

ИНОСТРАННЫЕ МИГРАНТЫ В МОСКОВСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ: ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ АНАЛИЗ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ СОТОВЫХ ОПЕРАТОРОВ

© 2024 Р. А. Бабкин^{1, 2, *}, А. Г. Махрова^{3, **}, Д. М. Медведникова^{3, 4, ***}

¹Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

²ВНИИ Труда Минтруда России, Москва, Россия

³Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

⁴РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, Москва, Россия

*e-mail: babkin_ra@mail.ru

**e-mail: almah@mail.ru

***e-mail: darina.medvednikova@yandex.ru

Поступила в редакцию 31.10.2023 г.

После доработки 14.02.2024 г.

Принята к публикации 14.03.2024 г.

В статье на основе данных сотовых операторов проведен анализ современного этнического ландшафта Московской агломерации, формируемого иностранными мигрантами. Сделана оценка их общей численности и помесечной динамики с октября 2021 по октябрь 2022 г. Выделены основные районы проживания иностранцев, проведена оценка этнического разнообразия муниципалитетов, выявлены основные типы расселения национально-этнических сообществ. Исследование показало, что общая численность иностранных мигрантов в агломерации достигает 1.8 млн человек, или 9% всего населения, оставаясь практически неизменной на фоне событий 2022 г., включая специальную военную операцию. Доля иностранцев минимальна в ЗАТО (ниже 3%), невелика она и в дальнем Подмосковье, а также в дорожных районах столицы. При этом рубеж в 17%, так называемую точку кипения, отражающую резкое повышение рисков межэтнических конфликтов и геттоизации городского пространства, в агломерации преодолели 8 муниципалитетов. Два наиболее заметных ареала повышенной концентрации иностранных мигрантов выделены на юго-востоке на стыке Москвы и области (Люблино–Котельники) и в Новой Москве (Мосрентген–Сосенское). Расчет индекса этнической мозаичности Эккеля подтвердил наличие здесь выраженных межэтнических контактных зон. Повышенные значения индекса были отмечены и в большинстве районов центра и юго-запада столицы, что при меньшей доле проживающих иностранцев связано с высокой плотностью офисов, дипломатических учреждений и вузов. Анализ паттернов расселения национально-этнических групп мигрантов выявил три типа, детерминируемых адаптационными возможностями этнических сообществ. Диффузное относительно равномерное расселение свойственно как наиболее массовым этническим группам (граждане Таджикистана, Узбекистана и Кыргызстана), так и наиболее культурно близким местному населению (выходцы из Украины и Беларуси). Концентрическое расселение (в спальных районах Москвы и городах-спутниках) характерно для относительно крупных этнических групп из постсоветских стран (граждане Азербайджана, Армении, Грузии). Локальный тип свойственен небольшим этническим сообществам, тяготеющим к отдельным районам столицы.

Ключевые слова: данные сотовых операторов, Москва, Московская область, иностранцы, мигранты, расселение

DOI: 10.31857/S2587556624020014, EDN: DTOBYU

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

В современном мире массовые потоки иностранных мигрантов стали одной из наиболее значимых проблем развития крупнейших городов и их пригородов, при этом каждая страна решает вопросы приема мигрантов и их расселе-

ния, исходя из своих приоритетов. Как следствие, в одних странах (например, в Дании) мигранты селятся компактно, что приводит к формированию этнических кварталов. В городах других стран (например, в Австрии), где мигранты легче интегрируются в принимающее сообщество, их нет (Benassi et al., 2020). Выраженность этих

процессов зависит от действия многих факторов, включая экономическую ситуацию и уровень безработицы, этнический и социальный состав мигрантов, социально-территориальную структуру населения города и его окружения, проводимую политику и др.

Москва как глобальный город с емким и диверсифицированным рынком труда принимает иностранных мигрантов в огромном количестве, что превращает столицу в главный центр их притяжения на постсоветском пространстве. При этом место для своего проживания мигранты выбирают самостоятельно, так как в РФ среди приоритетов национальной политики нет мер по регулированию их расселения, что может способствовать пространственной стратификации населения по этическому признаку. Другие особенности Московской агломерации (доминирование многоэтажных домов, унаследованное от советского периода социально смешанное расселение, низкий уровень безработицы и др.), напротив, препятствуют этим процессам. Взаимное действие всех этих факторов более чем за тридцать лет постсоветских трансформаций должно сформировать новый этнический ландшафт Московской агломерации, в связи с чем тематика изучения иностранных мигрантов, проживающих в столичном регионе, и их расселения является весьма актуальной.

В зарубежной литературе закономерностям расселения мигрантов и вопросам их сегрегации посвящено множество работ. Исследуются проблемы расселения и формирования этнических кварталов мигрантов в конкретных городах, их связь с социально-экономическими характеристиками в различных контекстах, зависимость от проводимой иммиграционной, интеграционной (включая трудовое законодательство в отношении иммигрантов) и жилищной политики и многое другое (Arbaci and Malheiros, 2010; Benassi et al., 2020; Catney, 2018; и др.).

Традиционно вопросы сегрегации и связанные с ней проблемы интеграции увязываются с образованием этнических анклавов (гетто). Однако некоторые исследования показывают, что более высокая сегрегация по месту жительства не всегда ведет к более слабой интеграции (Bolt et al., 2010). Анализ расселения мигрантов, проведенный на примере ряда развитых и развивающихся стран, выявил, что, хотя крупные мегаполисы по-прежнему наиболее привлекательны для иностранных мигрантов и характеризуются наиболее высокой их концентрацией, максимальные уровни сегрегации демонстрируют

небольшие города, расположенные в пригородах (Benassi et al., 2020).

