

## ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ МИГРАЦИОННОГО ПРИРОСТА ПРИГОРОДОВ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТОЛИЦ РОССИИ

Л.Б. Карачурина<sup>1</sup>, Н.В. Мкртчян<sup>2</sup>, А.Н. Петросян<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> НИУ «Высшая школа экономики», Институт демографии имени А.Г. Вишневецкого

<sup>1</sup> Доцент, канд. геогр. н.; e-mail: lkarachurina@hse.ru

<sup>2</sup> Вед. науч. с., канд. геогр. н.; e-mail: nmkrтчян@hse.ru

<sup>3</sup> Аспирант; e-mail: artur29031@mail.ru

Муниципальные образования в России резко дифференцированы по величине и знаку нетто-миграции. У большинства региональных столиц наблюдается миграционный прирост. Чем крупнее столица и выше ее миграционная привлекательность, тем протяженнее зона возможного нетто-прироста в ее пригородах. Эта гипотеза проверяется в статье по отношению к 63 городским округам (ядра агломераций) и их внешним зонам, объединяющим 75 городских округов, 12 «замкадных» районов Москвы, 388 городских и 2973 сельских поселения. Основу статистической базы исследования составили данные БД ПМО Росстата по текущему учету миграции за 2015–2019 гг. и по численности населения изучаемых муниципальных единиц, а также кратчайшие расстояния по действующим автодорогам от центров региональных столиц до центров каждой муниципальной единицы пригородной зоны (км). Анализировались значения усредненного за 2015–2019 гг. коэффициента нетто-миграции.

Средний нетто-прирост населения ядер агломераций составил 4,3%. В пригородных зонах этот показатель выше на расстоянии до 40 км от центров региональных столиц. С отметки 65 км наблюдается устойчивая миграционная убыль. Чем крупнее ядра агломераций, тем дальше от их центров отодвигаются эти границы. С увеличением расстояния от региональных столиц количество муниципальных единиц с нетто-приростом и доля проживающего в них населения снижаются.

При более высоком (по сравнению с региональными столицами) нетто-приросте в пригородах существует небольшое число муниципальных единиц с его сверхвысоким значением. Именно они и обеспечивают больший нетто-прирост в пригородах, чем в региональных центрах. Подобные территории располагаются в непосредственной близости от столиц и, как правило, отличаются сравнительно небольшой «базовой» численностью населения.

Сопоставление нетто-прироста региональных столиц и пригородных муниципальных единиц, а также пространственная локализация нетто-прироста в пригородах региональных столиц свидетельствуют о специфичности пригородных процессов в России. Ближние пригороды представляют собой продолжение региональных столиц за их административными границами, обеспечивая возможности их экстенсивного роста.

**Ключевые слова:** городская агломерация, муниципальные образования, сельские поселения, миграция населения, региональные центры

### ВВЕДЕНИЕ

Сложные отношения между субурбией в ее классическом малоэтажном понимании и «компактным городом» [Bramley, Power, 2009; Ewing, Hamidi, 2015] на российском пространстве постепенно становятся все более очевидными: если в 1990-е гг. только в пригородах Москвы и в меньшей степени Санкт-Петербурга новые малоэтажные коттеджные поселки и таунхаусы соседствовали со «старыми» дачными кооперативами и огромными многоэтажными домами, то в 2010-е гг. такие реалии стали обычным пейзажем для пригородов многих региональных столиц.

Видимый глазу дуализм в пригородном развитии, по-видимому, объясняется разными моделями поведения населения: одни перебираются в пригороды (в том числе непосредственно из региональных столиц) для проживания в более комфортных услови-

ях, прежде всего природно-экологических, другие поселяются на пригородных территориях по финансово-экономическим соображениям. Исследования Н.К. Куричева и Е.К. Куричевой [2018] показали, что миграционный рост малых городов в составе крупногородских агломераций (Московской) связан с миграционной привлекательностью центрального города и основывается на большой разнице в стоимости аренды и покупки жилья между центральными городами агломераций и поселениями в агломерационной пригородной зоне. В работе [Куричева, Попов, 2015] сделан вывод о том, что застройщики строят жилье в границах Московского малого кольца (30 км от МКАД), ориентированное на покупателей, готовых жить в Московской области, а работать в Москве. Соответственно миграционный рост поселений здесь происходит в значительной мере за счет ускоренного разрастания многоэтажной

застройки. В таком смысле – это разрастание центрального города, но по сути оно не соответствует тому, что обозначается как *urban sprawl*<sup>1</sup>. Разрастание по такому типу отчетливо проявляется также в Санкт-Петербургской агломерации, но заметно и около других, существенно менее крупных городов, например Белгорода, где застройка точечная («многоэтажная городская селитьба» [Дохов, Сеницын, 2020, с. 192, 194]), Иркутска [Григоричев, 2016], Нижнего Новгорода, Перми, Томска, Пензы и др.

Полевые исследования позволяют предположить, что радиус «влияния» центрального города, а в российских административно-территориальных и институциональных условиях ими всегда оказываются региональные столицы, определяется размером и экономическим благополучием регионального центра. У крупных по численности населения региональных столиц выше миграционная привлекательность, она складывается и из внутрирегионального, и из межрегионального потоков мигрантов<sup>2</sup>. Очевидно, что часть мигрантов, направляющихся в такие города, оседает в пригородах. В экономически более развитых региональных столицах потенциально выше и доля желающих и имеющих финансовую возможность перебраться из них в пригороды. Примеры исследований по Московской агломерации показывают, как убывает привлекательность поселений внутри Московской области по мере удаления от Москвы: в 2006 г. миграционный прирост районов и городов первого пояса от Москвы был максимальным, а к третьему поясу существенно снижался [Махрова и др., 2008, с. 45]. Очень ярко зависимость «расстояние до центра – мощность потока» проявляется в маятниковой миграции населения в Московской агломерации [Махрова и др., 2016]. Л.А. Дорофеевой [2016] для Красноярской агломерации было установлено, что удаленность от города обуславливает уровень цен на жилье в пригородах и вид его использования.

Наши предыдущие работы по анализу возрастных моделей миграции для всех муниципальных образований России (по доступным данным) продемонстрировали, что в 2012–2016 гг. нетто-прирост наблюдался только в региональных центрах и пристоличных районах (9,4%), а также в ближайших к ним соседних муниципальных районах и городских округах (1,2%). Далее по мере движения от цен-

тров к периферии нарастал миграционный отток. В Московской агломерации в муниципальных образованиях, прилегающих к Москве, коэффициент миграционного прироста был выше, чем в столице [Karachurina, Mkrtchyan, 2019]. Это особенно актуально для 25–39-летних и их детей (0–4 и 5–9 лет), что демонстрирует сходство со схемами миграции, аналогичными для этих же возрастных групп в США и европейских странах [Morrill, 1995; Kley, 2011]. Причины этой миграции не столь однозначно связаны с качеством среды или престижностью этих территорий, как в странах со зрелой урбанизацией и высокими стандартами качества жизни [Махрова, Кириллов, 2015; Мкртчян, 2015].

Муниципальные образования первого уровня – муниципальные районы и городские округа (МО) – не самый подходящий объект для оценки миграционного прироста пригородов. Их размеры могут быть очень велики и простираются на десятки и даже сотни километров (Выборгский район Ленинградской области), а число таких МО, соседствующих с региональными центрами, может быть очень различным (от одного вокруг большинства региональных центров до более чем семи-восьми в некоторых случаях). Подобные территориальные ячейки обладают слишком высокой степенью генерализации – пространственный рисунок нивелируется. Можно предположить, что внутри МО нередки ситуации, когда нетто-прирост есть у одних поселений, расположенных, как правило, ближе к региональному центру и/или имеющих более удобное транспортное сообщение с региональной столицей, и его нет у других поселений данного МО, несмотря на то что в широком смысле территория всего муниципального района может быть отнесена к пригородной (внешней) зоне агломерации. При этом, чем выше привлекательность столиц, тем шире зона возможного нетто-прироста в пригородах.