Тематика расселения иностранных мигрантов в городах и их агломерациях, хорошо изученная в зарубежных исследованиях, в России рассматривается в немногочисленных работах (Карачурина и др., 2022). Ограниченность данных официальной статистики по размещению иностранных мигрантов¹ приводит к тому, что большая часть исследований опирается на полевые методы (социологические опросы, интервью, фокус-группы, натурные наблюдения). Однако из-за своей трудоемкости они изучают отдельные аспекты пребывания иностранцев в российских городах, например, размещение дагестанской молодежи в Санкт-Петербурге (Шекера, 2020), предпочтения в выборе места проживания мигрантов из Центральной Азии в Москве (Demintseva, 2017), присутствие мигрантов в разных районах Санкт-Петербурга через изучение языкового ландшафта (Баранова, Федорова, 2017), роль этнических рынков как мест концентрации иностранных мигрантов (Авдашкин, 2020; Варшавер и др., 2021; Ерохина, 2017).

Большой пласт исследований размещения иммигрантов в крупных городах России и их пригородах, а также других городах мира был выполнен группой исследователей под руководством Е.А. Варшавера (Андреева и др., 2020; Варшавер и др., 2020а; Ермакова и др., 2020). Сравнение полученных результатов позволило им сформировать теоретическую модель детерминант (факторов) расселения мигрантов в крупных городах (Варшавер и др., 2019; Варшавер и др., 2020б).

Кроме этих исследований оценки территориального распределения различных групп иностранных мигрантов были проведены для Москвы в ряде других работ (Вендина, 2005, 2009; Вендина и др., 2019). В них было выявлено, что к середине 2000-х годов при отсутствии ярко выраженной этнической поляризации населения уже отмечались отчетливые ареалы повышенной концентрации этнических групп, в том числе иностранцев — особенно на юге и востоке столицы (Вендина, 2005). При этом их территориальное распределение было продиктовано скорее не национальными различиями индивидов, а их социально-профессиональными характеристиками и экономическими возможностями, в частности финансовой доступностью жилья (Kashnitsky and Gunko, 2016). Таким образом, на рубеже 2000–2010-х годов уже можно было говорить об определенном вкладе мигрантов

¹ Информация о расселении мигрантов содержится в основном в материалах переписей населения в разрезе муниципальных образований. Это делает возможным оценить пространственное распределение мигрантов только внутри городов России, имеющих статус субъектов РФ (прежде всего в Москве и Санкт-Петербурге). Для городов, имеющих статус муниципальных образований, можно оценить только общее число проживающих иностранных мигрантов без внутригородской дифференциации.

в социальную стратификацию и трансформацию социального пространства Москвы (Махрова, Голубчиков, 2012)².

При всей ценности полученных результатов следует отметить, что каждый из использованных источников информации имеет свои недостатки. Данные официальной статистики не позволяют получить достоверные оценки числа и размещения временных и нелегальных мигрантов, а также установить точные границы ареалов их концентрации внутри городов. В дополнение, статистикой фиксируются только места проживания (т.е. ночного пребывания) мигрантов, хотя их дневная активность часто происходит вдали от мест проживания в иных районах города (Вендина и др., 2019). При этом переписи населения далеко не полностью охватывают иностранных мигрантов. Так, перепись 2020 г. учла только 189 тыс. временно пребывающих иностранцев³, хотя реальное количество постоянно и временно проживающих иностранцев в России оценивается МВД в 6 млн чел.⁴ В то же время социологические и антропологические методы из-за своей трудоемкости являются приблизительными и не могут претендовать на всеобъемлющее описание масштабов и потоков иностранных мигрантов.

В качестве успешной альтернативы в зарубежной практике уже закрепился подход, основанный на применении данных сотовых операторов связи для анализа пространственного размещения иностранных мигрантов (Lai et al., 2019; Luca et al., 2022), оценки пространственно-временных характеристик этнической сегрегации (Bajardi et al., 2015; Järv, 2020; Moya-Gomez et al., 2021; Silm, Ahas, 2014) и расселения отдельных национальных групп мигрантов (Vertoli et al., 2021).

В России изучение распределения иностранных мигрантов с использованием данных сотовых операторов связи ранее не проводилось. В данной работе оно будет проведено впервые на примере Московской агломерации (условно в границах Москвы и Московской области). Какова в настоящее время численность иностранных мигрантов и ее динамика в 2021–2022 гг.? Из каких стран приезжает больше всего мигрантов? Где расположены основные места их концентрации? Как иностранные мигранты изменили этнический ландшафт агломерации? На эти и некоторые другие вопросы отвечает данная статья.

ДАННЫЕ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Основным источником информации, на базе которого выполнено настоящее исследование, стали предоставленные Департаментом информационных технологий Москвы за октябрь 2021 – октябрь 2022 г. данные операторов сотовой связи. На их основе были сделаны оценки количества иностранных мигрантов по принадлежности абонентов к категории “международная связь” в разрезе стран. Разделение производилось в соответствии с паспортными данными о гражданстве абонента (если сим-карта российского оператора) или данными о роуминге (если сим-карта зарубежного оператора). Кроме того, с использованием этого же источника информации была сделана оценка численности населения Москвы и Московской области по данным на зимнюю буднюю ночь как аналог численности постоянного населения.

Для выделения из состава всех абонентов мигрантов, длительное время проживающих в городе, использовались сведения о “домашних” ячейках, в которых пользователь провел максимальное время ночью с 23:00 до 6:00 за все дни календарного месяца (с учетом праздников и выходных). При этом суммарно время пребывания не должно быть меньше 40 часов, что позволяет отделить мигрантов, длительное время проживающих в регионе, от прибывающих на короткий срок.

На основе этих данных на первом этапе была сделана оценка общей численности иностранных мигрантов, проживающих в столичном регионе, в том числе в привязке к странам выхода. Для верификации полученных результатов проведено их сравнение с официальными оценками количества мигрантов Росстата, МВД и Социального фонда России. Помимо этого была проанализирована помесечная динамика числа иностранных мигрантов, что позволило учесть влияние различных событий, происходивших в рассматриваемый период, включая специальную военную операцию.

На втором этапе были выделены основные районы проживания иностранцев, а также проведена оценка факторов их концентрации. Кроме того, на основе доли мигрантов в общей численности проживающего населения выделены районы, в которых она уже превысила или приблизилась к “точке кипения” (*tipping point* по М. Глэдвелу) – порогу, после преодоления

² Для Санкт-Петербурга подробных оценок размещения иностранных мигрантов не проводилось, но исследования по вопросам сегрегации выявили в городе тенденции, идентичные наблюдаемым в Москве (Аксенов, 2009).

³ Росстат. Всероссийская перепись населения 2020 года. <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020>

⁴ Ведомости. МВД назвало число иностранцев в России. <https://www.vedomosti.ru/society/news/2022/11/24/951913-mvd-nazvalo-chislo-inostrantsev-v->

которого резко усиливается вероятность развития пространственной сегрегации (Gladwell, 2002).

На третьем шаге авторы оценили этническое разнообразие муниципалитетов Московской агломерации с помощью индекса этнической мозаичности Эккеля и выделили основные типы распределения национально-этнических сообществ на основе детального рассмотрения концентрации иностранцев из ряда стран.

Стоит отметить ряд сложностей и методических ограничений, с которыми столкнулись авторы в ходе своего исследования. Пожалуй, наиболее слабой стороной данных является то, что они не учитывают мигрантов из зарубежных стран, являющихся российскими гражданами,

что существенно занижает значения. После получения российского гражданства значительная часть людей меняет сим-карту и пропадает из соответствующей выборки. Еще одним из ограничений стал недоучет или неверный учет мест проживания иностранных граждан, регулярно работающих в ночное время (среди низкоквалифицированных мигрантов это весьма распространенное явление). В результате значительная часть таких мигрантов приписывается к районам, где фактически находится их место работы, а не место проживания. С этим связана повышенная доля представителей киргизского, таджикского и иных этносообществ в центральных районах столицы.

Таблица 1. Оценка численности иностранных мигрантов и их отдельных категорий в Москве и Московской области в 2021–2023 гг., тыс. чел.*

Показатель	Источник данных	Москва	Московская область	Суммарно по Москве и Московской области
Численность проживающих иностранцев, октябрь 2021 – октябрь 2022 г.	Данные сотовых операторов	910.0	915.0	1825.0
Численность иностранных мигрантов, 2021 г.	МВД России**	789.0	—	—
Количество работников – иностранных мигрантов, 2021 г.	Социальный фонд России	684.9	222.2	907.1
Иностранные граждане в среднегодовой численности трудовых ресурсов, 2022 г.	ЕМИСС, данные баланса трудовых ресурсов и оценки затрат труда Росстата	967.4	496.5	1463.9
Число иностранных граждан и лиц без гражданства, имеющих разрешения на временное проживание, конец 2022 г.	МВД России	24.7	24.7	49.4
Число иностранных граждан и лиц без гражданства, имеющих виды на жительство, конец 2022 г.	МВД России	52.5	53.9	106.3
Количество разрешений на работу иностранных граждан и лиц без гражданства, конец 2022 г.	МВД России	33.6	5.7	39.3
Количество действительных патентов, конец 2022 г.	МВД России	427.0	318.4	745.5

* Информация о беженцах, вынужденных переселенцах и лицах, получивших временное убежище, количество которых составляет от нескольких десятков до нескольких тысяч человек, в таблице не указана.

** При отсутствии открытой статистики о числе мигрантов, проживающих (состоящих на миграционном учете) в субъектах РФ, информация о количестве иностранных мигрантов, проживающих в Москве, взята из высказываний в прессе представителей региональных управлений МВД (В МВД рассказали, мигрантов из каких стран больше всего проживает в Москве. Газета “Взгляд”. <https://vz.ru/news/2021/4/22/1095973.html?ysclid=Imana840ma999776044>).

Источник: составлено по данным сотовых операторов, ЕМИСС, статистических сведений по миграционной ситуации МВД России и иных открытых источников.