Эту гипотезу – о зависимости миграционной привлекательности пригородов от их близости к региональным столицам, выражающейся через расстояния от пригородных поселений до региональных столиц, – мы проверяем в данной статье.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основу статистической базы исследования составили данные БД ПМО Росстата [База данных..., 2021] по текущему учету миграционных событий за 2015–2019 гг., а также данные о численности населения муниципальных образований, ежегодно публикуемые Росстатом [Численность населения..., 2021]. Анализируемый показатель – усредненный за указанный период коэффициент нетто-миграции. Если в результате административно-территориаль-

<sup>1</sup> Под *urban sprawl* принято понимать форму изменения городского пространства, которая связана со снижением плотности населения и занятости от центра города к периферии, децентрализацией ядра и изменением землепользования на периферии [Galster et al., 2001; Lopez, Hynes, 2003; Schmidt et al., 2015].

<sup>2</sup> Международные долговременные мигранты распределяются достаточно равномерно [Karachurina, Mkrtchyan, 2019].

ных преобразований МО упразднялось (включалось в состав иного МО), вновь образовывалось или данные за какой-либо год не были представлены в БД ПМО, показатели рассчитывались по имеющимся годам.

Расчеты коэффициентов нетто-миграции выполнялись на основе показателей миграционного прироста по МО, входящим в состав агломерационных зон, образуемых в 64 регионах РФ, включая два города федерального значения (Москву и Санкт-Петербург).

В качестве первичных территориальных ячеек в статье рассматриваются городские округа (один из видов МО верхнего уровня), городские и сельские поселения (нижний уровень МО). Специфика сложного и постоянно реформирующегося российского муниципально-территориального устройства [Глезер, 2016] заключается в том числе и в том, что в пределах городских округов не может быть других муниципальных образований, т. е. ни городских, ни сельских поселений. В статистическом смысле городские округа, к сожалению, неделимы, кроме городских округов, имеющих внутригородское муниципальное деление, но таковые формируются только крупнейшими российскими городами. В работе они рассмотрены только в Москве за пределами МКАД. Поэтому там, где во внешней (пригородной) зоне городской агломерации, формируемой региональной столицей, оказывался другой городской округ, анализировался именно этот уровень муниципального устройства, а также входящие во внешнюю зону городские и сельские поселения муниципальных районов. В регионах, где во внешней зоне региональной столицы других городских округов нет, анализировались только городские и сельские поселения муниципальных районов, отнесенных к пригородной зоне, т. е. элементы только нижнего уровня муниципального устройства. В целом пул из рассматриваемых «городских округов, городских и сельских поселений» по тексту мы будем обозначать как «муниципальные единицы».

Агломерации в дальнейшем описываются нами как состоящие из ядра (региональные столицы в границах одноименного городского округа) и внешней зоны (пригородные территории различной удаленности от ядра).

Для определения принадлежности МО к той или иной агломерации использовались результаты исследования Е.В. Антонова и А.Г. Махровой [2019]. При этом нами рассматривались только агломерации, образуемые региональными столицами, иные агломерации (например, Череповецкая, Магнитогорская, Орско-Новотроицкая) не изучались. 20 регионов страны в данной работе не анализировались вследствие:

– отсутствия агломераций (ХМАО, ЯНАО, НАО, Чукотский АО, Магаданская область, Еврейская АО, Камчатский край, Адыгея, КЧР, Ингушетия, Калмыкия, Тыва, Горный Алтай). В работе [Антонов, Махрова, 2019] не выделяется также агломерация у Севастополя;

– отсутствия необходимых данных в БД ПМО (Белгородская область, Дагестан);

– масштабным упразднением к рассматриваемому периоду городских и сельских поселений во внешней зоне (Свердловская, Калининградская и Сахалинская области, Тульская область, в которой Тула полностью включила в свой состав пригородный Ленинский район);

– особенностей географического положения региональной столицы (например, внешняя зона имеет специфичную форму из-за положения г. Владивостока на полуострове и его соседства только с г. Артемом).

В пригородной зоне Москвы территории «Новой Москвы» (Новомосковский и Троицкий округа), а также «замкадные» территории (Зеленоградский округ, Куркино и др.) исключались из состава ядра и рассматривались как пригородная зона. Мы рассматривали также пригороды Якутска (в статье [Антонов, Махрова, 2019] агломерация не выделяется), включив в их состав, помимо городского округа Жатай, сельские поселения Мегино-Кангаласского, Намского и Хангаласского улусов, чьи центры удалены на расстояние не более 150 км от центра Якутска. Напротив, в некоторых случаях мы не включали в рассмотрение отдельные районы «расширенного» варианта делимитации городских агломераций, выделенные в [Антонов, Махрова, 2019].

Всего в качестве ядер агломераций анализировалось 63 городских округа (Самарско-Тольяттинская агломерация рассматривалась с двумя ядрами), во внешней зоне агломераций: 75 городских округов, 12 «замкадных» районов Москвы, 388 городских и 2973 сельских поселений.

База расстояний создавалась на основе данных портала Автодиспетчер по кратчайшим расстояниям (в км) по действующим автодорогам от центров региональных столиц<sup>3</sup> до центра каждого городского округа, городского и сельского поселения [Расстояние..., 2021]. Размер агломерационной зоны (радиус расстояний от центра) изначально не задавался, он определялся исходя из фактической удаленности центров тех муниципальных единиц, которые включены в агломерационные зоны. В отдельных зонах он не превышал 40 км (например, в Курской области, где агломерация ограничивается

<sup>3</sup> В Самарско-Тольяттинской агломерации расстояния от центров поселений Ставропольского района и ГО Жигулевск рассчитывались до г. Тольятти.



одним Курским муниципальным районом), в других регионах был существенно большим, вплоть до 215 км в Ленинградской области.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

*Нетто-миграция населения муниципальных единиц, отнесенных к агломерационным зонам.* В изучаемых в данной работе муниципальных единицах проживали 79,9 млн человек (в среднем за 2015–2019 гг.), в том числе в ядрах агломераций – 53,4 млн человек и 26,5 млн человек – во внешней зоне. При этом более половины населения внешней зоны – 14,2 млн человек – сосредоточены на расстоянии до 40 км от центров ядер агломераций, 17,6 млн – до 50 км.

Ядра агломерационных зон в среднем за исследуемые годы имели миграционный прирост 228 тыс. человек, внешняя зона – 238 тыс. человек. Уже эти цифры при сопоставлении с численностью живущего в них населения показывают, что миграционный прирост внешних зон агломераций был примерно вдвое интенсивнее, чем у их ядер.

Среди рассматриваемых агломерационных зон большую роль играют крупнейшие – Московская и Санкт-Петербургская. Население их ядер составляет треть всех жителей, проживающих во всех ядрах рассматриваемых территорий, а суммарная доля их внешних зон превышает 40% населения всех ана-

лизируемых внешних зон. Доля остальных городов-миллионников в ядрах и во внешней зоне – немногим менее 30%, ядер и пригородных зон остальных агломераций – 37 и 30% соответственно.

Как видно из таблицы 1, наиболее интенсивный миграционный прирост имели Москва, Санкт-Петербург и их пригороды. Миграционный прирост здесь распространяется на самое большое расстояние от ядер, у пригородных зон других миллионников это расстояние (усредненное) меньше вдвое, у остальных – вчетверо. Таким образом, расчеты указывают на то, что миграционный прирост выше в агломерациях, возглавляемых крупнейшими городами, которые распространяют свое влияние на самое большое расстояние.

Несмотря на различия радиуса формируемой зоны интенсивного миграционного прироста вокруг ядер агломераций разного размера, наиболее близкие пригороды повсюду имели миграционный прирост, в разы превышающий прирост в столицах (см. табл. 1). В среднем территории, удаленные от ядра агломерационных зон городов-миллионников на расстояние менее 25 км, прирастали более чем в 5 раз интенсивнее, чем сами их столицы; на расстоянии от 25 до 50 км – вдвое интенсивнее. Но у пригородов региональных столиц с численностью населения менее 1 млн человек, расположенных на расстоянии от 25 до 50 км от их центров, нетто-прироста уже не было.