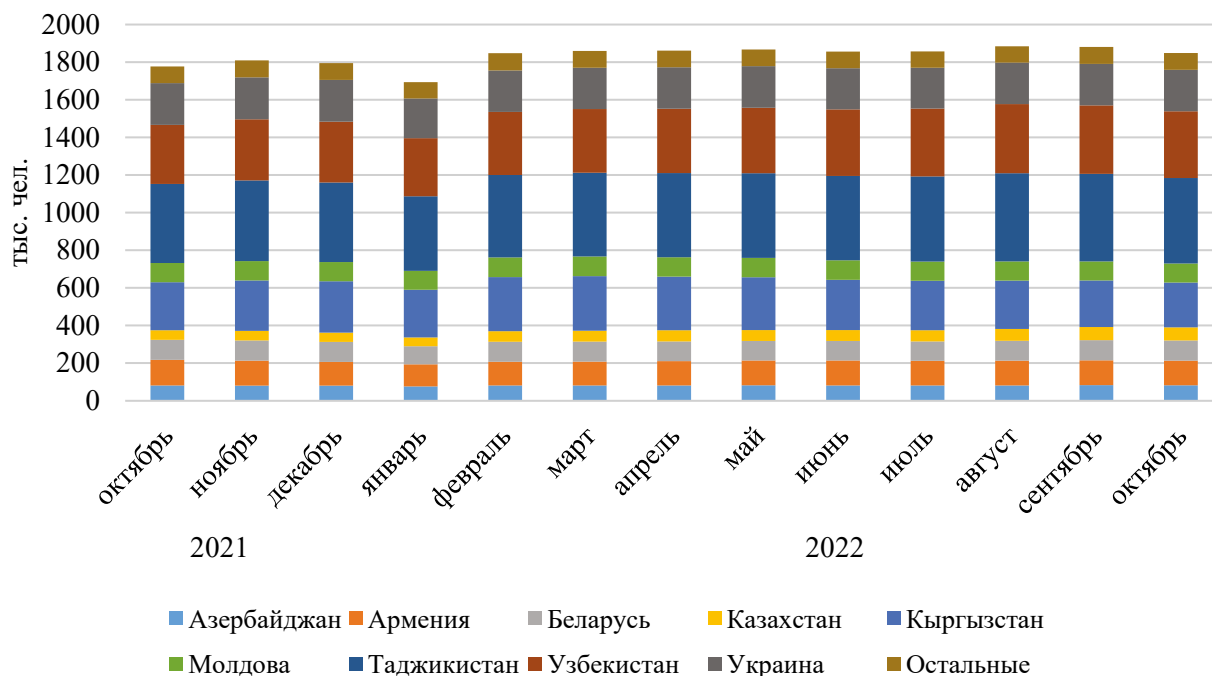


Рис. 1. Динамика численности иностранцев, постоянно проживающих в Московском регионе, октябрь 2021 — октябрь 2022 г.

Также ограничением стало разделение выборки по странам выхода мигрантов, что делает не всегда возможным четкое сопоставление с этнической составляющей. Для ряда моноэтнических стран (Армения, Азербайджан) такое выделение релевантно и, в целом, соответствует этническим сообществам, для других это не вполне применимо (Казахстан, Украина, Кыргызстан и др.). В этой связи в работе выделенные группы населения будут названы национально-этническими, что подчеркивает неполную корреляцию этнической принадлежности иностранцев со странами их выхода.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Численность иностранных мигрантов

Как уже отмечалось, данные сотовых операторов — фактически единственный источник, который позволяет оценить общее число иностранных мигрантов, проживающих в Московской агломерации, так как статистика МВД России и Росстата недоступна исследователям для пространственной и временной детализации информации о размещении иностранцев⁵. Ожидается, что по данным сотовых операторов их число заметно превышает все официальные оценки: разница составляет от 400 до 900 тыс. чел., отражая фактическое количество проживающих

иностранцев, которое не учитывает статистика (табл. 1).

Согласно данным сотовых операторов за 2021–2022 гг. среднемесячная численность иностранных мигрантов, проживающих в Московской агломерации, составила 1.8 млн чел., или почти 9% от всего населения, также определенного по данным операторов сотовой связи. При этом в старых границах Москвы доля иностранцев несколько ниже (8.4%, или 800 тыс. чел.), в Московской области — выше (9.0%, или 915 тыс. чел.), а в Новой Москве — наибольшая (12.8%, или 110 тыс. чел.). Следует отметить, что на протяжении рассматриваемого периода общая численность иностранцев была практически стабильной и колебалась в пределах 1.7–1.85 млн чел. (рис. 1).

Не менялась и структура мигрантов по странам выхода, среди которых доминируют представители постсоветского пространства. Тройка лидеров представлена Таджикистаном (450 тыс. чел.), Узбекистаном (350 тыс. чел.) и Кыргызстаном (250 тыс. чел.). Несколько скромнее позиции Украины (220 тыс. чел.). Численность выходцев из Молдовы, Армении и Беларуси составляет от 100 до 200 тыс., а Азербайджана и Казахстана — от 50 до 100 тыс. чел. Меньше всего среди постсоветских государств число выходцев из Грузии (20 тыс. чел.) и Тур-

⁵ Официальными службами фиксируются и доступны для исследователей только 1) изменение числа мигрантов (число лиц, поставленных на миграционный учет и снятых с него, без указания числа мигрантов, которые в текущий момент состоят на учете) или 2) число выборочных категорий мигрантов, которые учитываются в связи с получением определенных документов, разрешающих им проживание и трудоустройство в России.

кменистана (12 тыс. чел.)⁶. Численность всех остальных иностранцев, постоянно проживающих в столичном регионе, относительно невелика и составляет около 60 тыс. чел., или 3% от всех иностранцев, что в два раза меньше выходцев только из одной небольшой Армении.

Таким образом, потрясения 2022 г. не привели к какому-либо заметному сокращению численности проживающих в Московской агломерации иностранцев. Можно говорить, что их количество определялось ситуацией на рынке труда в странах выхода, а влияние специальной военной операции и кратковременного скачка курса рубля в феврале—марте 2022 г. практически не проявилось. Любопытно, что на фоне значительных геополитических и экономических потрясений наиболее заметную роль в динамике их числа по факту сыграли новогодние праздники (см. рис. 1).

Расселение иностранных мигрантов

Пространственное распределение мигрантов по территории столичной агломерации крайне неравномерно. Мигранты предпочитают проживание на периферии Москвы, а также в ее ближайших городах-спутниках. В Московской области, напротив, наиболее востребованы муниципалитеты, приближенные к ядру агломерации; остальная часть территории области для них слабо привлекательна. В целом на территории агломерации можно выделить два кластера их концентрации — юго-восточный, расположенный на границе Москвы и области, и новомосковский (рис. 2). Третий кластер на базе Молжаниновского и Куркино выделяется лишь относительными параметрами и из-за небольшого населения он менее значим по сравнению с двумя первыми.

В настоящее время после ликвидации Черкизовского рынка и закрытия Покровской овощебазы в Западном Бирюлеве юго-восток стал самым крупным ареалом концентрации мигрантов. Его ядро образует район Люблино, а также находящиеся на противоположной стороне МКАД подмосковные Котельники и Дзержинский. В Люблино разместился крупный торговый комплекс “Москва”, а в Капотне — крупнейший вещевой рынок столицы “Садовод”, куда переехала значительная часть торговцев ликвидированного “Черкизона”. При относительно небольшой цене аренды жилья здесь активно селятся работники этих торговых комплексов.

Второй кластер располагается в прилегающих к МКАД районах Новой Москвы (Сосенское,

Мосрентген, Московский) и в двух замкадных районах столицы (Солнцево и Внуково). Во-первых, здесь расположено несколько крупных продуктовых и строительных рынков (“Фуд Сити”, куда из Бирюлева передислоцировалась Покровская овощная база, “Славянский мир”, “ЦСК”, “Строймастер” и др.). Во-вторых, это районы наиболее активного в столичном регионе жилищного строительства, что также способствует концентрации здесь работающих в них мигрантов. Наконец, неподалеку располагаются крупнейшие столичные кладбища — Хованское, Востряковское и Трокуровское, на которых также работает довольно много представителей зарубежных этносообществ.

Помимо выделенных кластеров, высокая доля проживающих мигрантов наблюдается в некоторых окраинных и спальных муниципалитетах с небольшим населением и активно ведущейся застройкой. Кроме того, их доля высока в районах концентрации крупных транспортно-пересадочных узлов (Красносельский, Внуково, Савеловский и др.).

При этом рубеж в 17% — точку кипения — в Московской агломерации уже преодолели 8 муниципалитетов. Одновременно с этим почти в 50 районах превышен рубеж в 10%, что также дает старт работе механизмов избирательности (Вендина, 2005, с. 80). Это означает, что почти в трети всех муниципалитетов агломерации уровень концентрации мигрантов достиг достаточно высоких значений.

Однако, если с учетом этнической близости значительной части мигрантов и принимающего сообщества определить уровень концентрации иммигрантов только по доле выходцев из стран Средней Азии и Закавказья (см. рис. 2), то рубеж в 10% преодолен лишь в 11% районов (23 муниципалитета). И только в двух из них (Мосрентген и Молжаниновский) он превысил 17% (вплотную к этому порогу приблизились также Котельники и Люблино). Таким образом, для условий Московской агломерации пороги по доле мигрантов в численности населения не очень применимы, что требует рассмотрения этнической проекции в расселении иммигрантов.

Этническая мозаичность и типы расселения национально-этнических групп

Среди методов изучения этнической мозаичности, исходя из возможностей имеющейся информации, наиболее применим индекс этнической мозаичности (ИЭМ) (Эккель, 1976)⁷. Полученные результаты показывают, что в Москве и области наибольшей этнической мозаично-

⁶ Без учета граждан стран Балтии (Литва, Латвия, Эстония), учитываемых в составе граждан ЕС.

⁷ Индекс этнической мозаичности рассчитывается по формуле: $ИЭМ = 1 - \sum (P_i)^2$, где P_i — доля i -й национальности ($i = 1, 2 \dots$) в регионе исследования (Эккель, 1976). С некоторыми допущениями имеющиеся данные сотовых операторов могут быть применены для расчета данного индекса.