Таблица 1

#### Среднегодовые коэффициенты нетто-миграции населения муниципальных единиц, отнесенных к агломерационным зонам в 2015–2019 гг., ‰

Расстояние от ядра, км	Все рассматриваемые территории	Москва и Санкт-Петербург	Миллионники (без Москвы и Санкт-Петербурга)	Остальные
Ядро	4,3	7,1	2,9	2,8
<i>МО внешней зоны</i>				
До 25	21,9	41,5	22,4	10,6
От 25 до 50	9,8	19,4	6,7	-1,4
От 50 до 75	0,4	5,6	-0,1	-5,7
От 75 до 100	-0,7	1,8	-1,8	-5,3
Свыше 100	-2,3	-1,4	-4,3	-10,5

Примечание: рассчитано авторами по [База данных..., 2021; Численность населения..., 2021; Расстояние..., 2021].

*Миграционный баланс населения муниципальных единиц, отнесенных к агломерационным зонам, по удаленности от ядра агломераций.* Более детальные пространственные данные, позволяющие рассмотреть изменение интенсивности нетто-прироста населения по 5-километровым поясам удаленности (рис. 1), показывают, что для всех рассматриваемых пригородных зон миграционный

прирост, превышающий средний, отмечается на расстоянии до 40 км, устойчивая миграционная убыль начинается с отметки 65 км. В зонах Москвы и Санкт-Петербурга эти границы сдвигаются до 55 и 115 км соответственно. Во внешних зонах остальных рассматриваемых городов-миллионников значения миграционного прироста, превышающие столичный (ядерный), распространяются на

50 км, а положительный миграционный прирост – на 65 км, т. е. здесь значения почти совпадают со средними для всех рассматриваемых агломераций.

С этих позиций значительной протяженностью зоны выделяются агломерации Краснодара (отнесенная к миллионникам условно; в среднем за 2015–2019 гг. численность населения городского округа не достигала миллиона человек) и Воронежа, самой узкой пригородной зоной отмечены Челябинск и Волгоград. Причины разных размеров

пригородных зон могут быть связаны с размером территории городского округа и включением в него территорий разной обширности и степени застроенности; их микроположением; экономическим благополучием и платежеспособностью его жителей. Во внешних зонах менее крупных региональных столиц (численностью меньше 1 млн человек) повышенный миграционный прирост наблюдается только на расстоянии до 25 км от центра ядер, а положительный прирост – только до 30 км.

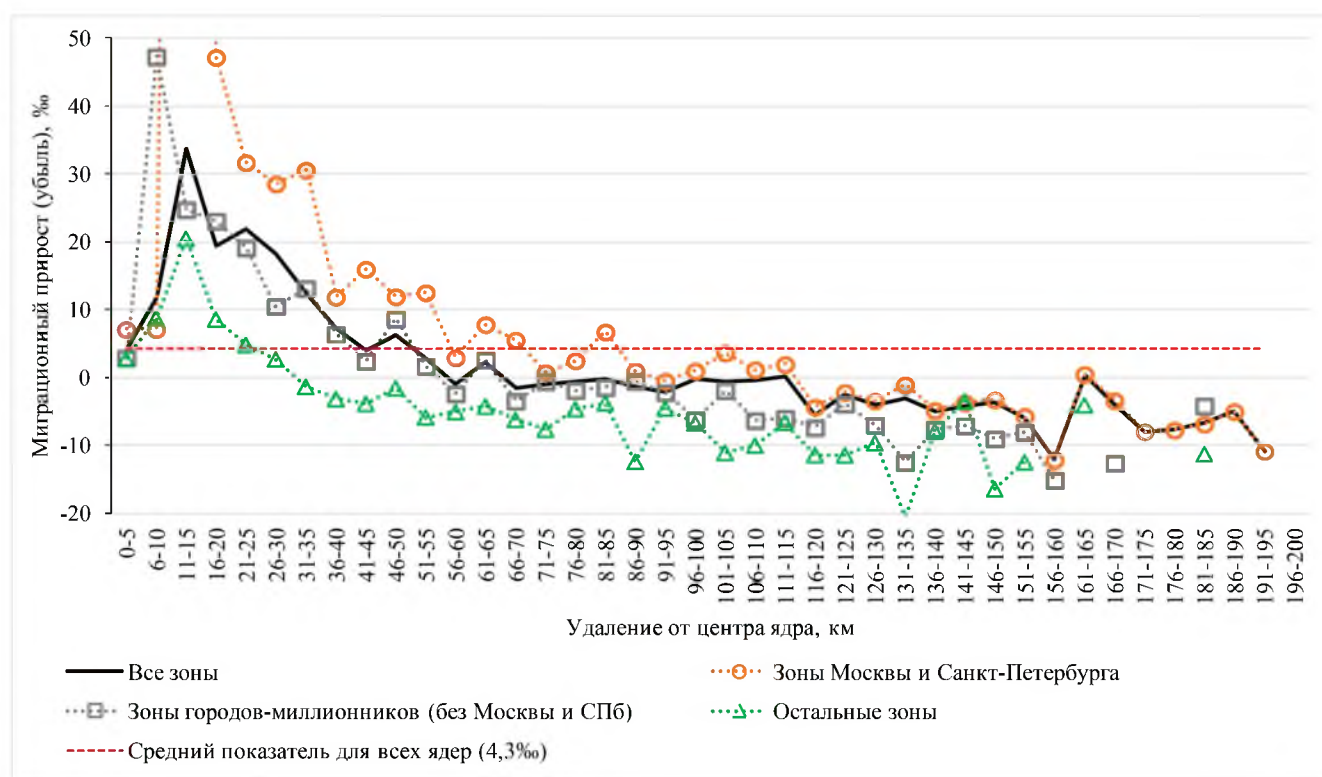


Рис. 1. Среднегодовой коэффициент нетто-миграции населения муниципальных единиц агломерационных зон по мере удаления от ядра (региональных столиц) в 2015–2019 гг., %.

Примечание: вертикальная шкала усечена из-за очень высоких значений интенсивности миграционного прироста в двух городских поселениях Ленинградской области, испытывающих взрывной миграционный прирост вследствие масштабного жилищного строительства. Источник: см. табл. 1

Fig. 1. Net migration rate for municipal units included in metropolitan areas by distance to the core (regional capitals), 2015–2019 average, %.

Note: the vertical scale has been truncated due to very high net migration rate values in two urban settlements in the Leningrad Oblast experiencing an explosive migration surplus due to large-scale new housing construction.

Source: see Table 1

Граница миграционного прироста (в км), превышающего среднее для ядер значение (4,3%), отстоит тем дальше от столиц, чем больше число его жителей (рис. 2). Однако в группе городов-миллионников эта условная граница не так тесно связана с размером центра, как в агломерационных зонах с ядрами меньшего размера. В агломерациях с самыми крупными ядрами, а также с самыми мелкими между зонами с высоким миграционным приростом и миграционной убылью располагаются

достаточно протяженные зоны невысокого, но положительного миграционного прироста. У части агломерационных зон, особенно в регионах устойчивой миграционной убыли населения (Алтайский край, Иркутская, Ульяновская, Кировская, Оренбургская области и др.), сразу за зоной интенсивного миграционного прироста в ближних пригородах столицы располагается зона устойчивого миграционного оттока. Во внешних зонах Москвы и Санкт-Петербурга, Казани, Нижнего Новгорода, Воронежа

и Краснодара за пределами ближайших пригородов зона положительного миграционного прироста простирается достаточно далеко.