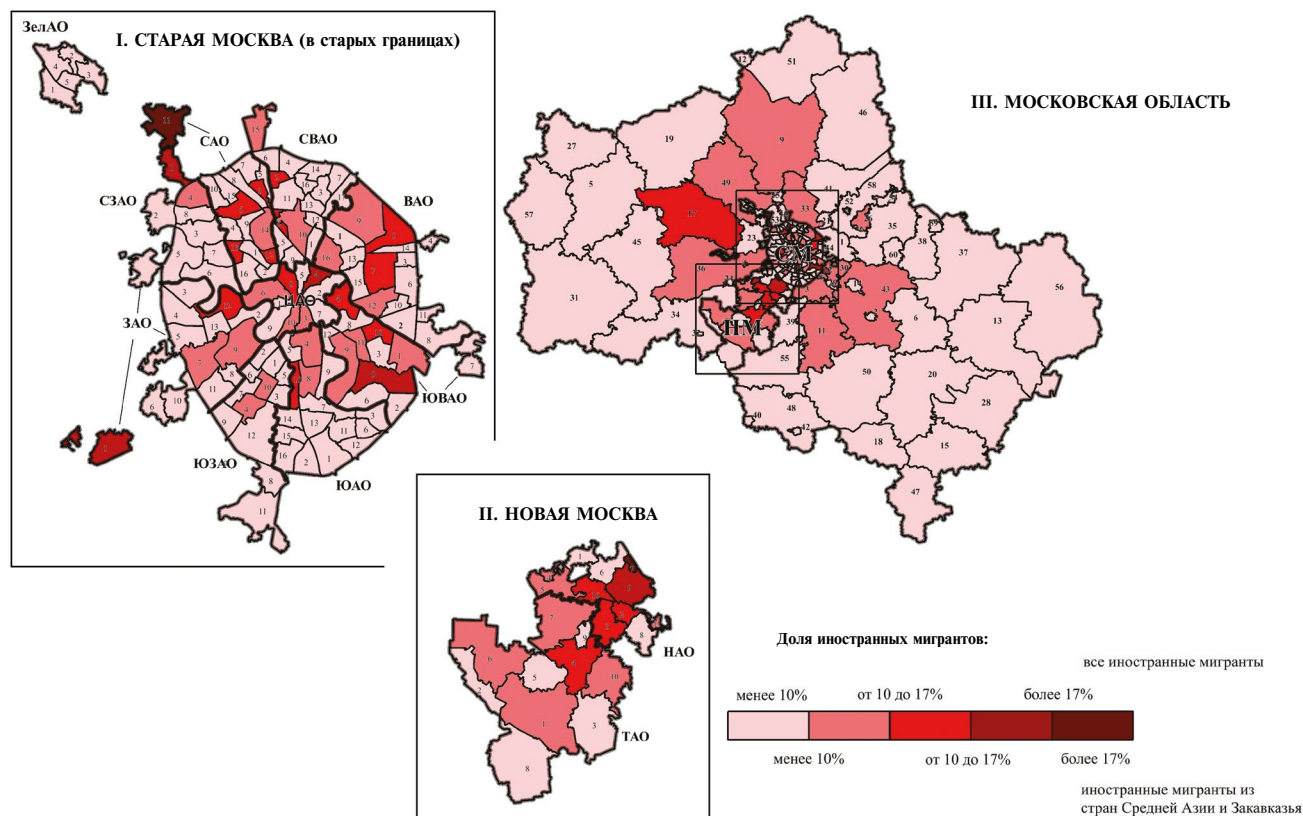


Рис. 2. Доля мигрантов в населении муниципальных образований Москвы и Московской области, октябрь 2021 – октябрь 2022 г.

Цифрами на картах обозначены районы по административным округам Старой Москвы (I), поселения по административным округам Новой Москвы (II) и городские округа Московской области (III). I. Старая Москва: Зеленоградский административный округ (ЗелАО): 1 – Крюково, 2 – Матушкино, 3 – Савелки, 4 – Силино, 5 – Старое Крюково; Центральный административный округ (ЦАО): 1 – Арбат, 2 – Басманный, 3 – Замоскворечье, 4 – Красносельский, 5 – Мещанский, 6 – Пресненский, 7 – Таганский, 8 – Тверской, 9 – Хамовники, 10 – Якиманка; Северо-Восточный административный округ (СВАО): 1 – Аэропорт, 2 – Беговой, 3 – Бескудниковский, 4 – Войковский, 5 – Восточное Дегунино, 6 – Головинский, 7 – Дмитровский, 8 – Западное Дегунино, 9 – Коптево, 10 – Левобережный, 11 – Молжаниновский, 12 – Савеловский, 13 – Сокол, 14 – Тимирязевский, 15 – Ховрино, 16 – Хорошевский; Северо-Восточный административный округ (СВАО): 1 – Алексеевский, 2 – Алтуфьевский, 3 – Бабушкинский, 4 – Бибирево, 5 – Бутырский, 6 – Лианозово, 7 – Лосиноостровский, 8 – Марфино, 9 – Марьино, 10 – Останкинский, 11 – Отрадное, 12 – Ростокино, 13 – Свиблово, 14 – Северное Медведково, 15 – Северный, 16 – Южное Медведково, 17 – Ярославский; Восточный административный округ (ВАО): 1 – Богородское, 2 – Вешняки, 3 – Восточное Измайлово, 4 – Восточный, 5 – Гольяново, 6 – Ивановское, 7 – Измайлово, 8 – Косино-Ухтомский, 9 – Метрогородок, 10 – Новогиреево, 11 – Новокосино, 12 – Перово, 13 – Преображенское, 14 – Северное Измайлово, 15 – Соколиная Гора, 16 – Сокольники; Юго-Восточный административный округ (ЮВАО): 1 – Выхино-Жулебино, 2 – Капотня, 3 – Кузьминки, 4 – Лефортово, 5 – Люблино, 6 – Марьино, 7 – Некрасовка, 8 – Нижегородский, 9 – Печатники, 10 – Рязанский, 11 – Текстильщики, 12 – Южнопортовый; Южный административный округ (ЮАО): 1 – Бирюлево Восточное, 2 – Бирюлево Западное, 3 – Братеево, 4 – Даниловский, 5 – Донской, 6 – Зябликово, 7 – Москворечье-Сабурово, 8 – Нагатинский Затон, 9 – Нагатинский Затон, 10 – Нагорный, 11 – Орехово-Борисово Северное, 12 – Орехово-Борисово Южное, 13 – Царицыно, 14 – Чертаново Северное, 15 – Чертаново Центральное, 16 – Чертаново Южное; Юго-Западный административный округ (ЮЗАО): 1 – Академический, 2 – Гагаринский, 3 – Зюзино, 4 – Коньково, 5 – Котловка, 6 – Ломоносовский, 7 – Обручевский, 8 – Северное Бутово, 9 – Теплый Стан, 10 – Черемушки, 11 – Южное Бутово, 12 – Ясенево; Западный административный округ (ЗАО): 1 – Внуково, 2 – Дорогомилово, 3 – Крылатское, 4 – Кунцево, 5 – Можайский, 6 – Ново-Переделкино, 7 – Очаково-Матвеевское, 8 – Проспект Вернадского, 9 – Раменки, 10 – Солнцево, 11 – Тропарево-Никулино, 12 – Филевский Парк, 13 – Фили-Давыдково; Северо-Западный административный округ (СЗАО): 1 – Куркино, 2 – Митино, 3 – Покровское-Стрешнево, 4 – Северное Тушино, 5 – Строгино, 6 – Хорошево-Мневники, 7 – Щукино, 8 – Южное Тушино. II. Новая Москва: Новомосковский административный округ (НАО): 1 – Внуковское, 2 – Воскресенское, 3 – Десеновское, 4 – Кокошкино, 5 – Марушкинское, 6 – Московский, 7 – Мосрентген, 8 – Рязановское, 9 – Сосенское, 10 – Филimonковское, 11 – Щербинка; Троицкий административный округ (ТАО): 1 – Вороновское, 2 – Киевский, 3 – Кленовское, 4 – Краснопахорское, 5 – Михайлово-Ярцевское, 6 – Новофедоровское, 7 – Первомайское, 8 – Роговское, 9 – Троицк, 10 – Шаповское. III. Московская область: 1 – Балашиха, 2 – Бронницы, 3 – Видное (Ленинский), 4 – Власиха, 5 – Волоколамск, 6 – Воскресенск, 7 – Восход, 8 – Дзержинский, 9 – Дмитров, 10 – Долгопрудный, 11 – Домодедово, 12 – Дубна, 13 – Егорьевск, 14 – Жуковский, 15 – Зарайск, 16 – Звездный городок, 17 – Истра, 18 – Кашира, 19 – Клин, 20 – Коломна, 21 – Королёв, 22 – Котельники, 23 – Красногорск, 24 – Краснознаменск, 25 – Лобня, 26 – Лосино-Петровский, 27 – Лотошино, 28 – Луховицы, 29 – Лыткарино, 30 – Люберцы, 31 – Можайск, 32 – Молодежный, 33 – Мытищи, 34 – Наро-Фоминск, 35 – Ногинск (Богородский), 36 – Одинцово, 37 – Орехово-Зуево, 38 – Павловский Посад, 39 – Подольск, 40 – Протвино, 41 – Пушкино, 42 – Пущино, 43 – Раменское, 44 – Реутов, 45 – Руза, 46 – Сергиев Посад, 47 – Серебряные пруды, 48 – Серпухов, 49 – Солнечногорск, 50 – Ступино, 51 – Талдом, 52 – Фрязино, 53 – Химки, 54 – Черноголовка, 55 – Чехов, 56 – Шатура, 57 – Шаховская, 58 – Щелково, 59 – Электрогорск, 60 – Электросталь.