По мере удаления от центров ядер агломераций число муниципальных единиц с интенсивным и положительным миграционными приростами, а также доля проживающего в них населения, меняются (рис. 3). В радиусе до 30 км от центра большинство муниципальных единиц имеют повышенный миграционный прирост, соответственно доля населения, проживающего в них (57–75% от всего на-

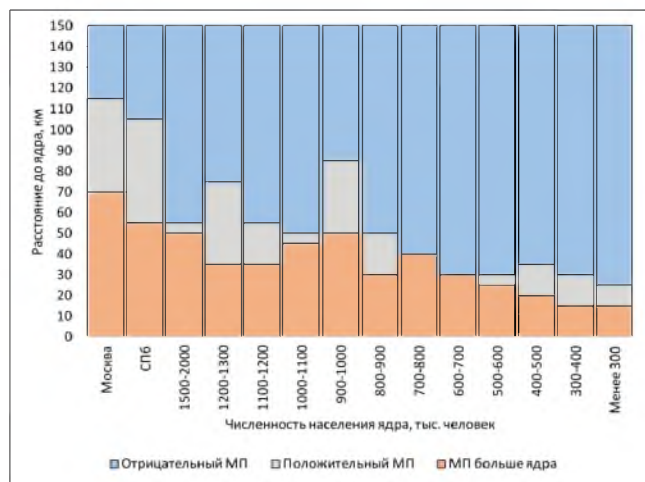


Рис. 2. Граница периферийных зон с миграционным приростом, превышающим средние значения для всех ядер (4,3%), и положительным миграционным приростом, км.

Источник: см. табл. 1

Fig. 2. Outer boundary of peripheral zones with a migration surplus exceeding the average value for all core areas (4.3 %) and a positive net migration rate, km.

Source: see Table 1

**Муниципальные единицы наиболее интенсивного миграционного роста.** Несмотря на то что миграционный прирост населения в ближайших к региональным столицам муниципальных единицах – явление повсеместное, рассмотрим, какие территории отличаются наиболее интенсивным ростом. В ближней агломерационной зоне (до 40 км) взрывным миграционным приростом, превышающим 100% в среднем за год, отличаются 26 поселений, среди которых только одно – городское. Численность их жителей была невелика, в среднем за 2015–2019 гг. она суммарно составляла менее 250 тыс. человек, а на конец периода превышала 400 тыс. Эти поселения сконцентрировали 60 тыс. или четверть всего миграционного прироста внешней зоны региональных столиц. Семь из них относятся к Новой Москве и Московской области, три – к Ленинградской. Четыре сельских поселения – из

селения соответствующего пояса по удаленности), очень значительна. Но уже после 35 км в муниципальных единицах с нетто-приростом, превышающим средний по всем ядрам нетто-прирост (4,3%), проживает не более 40% населения. До расстояния 50 км большинство населения проживает в муниципальных единицах с положительным миграционным приростом, далее по мере движения от ядер к периферии их доля колеблется от 15 до 70%, и в целом многие проживают в поселениях с миграционной убылью населения.

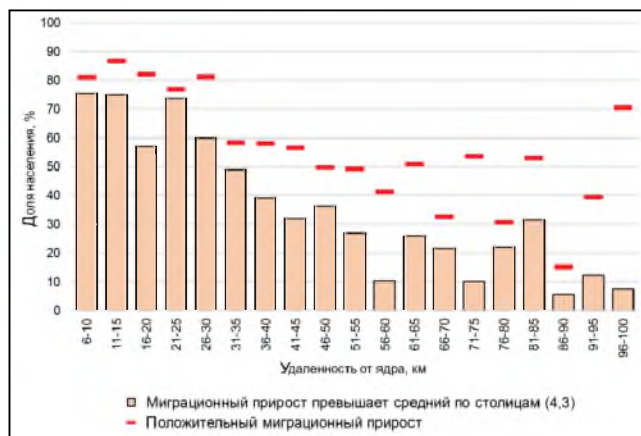


Рис. 3. Доля населения, проживающего в муниципальных единицах с миграционным приростом, превышающим средний для ядер агломерационных зон (4,3%), и с положительным миграционным приростом, %.

Источник: см. табл. 1

Fig. 3. The share of population living in municipal units with a migration surplus exceeding the average value for all core areas (4.3 %) and a positive net migration rate, %.

Source: see Table 1

ближних пригородов Казани, по два – Самары и Челябинска и, что удивительно, Смоленска, единичные случаи «взрывного» миграционного прироста есть в пригородах Воронежа, Оренбурга, Пензы, Ижевска, Хабаровска, а также в Тахтамукайском районе Адыгеи (по сути, ближайшем пригороде Краснодара). За редким исключением<sup>4</sup>, миграционный прирост вызван бурным жилищным строительством. В частности, среди отмеченных взрывным миграционным приростом поселений – бурно застраиваемые Мурино (располагается сразу за КАД вокруг Санкт-Петербурга) и Кудрово (внутри КАД, но за пределами административной территории Санкт-Петербурга). За пределами 40-киломе-

<sup>4</sup> В одном из поселений Смоленской области интенсивный миграционный прирост связан не с интенсивным жилищным строительством, а с регистрацией в поселении большого числа специалистов крупной международной транспортной компании.



тровой зоны столь интенсивный рост отмечен только в семи поселениях, одно из которых – Иннополис в Татарстане.

Близкий к взрывному росту (свыше 50% в среднем в год) на удалении от центров ядер до 40 км имела 81 муниципальная единица. Почти все они также являлись сельскими поселениями со сравнительно небольшой численностью населения и, соответственно, «эффектом низкой базы». Больше всего таких поселений в Башкортостане (девять), Татарстане (семь), Бурятии (шесть), Москве и Московской области (суммарно шесть), Ленинградской и Оренбургской областях (по пять), Новосибирской и Нижегородской областях (по четыре), Самарской, Ростовской, Тюменской и Иркутской областях, Красноярском крае (по три). Хотя бы по одному такому поселению есть вблизи региональных столиц еще 18 рассматриваемых регионов страны. В целом в этих муниципальных единицах проживают немногим более 600 тыс. человек, их миграционный прирост составляет 43 тыс. в год. В более удаленных зонах во всех рассматриваемых агломерациях поселений с таким приростом всего четыре, т. е. высокоинтенсивный рост на расстоянии свыше 40 км от ядер агломераций – редкое исключение.

На примере Санкт-Петербургской и Воронежской агломераций видно, что муниципальные единицы со взрывным и высокоинтенсивным миграционным приростом располагаются не строго по периметру границ столичных городских округов. В Ленинградской области — это самые близкие к историческому центру территории Всеволожского и Ломоносовского районов (рис. 4), в Воронежской – также территории с лучшей транспортной доступностью от центра, прежде всего в Рамонском районе (рис. 5). Наряду с этим видно, что в Тосненском районе зона почти повсеместного миграционного оттока располагается у самых границ Санкт-Петербурга. Однако эта часть территории «города» приходится, по сути, на пригородные районы, включенные в состав Петербурга как субъекта РФ (Колпино, Пушкин), не являющиеся частью непрерывного урбанизированного ареала собственно Санкт-Петербурга, что сближает их, скорее, с внешней зоной агломерации.

Муниципальные единицы со взрывным и высокоинтенсивным миграционным приростом составляют 8,7% от общего количества муниципальных единиц в зоне 40-километровой удаленности от центров агломераций или 7% по численности населения, которое очень быстро растет. Но даже если исключить из рассмотрения эти поселения, интенсивность миграционного прироста населения в поясе до 40 км от центров ядер составит 10,8%, что в 2,5 раза превышает интенсивность миграционного

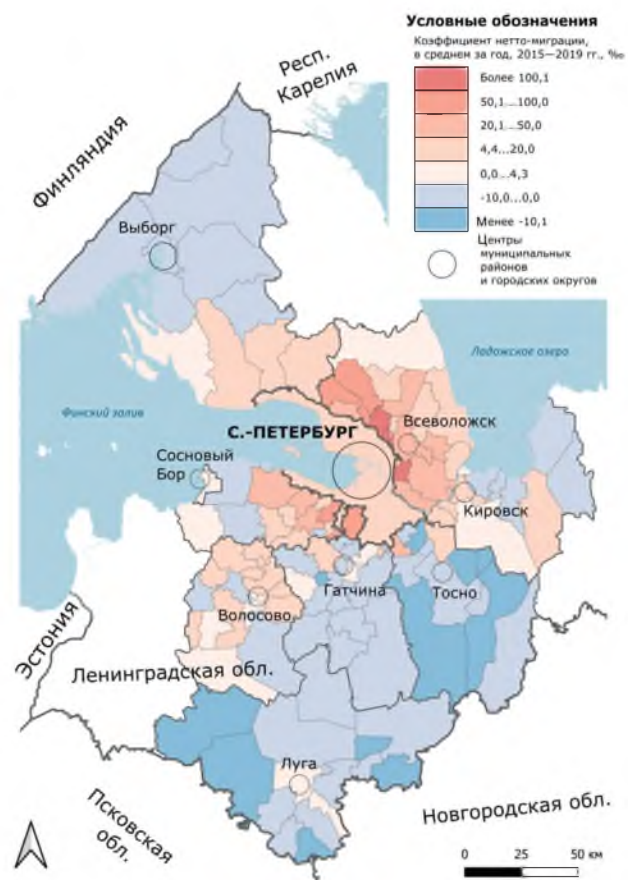


Рис. 4. Среднегодовой коэффициент нетто-миграции муниципальных единиц Ленинградской области в 2015–2019 гг., ‰. Источник: см. табл. 1

Fig. 4. Net migration rate in municipal units of the Leningrad Oblast, 2015–2019 average, ‰. Source: see Table 1

прироста в самих ядрах и в 1,5 раза – средний показатель для ядер двух столичных агломераций (территорий в границах МКАД и КАД Санкт-Петербурга).

Таким образом, интенсивный миграционный прирост не просто сконцентрирован в ближайших к ядрам рассматриваемых агломераций муниципальных единицах, но даже в пределах этой зоны – в ограниченном числе территорий со сравнительно небольшой (особенно до начала взрывного миграционного прироста) численностью населения. В их числе нет городских округов с большим, к настоящему времени в значительной мере сложившимся населением (Красногорск, Балашиха, Реутов, Мытищи и т. п.). Они продолжают испытывать миграционный прирост, но относительно имеющегося населения он уже не так велик. Бурная застройка этих территорий и связанный с ней взрывной рост численности населения прошли свой пик, и зона наиболее активного роста сместилась к ранее незастроенным территориям, примыкающим к ядру.

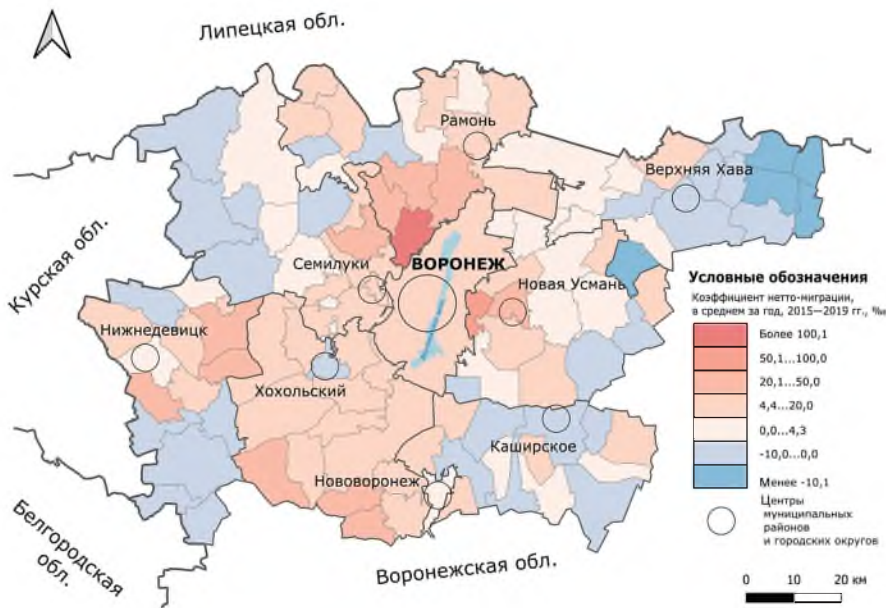


Рис. 5. Среднегодовой коэффициент нетто-миграции муниципальных единиц Воронежской области в 2015–2019 гг., %. Источник: см. табл. 1

Fig. 5. Net migration rate in municipal units of the Voronezh Oblast, 2015–2019 average, %. Source: see Table 1

Кроме них, быстрым ростом обладают некоторые поселения около объектов, ценных с точки зрения рекреации – озер, берегов рек (например, Кременкульское сельское поселение Сосновского района Челябинской области, Ягодное сельское поселение Ставропольского района Самарской области), но не они в первую очередь обеспечивают бурный рост населения пригородов.

Многие расселенческо-демографические сюжеты в России при сколько-нибудь тщательном анализе представляются исследователям специфическими или даже уникальными. В определенном смысле к ним относится и рост агломерационных зон. Он не попадает под характеристики *urban sprawl* [Galster et al., 2001; Schmidt et al., 2015], не может полноценно рассматриваться в качестве альтернативного ему развития городских пространств в рамках концепции «компактного города» [Bramley, Power, 2009; Ewing, Hamidi, 2015] и только отчасти верифицируется как «фрагментарный город» [Randolph, Tise, 2013]. Предполагаем, что на эту «специфику» работает много разных обстоятельств и их соотношение не одинаково в регионах страны: наличие/отсутствие свободных площадок внутри городов, легкость или сложность увеличения территории города за счет близлежащих муниципальных районов, объемы миграционного нетто-прироста и его «качество», демографические факторы, платежеспособный спрос населения, природно-климатические особенности, градостроительная позиция и политика местных органов власти, конкуренция девелоперов и др.

1. Развитие пригородных зон в России проявляется в следующем:

- наиболее интенсивно растущие за счет миграционного прироста муниципальные единицы располагаются в непосредственной близости от ядер. Миграционный прирост таких поселений связан прежде всего с тем, что крупным городам тесно в своих административных границах, в них ощущается острый дефицит земли не только для индивидуального жилищного строительства, но и для комплексной застройки многоэтажным жильем;

- классические малоэтажные дачные субурбии в российских реалиях двудомности и нераспространенности практик регистрации в жилье вне центров агломераций [Бурдяк, 2013] не

способны статистически конкурировать по интенсивности прироста с масштабным многоэтажным строительством. Между тем мы видим, что большая доля населения пригородных зон проживает в поселениях, растущих существенно более высокими темпами, чем сами региональные столицы. Здесь необходимо отметить, что в России последних десятилетий если и находились точки миграционного роста в регионах, то ими были и являются региональные столицы. Их миграционная привлекательность «выплескивается» за административные границы. Мощность и профиль этого излияния подобны извержению вулкана: чем региональный центр больше, тем больше радиус миграционного притяжения («растекания лавы»); по мере роста расстояния от центра количество миграционно популярных точек и доля проживающего в них населения снижаются.

2. Рост населения пригородов за счет миграции имеет региональную специфику. Там, где столице наиболее тесно или налицо специфика ценообразования, в центрах и пригородах Москвы (включая территории «Новой Москвы») и Санкт-Петербурга, Иркутске, Нижнем Новгороде, ближайшие к региональным центрам поселения активно застраиваются «муравейниками». 90% предложения на рынке первичного жилья Московской области сконцентрировано в 25 км от МКАД [Дмитриев, Мисихина, 2016]. При этом коттеджные поселки и СНТ в пригородных зонах есть и развиваются с определенной динамикой, однако и они тоже подвержены центрально-периферийным тенденциям в плотности



[Махрова и др., 2016]. В пригородах Белгорода [Дохов, Синицын, 2020], Казани [Гареев и др., 2020] рост обеспечивает в первую очередь малоэтажная и коттеджная застройка, возле столицы Бурятии хаотично возводятся частные дома деревенского типа, зачастую не имеющие элементарных удобств [Бреславский, 2017]. Однако имеющиеся аналитические источники, статистика и инструментарий пока не дают возможности сформировать сколько-нибудь целостную пространственную картину соотношения разных форм развития пригородных районов и определить пространственные закономерности застройки урбанизированных земель.

3. Наиболее выражен миграционный прирост возле крупных региональных столиц, долгое время не расширяющих своих административных границ за счет ранее подчиненных им сельских и городских поселений и не имеющих внутренних резервов для расширения жилой застройки. В других же столицах, например Краснодаре, Калуге, Барнауле, в состав городских округов с некоторых пор входят значительные по площади и числу жителей сельские территории, соответственно, они в первую очередь и прирастают за счет миграции. В других городах те же задачи решаются уничтожением частной застройки (Ростов-на-Дону, Красноярск, Самара) или застройкой «пустот» в территории столичного городского округа (Новосибирск). Происходит фрагментарное уплотнение внутри границ столичных городских округов. Но эти процессы измерить показателями зарегистрированной миграции населения мы не можем из-за ограниченности имеющихся статистических данных. Ситуация с наличием данных о миграции населения в пригородных зонах ухудшается в связи с продолжающимся перепрофилированием муниципальных районов в городские округа.

4. Центростремительного миграционного прироста, образуемого перетоком населения из периферийных территорий в центры, не хватает на всю территорию агломерационных зон, по крайней мере в тех их границах, которые определяют на основе известных нам отечественных методик. В частности, если рассматривать методики делимитации агломераций, примененные в работе [Антонов, Махрова, 2019], то видно, что почти весь миграционный прирост сконцентрирован в границах так называемого «минимального» варианта их делимитации, т. е. в городских округах и муниципальных районах, непосредственно граничащих с ядрами агломераций. За пределами этой зоны миграционный прирост населения в среднем ниже, чем в ядрах агломераций, а если исключить Московскую и Санкт-Петербургскую агломерации, то его и вовсе нет.

5. Данные о нетто-миграции демонстрируют одновременно уязвимость методик выделения городских агломераций. Показатели миграционного прироста населения территорий, отнесенных к крупногородским агломерациям, зачастую не отличаются от показателей для периферийных территорий этого же региона, что ставит под сомнение наличие агломерационных эффектов и единого рынка труда на всей территории выделяемых агломерационных зон. Это говорит и о том, что даже крупнейшим агломерациям не хватает эффективного магистрального транспорта – зоны высокоинтенсивного миграционного прироста могли бы быть шире, а сам миграционный прирост – выше, если бы жители внешней зоны агломерации могли быстрее перемещаться до центра, но главное – населению было бы удобнее жить и трудиться.

## ВЫВОДЫ

Даже в растущих за счет миграции пригородах крупных городов нетто-прирост характерен для ограниченного числа муниципальных единиц.

В целом интенсивность нетто-прироста внешних зон агломераций ощутимо выше (примерно вдвое), чем у их ядер. Это – свидетельство исчерпанности потенциала жилищного развития ядер, различий в ценах на жилье между ними и внешними зонами, изменения возрастных и пространственных представлений населения о соотношении мест проживания и работы и в целом определенной стадии урбанистического развития страны.

Наиболее близкие пригороды повсеместно имеют миграционный прирост, многократно превышающий нетто-прирост в ядрах.

Для всех рассматриваемых пригородных зон нетто-прирост, превышающий средний, отмечается на расстоянии до 40 км от центров ядер, устойчивый нетто-отток начинается на расстоянии свыше 65 км.

Различия в размерах зон миграционной привлекательности региональных центров существенны. Но главным образом они отмечаются между Москвой и Санкт-Петербургом (70 км – выше среднего, начиная со 115 км – нетто-отток), всеми другими городами-миллионниками (50 и 65 км), прочими региональными центрами (немиллионниками) (25 и 30 км соответственно). По сути, чем больше миграционная привлекательность ядер, тем больше радиус миграционного прироста их пригородов.

Муниципальные единицы с очень высоким миграционным приростом располагаются только в зоне 40-километровой удаленности от ядер, здесь к ним относится 8,7% от общего количества муниципальных единиц с 7% населения.

*Благодарности.* Статья подготовлена в рамках гранта, предоставленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (соглашение о предоставлении гранта № 075-15-2020-928).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Антонов Е.В., Махрова А.Г. Крупнейшие городские агломерации и формы расселения наагломерационного уровня в России // Известия РАН. Серия географическая. 2019. № 4. С. 31–45. DOI: 10.31857/S2587-55662019431-45.
- Бреславский А.С. «Пригородная революция» в региональном срезе (Улан-Удэ) // Крестьяноведение. 2017. Т. 2. № 1. С. 90–101. DOI: 10.22394/2500-1809-2017-2-1-90-101.
- Бурдяк А. Субурбанизация в России: решает ли дача квартирный вопрос? // Экономическая политика. 2013. № 2. С. 82–96.
- Гареев И.Ф., Хафизов А.Ф., Мухаметова Н.Н., Хуснутдинов Ф.Ф., Ефимова А.А. Исследование потребности населения Казанской агломерации в современных объектах малоэтажного строительства // Жилищные стратегии. 2020. Т. 7. № 1. С. 97–126. DOI: 10.18334/zhs.7.1.100951.
- Глезер О.Б. Непрерывающаяся муниципальная реформа в России и новации 2014–2015 гг. // Россия 2016. Ежегодный доклад Франко-русского аналитического центра Обсерво. М., 2016. С. 373–386.
- Григоричев К.В. Многообразие пригорода: субурбанизация в Сибирском регионе (случай Иркутска) // Городские исследования и практики. 2016. Т. 1. № 2. С. 7–23. DOI: 10.17323/usp1220167-23.
- Дмитриев М.Э., Мисихина С.Г. Рынок жилья Московской агломерации: вызовы для населения и экономической политики // Общественные науки и современность. 2016. № 4. С. 78–88.
- Дорофеева Л.А. Развитие пригородных поселков в Красной агломерации // География и природные ресурсы. 2016. № 3. С. 168–174. DOI: 10.21782/GiPR0206-1619-2016-3(168-174).
- Дохов Р.А., Сеницын Н.А. Спрол в России: рост и структурная трансформация пригородов Белгорода // Известия РАН. Серия географическая. 2020. № 2. С. 191–206. DOI: 10.31857/S2587556620020053.
- Куричев Н.К., Куричева Е.К. Миграционная и инвестиционная активность жителей городов России на рынке жилья Москвы и Подмосковья // Регион: экономика и социология. 2018. № 3. С. 171–197. DOI: 10.15372/REG20180309.
- Куричева Е.К., Попов А.А. Развитие жилищного строительства в 2010-е гг. как фактор трансформации Московской агломерации // Региональные исследования. 2015. № 1. С. 104–116.
- Махрова А.Г., Кириллов П.Л., Бочкарев А.Н. Маятниковые трудовые миграции населения в Московской агломерации: опыт оценок потоков с использованием данных сотовых операторов // Региональные исследования. 2016. № 3. С. 71–82.
- Махрова А.Г., Медведев А.А., Нефедова Т.Г. Садово-дачные поселки горожан в системе сельского расселения // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. Геогр. 2016. № 2. С. 64–74.
- Махрова А.Г., Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И. Московская область сегодня и завтра: тенденции и перспективы пространственного развития. М.: Новый хронограф. 2008. 344 с.
- Мкртчян Н.В. Миграция в Москве и Московской области: региональные и структурные особенности // Региональные исследования. 2015. № 3. С. 107–116.
- Bramley G., Power S. Urban form and social sustainability: The role of density and housing type, *Environment and Planning B: Planning and Design*, 2009, no. 36(1), p. 30–48, DOI: 10.1068/b33129.
- Ewing R., Hamidi S. Compactness versus Sprawl: A Review of Recent Evidence from the United States, *Journal of Planning Literature*, 2015, no. 30(4), p. 413–432, DOI: 10.1177/0885412215595439.
- Galster G., Hanson R., Ratchliffe M.R., Wolman H., Coleman S., Freihage J. Wrestling sprawl to the ground: Defining and measuring an elusive concept, *Housing Policy Debate*, 2001, № 12(4), p. 681–717, DOI: 10.1080/10511482.2001.9521426.
- Karachurina L., Mkrtychyan N. Age-specific migration in regional centers and peripheral areas of Russia, *Comparative Population Studies*, 2019, no. 44, p. 413–446, DOI: 10.12765/CPoS-2020-12en.
- Kley S. Explaining the Stages of Migration within a Life-course Framework, *European Sociological Review*, 2011, no. 27(4), p. 469–486, DOI: 10.1093/esr/jcq020.
- Lopez R., Hynes H. Sprawl in the 1990s: Measurement, distribution, and trends, *Urban Affairs Review*, 2003, no. 38(3), p. 325–355, DOI: 10.1177/1078087402238805.
- Morrill R. Aging in place, age specific migration and natural decrease, *The Annals of Regional Science*, 1995, no. 29, p. 41–66, DOI: 10.1007/BF01580362.
- Randolph B., Tice A. Who Lives in Higher Density Housing? A Study of Spatially Discontinuous Housing Sub-markets in Sydney and Melbourne, *Urban Studies*, 2013, no. 50(13), p. 2661–2681, DOI: 10.1177/0042098013477701.
- Schmidt S., Fina S., Siedentop S. Post-socialist Sprawl: A Cross-Country Comparison, *European Planning Studies*, 2015, no. 23(7), p. 1357–1380, DOI: 10.1080/09654313.2014.933178.

## Электронные источники и ресурсы

База данных показателей муниципальных образований России. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/munst.htm> (дата обращения 06.02.2021).

Махрова А.Г., Кириллов П.Л. Российская урбанизация и жилье горожан // Демоскоп Weekly. 2015. № 645–646. URL: [http://www.demoscope.ru/weekly/2015/0645/s\\_map.php#1](http://www.demoscope.ru/weekly/2015/0645/s_map.php#1) (дата обращения 06.02.2021).

Расстояние между городами // Автодиспетчер. URL: <https://www.avtodispetcher.ru/distance/> (дата обращения 06.02.2021).

Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям: информационно-аналитические материалы. Бюллетень Росстата. 2015–2020 гг. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения 06.02.2021).

Поступила в редакцию 03.03.2021  
После доработки 05.05.2021  
Принята к публикации 02.06.2021

## SPATIAL PATTERNS OF NET MIGRATION IN THE SUBURBS OF RUSSIAN REGIONAL CENTERS

L.B. Karachurina<sup>1</sup>, N.V. Mkrtychyan<sup>2</sup>, A.N. Petrosian<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Higher School of Economics, Vishnevsky Institute of Demography

<sup>1</sup> Associate Professor, Ph.D. in Geography; e-mail: lkarachurina@hse.ru

<sup>2</sup> Leading Scientific Researcher, Ph.D. in Geography; e-mail: nmkrtchyan@hse.ru

<sup>3</sup> Master Student; e-mail: artur29031@mail.ru

Net migration at the municipal level in Russia varies significantly, both in positive or negative values and the size. The majority of Russia's regional centres are experiencing positive net migration. Population size and migration attractiveness of a regional centre appear to be critical determinants for the positive spillover effect on the net migration in its suburbs. The paper aims to validate the hypothesis by the case of 63 urban okrugs (core areas) and their outer zones, which include 75 urban okrugs, 12 intra-urban territories of Moscow outside the Moscow Ring Road, 388 urban and 2973 rural settlements. The study is primarily based on the municipal-level statistics database of the Rosstat (BD PMO). The following indicators were used: administrative data on net migration for 2015–2019, population of the studied municipal units, the shortest centre-to-centre distance by existing roads from regional capital to each municipality in its suburban area (km). The values of average net migration rate were calculated and analyzed for 2015–2019.

The net migration rate for core areas averaged 4.3 ‰. Its value is higher in suburban areas at the distance of up to 40 km from the centre of regional capital. A steady migration decline is observed from a distance of 65 km. These boundaries extend further for metropolitan areas with a larger core. As the distance from the regional capital increases, both the number of municipal units with positive net migration and their share in the total population decrease.

Net migration values in the suburbs are higher than in regional capitals, and there are a few municipal units with an ultra-high, “explosive” rate providing for higher average values. Such areas are located in the immediate vicinity of the capitals and most commonly have relatively small “base” population.

The gap in net migration rate between regional capitals and suburban municipal units, as well as the spatial localization of positive growth rate in the suburbs, indicates the peculiarity of suburban processes in Russia. The nearest suburbs become a part of contiguous urbanized area of a regional capital beyond its administrative boundaries, providing the opportunities for extensive growth of a city.

**Keywords:** metropolitan area, municipal divisions, rural settlements, population migration, regional centers

**Acknowledgements.** The article was prepared under the research grant funded by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (grant ID: 075-15-2020-928).

### REFERENCES

- Antonov E.V., Makhrova A.G. Largest Urban Agglomerations and forms of settlement pattern at the Supra-Agglomeration level in Russia, *Regional Research of Russia*, 2019, vol. 9, no. 4, p. 370–382, DOI: 10.1134/S2079970519040038.
- Bramley G., Power S. Urban form and social sustainability: The role of density and housing type, *Environment and Planning B: Planning and Design*, 2009, no. 36(1), p. 30–48, DOI: 10.1068/b33129.
- Breslavsky A.S. «Prigorodnaya revolyutsiya» v regional'nom sreze (Ulan-Ude) [“Suburban Revolution”: the regional case (Ulan-Ude)], *Krest'yanovedenie*, 2017, no. 2(1), p. 90–101, DOI: 10.22394/2500-1809-2017-2-1-90-101. (In Russian)
- Burdyak A. Suburbanizatsiya v Rossii: reshaet li dacha kvartirnyi vopros? [Suburbanization in Russia: is Dacha a Solution to the Housing Problem?], *Ekonomicheskaya politika*, 2013, no. 2, p. 82–96. (In Russian)
- Dmitriyev M., Misikhina S. Rynok zhil'ya Moskovskoi aglomeratsii: vyzovy dlya naseleniya i ekonomicheskoi politiki [Housing market in the Moscow region: a challenge for the population and economic policy], *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*, 2016, no. 4, p. 78–88. (In Russian)
- Dokhov R.A., Sinityn N.A. Sprawl in Russia: growth and structural transformation of the Belgorod suburbs], *Regional Research of Russia*, 2020, no. 2, p. 247–259.
- Dorofeeva L.A. Razvitie prigorodnykh poselkov v Krasnoyarskoi aglomeratsii [The development of suburban settlements in the Krasnoyarsk agglomeration], *Geografiya i prirodnye resursy*, 2016, no. 3, p. 168–174, DOI: 10.21782/GiPR0206-1619-2016-3(168-174). (In Russian)
- Ewing R., Hamidi S. Compactness versus Sprawl: A Review of Recent Evidence from the United States, *Journal of Planning Literature*, 2015, no. 30(4), p. 413–432, DOI: 10.1177/0885412215595439.
- Galster G., Hanson R., Ratcliffe M.R., Wolman H., Coleman S., Freihage J. Wrestling sprawl to the ground: Defining and measuring an elusive concept, *Housing Policy Debate*, 2001, no. 12(4), p. 681–717, DOI: 10.1080/10511482.2001.9521426.
- Gareev I.F., Khafizov A.F., Mukhametova N.N., Khusnutdinov F.F., Efimova A.A. Issledovanie potrebnosti naseleniya Kazanskoi aglomeratsii v sovremennykh ob'ektakh



- maloetazhnogo stroitel'stva [Research on the needs of the Kazan agglomeration population in modern low-rise construction facilities], *Zhiliishchnye strategii*, 2020, vol. 7, no. 1, p. 97–126, DOI: 10.18334/zhs.7.1.100951. (In Russian)
- Glezer O.B. Neprekrashchayushchayasya munitsipal'naya reforma v Rossii i novatsii 2014–2015 gg. [Continuous municipal reform in Russia and innovations of 2014–2015], *Rossiya 2016. Ezhegodnyi doklad Franko-rossiiskogo analiticheskogo tsentra Observo*, Moscow, Observo Publ. 2016, p. 373–386. (In Russian)
- Grigorichev K.V. Mnogoobrazie prigoroda: suburbanizatsiya v Sibirskom regione (sluchai Irkutsk) [Diversity of the suburb: suburbanization in Siberian region (the case of Irkutsk)], *Gorodskie issledovaniya i praktiki*, 2016, no. 1 (2), p. 7–23, DOI: 10.17323/usp1220167-23. (In Russian)
- Karachurina L., Mkrtychyan N. Age-specific migration in regional centers and peripheral areas of Russia, *Comparative Population Studies*, 2019, no. 44, p. 413–446, DOI: 10.12765/CPoS-2020-12en.
- Kley S. Explaining the Stages of Migration within a Life-course Framework, *European Sociological Review*, 2011, no. 27(4), p. 469–486, DOI: 10.1093/esr/jcq020.
- Kurichev N.K., Kuricheva E.K. Migration and investment activity of residents of Russian cities in the housing market of Moscow agglomeration, *Regional Research of Russia*, 2019, vol. 9, no. 3, p. 213–224, DOI: 10.1134/S2079970519030079.
- Kuricheva E.K., Popov A.A. Housing construction dynamics in the 2010s as a factor of transformation of the Moscow agglomeration, *Regional Research of Russia*, 2016, vol. 6, no. 1, p. 104–116, DOI: 10.1134/S207997051601007X.
- Lopez R., Hynes H.P. Sprawl in the 1990s: Measurement, distribution, and trends, *Urban Affairs Review*, 2003, no. 38(3), p. 325–355, DOI: 10.1177/1078087402238805.
- Makhrova A.G., Kirillov P.L., Bochkarev A.N. Work commuting in the Moscow agglomeration: estimating commuting flows using mobile operator data, *Regional Research of Russia*, 2017, vol. 7, no. 1, p. 36–44, DOI: 10.1134/S2079970517010051.
- Makhrova A.G., Medvedev A.A., Nefedova T.G. Sadovodachnye poselki gorozhan v sisteme sel'skogo rasseleniya [Gardening and dacha communities of urban dwellers in the rural settlement system], *Vestn. Mosk. un-ta, Ser. 5, Geogr.*, 2016, no. 2, p. 64–74. (In Russian)
- Makhrova A.G., Nefedova T.G., Treivish A.I. *Moskovskaya oblast' segodnya i zavtra: tendentsii i perspektivy prostranstvennogo razvitiya* [Moscow region today and tomorrow: trends and perspectives of spatial development], Moscow, Novyi khronograf Publ., 2008, 344 p. (In Russian)
- Mkrtychyan N.V. Migratsiya v Moskve i Moskovskoi oblasti: regional'nye i strukturnye osobennosti [Migration in Moscow and Moscow region: regional and structural characteristics], *Regional'nye issledovaniya*, 2015, no. 3, p. 107–116. (In Russian)
- Morrill R. Aging in place, age specific migration and natural decrease, *The Annals of Regional Science*, 1995, no. 29, p. 41–66, DOI: 10.1007/BF01580362.
- Randolph B., Tice A. Who Lives in Higher Density Housing? A Study of Spatially Discontinuous Housing Sub-markets in Sydney and Melbourne, *Urban Studies*, 2013, no. 50(13), p. 2661–2681, DOI: 10.1177/0042098013477701.
- Schmidt S., Fina S., Siedentop S. Post-socialist Sprawl: A Cross-Country Comparison, *European Planning Studies*, 2015, no. 23(7), p. 1357–1380, DOI: 10.1080/09654313.2014.933178.

#### Web sources

- Baza dannyh pokazatelej municipal'nyh obrazovanij Rossii. Rosstat [Database of indicators of municipalities of Russia. Rosstat], URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/munst.htm> (access date 06.02.2021).
- Chislennost' naselenija Rossijskoj Federacii po municipal'nym obrazovanijam, Bjulleten' Rosstata. 2015–2020 [Population of the Russian Federation by municipalities: information and analytical materials. Rosstat Bulletin. 2015–2020], URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (access date 06.02.2021).
- Makhrova A.G., Kirillov P.L. Rossiiskaya urbanizatsiya i zhil'e gorozhan [Russian urbanization and urban housing], *Demoscope Weekly*, no. 645–646, URL: <http://demoscope.ru/weekly/2015/0645/tema01.php> (access date 06.02.2021).
- Raschet rasstojanij mezhduraznymi gorodami. Avtodispatcher [Calculation of distances between cities. Auto dispatcher.], URL: <https://www.avtodispatcher.ru/distance/> (access date 06.02.2021).

Received 03.03.2021

Revised 05.05.2021

Accepted 02.06.2021

## ЗОНЫ ТЯГОТЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК МОСКВЫ И САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

О.В. Сорокин<sup>1</sup>, К.В. Самбуров<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии России, магистрант; e-mail: sorokin.oleg.98@mail.ru

<sup>2</sup> Институт географии Российской академии наук, отдел социально-экономической географии, аспирант; e-mail: blok04@gmail.com

В статье рассмотрены отправки пассажиров в крупнейшие российские города – Москву и Санкт-Петербург – в 2016 г., которые являются также и крупнейшими транспортными узлами как в железнодорожном, так и в авиационном сообщении. Отобраны 62 города или агломерации, в которых есть транспортный узел с круглогодичной связью с Москвой и Санкт-Петербургом. Проведен анализ потоков на средние и дальние расстояния, которые преимущественно обслуживаются авиацией и поездами дальнего следования.

В ходе анализа все связи выбранных узлов были сгруппированы по их интенсивности в зависимости от числа отправленных пассажиров и по их процентной доле в общей структуре перевозок. Это позволило выявить ключевые различия между авиационным и железнодорожным сообщением с Москвой и Санкт-Петербургом. Также выявлена большая концентрация высокоинтенсивных и крупных связей в сообщении с Москвой, число таких связей в сообщении с Санкт-Петербургом крайне мало. Выявлена ярко выраженная направленность потоков на Московские авиационный и железнодорожный узлы, роль Санкт-Петербурга была признана незначительной для подавляющего большинства городов.

Таким образом, в статье констатируется, что Москва по состоянию на 2016 г. является доминантой в сфере перевозок на средние и дальние расстояния как на авиационном, так и на железнодорожном транспорте. Санкт-Петербургский узел, несмотря на свое положение в структуре авиационного и железнодорожного транспорта, практически не имеет территории, которая тяготела бы к нему по абсолютным значениям. Была проанализирована зона относительного тяготения, которая оценивалась в сравнении с долей населения Санкт-Петербургской агломерации. Анализ совокупных зон тяготения для авиационного и железнодорожного сообщения на средние и дальние расстояния выявил, что в целом к Санкт-Петербургу притягиваются территории севернее линии, протянувшейся от юга Псковской области до севера Кировской области.

**Ключевые слова:** транспортные узлы, дальнее железнодорожное сообщение, авиационное сообщение, пассажиропотоки

### ВВЕДЕНИЕ

Пространство России крайне неоднородно, что проявляется в ее системе расселения, экономике, а также в транспортных системах разных территорий и иерархических уровней. В результате территориальной самоорганизации общества происходит концентрирование людей в городах, особенно при движении к северу, что в результате эффекта агломерации приводит к еще большей поляризации пространства. Наиболее крупные города становятся центрами притяжения и главными пассажирскими транспортными узлами, которые вместе с соединяющими их воедино связями образуют транспортный каркас, обеспечивающий связность пространства всей страны.

Москва и Санкт-Петербург, крупнейшие пассажирские транспортные узлы России как в авиационном, так и в железнодорожном сообщении [Самбуров, 2020], обладают своими зонами преобладающего влияния, которые можно оценить путем анализа пассажиропотоков. Железнодорожный (поезда дальнего следования, рассматриваемые

в работе) и авиационный транспорт отображают взаимодействие между территориями на среднем и дальнем расстояниях, что позволяет оценивать связность регионов и отдельных крупных узлов. Поезда дальнего следования со средней дальностью поездки порядка 900 км [Колин, Роменский, 2018] преимущественно охватывают сегмент сообщений до 2000 км (рис. 1). Авиация, обладающая конкурентным преимуществом на расстояниях свыше 1000 км, становится главным видом сообщения на дальних расстояниях. Подобное распределение характерно не только для России, но и для других стран с высокоразвитым железнодорожным и авиационным сообщением. Так, в Китае зона преобладания воздушного сообщения начинается с расстояния 700–800 км [Yang et al., 2018], в Японии соотношение пассажиропотоков выравнивается на 800–900 км [Clever, Yansen, 2008]. Поскольку авиаперевозки и перевозки поездами дальнего следования обладают своими специфическими технико-экономическими особенностями, которые лимитируют эффективную дальность перевозок, их