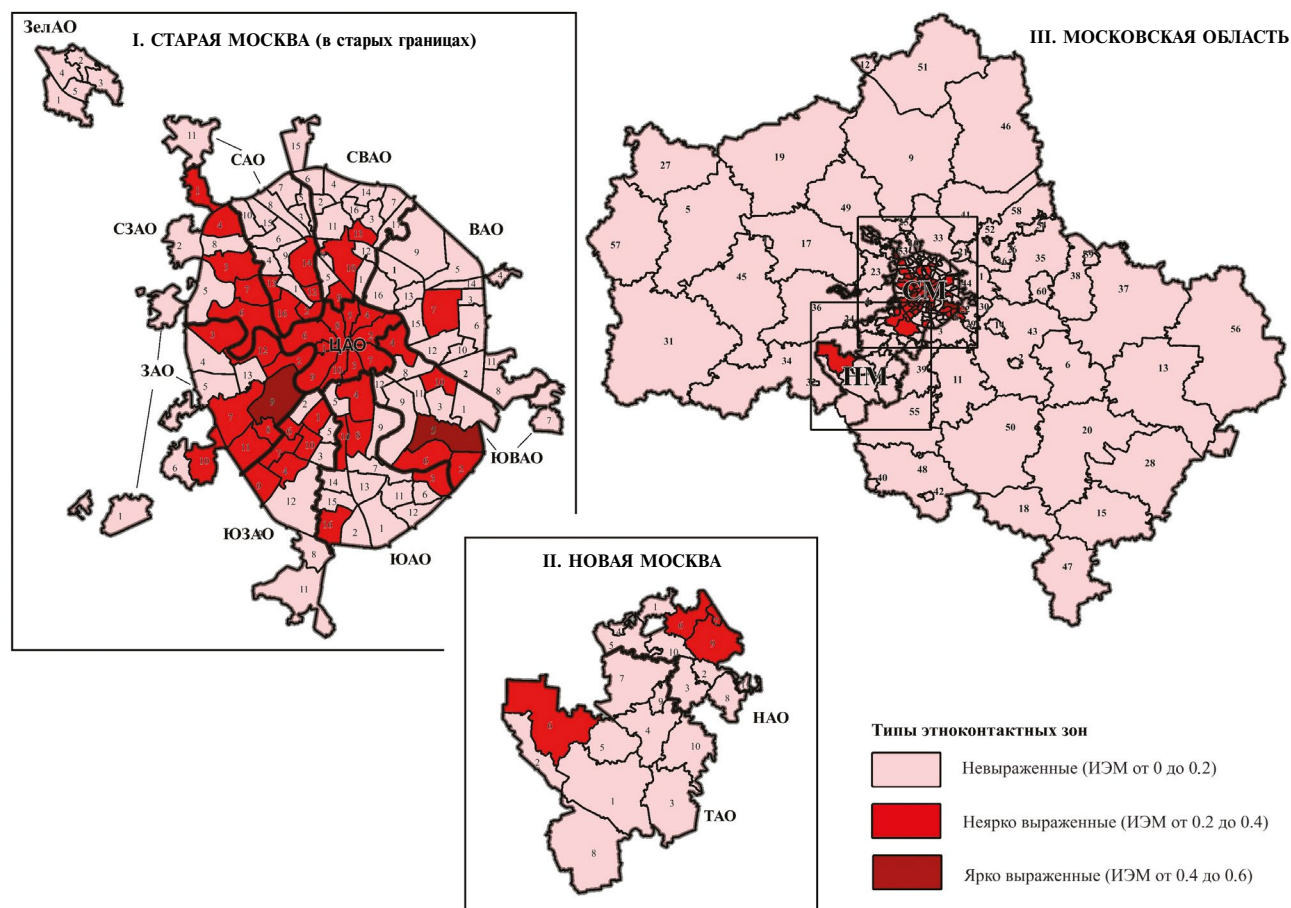


Рис. 3. Этноконтактные зоны Москвы и Московской области.

Цифровые обозначения районов/поселений по административным округам Москвы и городских округов Московской области см. в подписи к рис. 2.

стью характеризуются несколько иные муниципалитеты, чем те, в которых наблюдается повышенная доля иностранцев (рис. 3).

Для районов Москвы в основном характерна моногенная этнокультурная среда. Значения ИЭМ⁸ свыше 0.4 наблюдаются только в двух районах — Люблино (0.45) и Раменки (0.43). Близкие значения (0.3–0.4) отмечены еще в нескольких муниципалитетах центра и юго-запада, что связано с более пестрым этническим составом населения и менее выраженным доминированием отдельных национально-этнических групп. Именно в этих районах сконцентрировано большое число учебных и дипломатических учреждений, способствующих повышенным показателям ИЭМ и частоте межэтнических соприкосновений. За исключением Люблино, спальные районы Москвы отличаются относительно невысокими значениями ИЭМ (в среднем 0.15–0.25). Еще меньшие значения у муниципалитетов области: значения индекса в основном

колеблются в пределах 0.10–0.15. Исключением являются Котельники и Дзержинский — 0.25.

Любопытно, что наиболее высокие значения ИЭМ характерны как для престижных районов центра столицы, так и для периферии, что служит следствием различий среди мигрантов в их финансовых возможностях, а не стремления этнокультурных сообществ к компактному проживанию. Таким образом, картина этнической мозаичности по данным сотовых операторов в целом подтверждает выводы, полученные в (Вендина и др., 2019) о социальной опосредованности этнических факторов расселения мигрантских сообществ в Московском регионе.

Национально-этнические группы формируют различные типы этнического ландшафта, среди которых можно выделить три типа расселения: диффузное, концентрическое и локальное (рис. 4).

Первый тип — *диффузное (равномерное) расселение* — в столичном регионе характерен для

⁸ Для группировки районов по типам этноконтактных зон использована шкала, предложенная А.Г. Манаковым (2016): до 0.2 — невыраженные, 0.2–0.4 — неярко выраженные, 0.4–0.6 — ярко выраженные, свыше 0.6 — полиэтнические территории.

выходцев из Беларуси, Украины, Узбекистана, Таджикистана, Кыргызстана, Абхазии. Действительно, как правило, более образованные и культурно близкие коренному населению иммигранты из Беларуси и Украины распространены по территории города относительно равномерно, повторяя расселение принимающего (русского) населения и практически сливаясь с ним.

Однако такой же тип расселения свойственен и менее квалифицированным, но наиболее крупным этносообществам из Узбекистана, Кыргызстана и Таджикистана, которые также достаточно равномерно проживают по всей территории Москвы и ближнего Подмосковья. Расселение представителей этих этнических групп носит сплошной характер: они активно проникли и во внутренние районы Москвы, не ограничившись более дешевыми районами вблизи МКАД. По всей видимости, это следствие тяготения мест их проживания к местам работы (предприятия ЖКХ, супермаркеты, парикмахерские, торговые центры и т.д.), а также меньшей предвзятости к бытовым условиям, нивелирующей дороговизну жизни в престижных районах города (характеризуются большей скученностью проживания).

При этом данным национально-этническим группам не свойственно образование выраженных территориальных сообществ в силу занимаемых ими ниш на рынке труда. Кроме того, представители этих групп обладают достаточно высокой комплементарностью с принимающей стороной, выражающейся, прежде всего, в знании русского языка, что препятствует образованию ими выраженных этнических анклавов. Наконец, определенную роль в их диффузном расселении играет упомянутая ранее погрешность, связанная с ночным форматом работы (завышенная доля центральных районов).

Второй тип – *концентрическое расселение* – характерен для менее крупных по численности этнических групп, работающих в основном в более локализованных секторах экономики (граждане Армении, Азербайджана и Молдовы). Граждане Армении практически полностью проживают за пределами Москвы. Основные центры их расселения – ближайшие пригороды Москвы (Люберцы, Видное, Реутов, Мытищи, Одинцово, Долгопрудный), а также районы Новой Москвы Московский и Сосенское. Мигранты из Азербайджана проживают преимущественно на юго-востоке – московский район Люблино и города Люберцы, Котельники, Видное (ориентация на крупнейший рынок “Садовод”); в этих четырех муниципалитетах сконцентрировано почти 12% их общего числа. Крупные общины проживают в районе Сосенское в Новой Москве, больших городах ближнего пояса Московской области, а также в За-

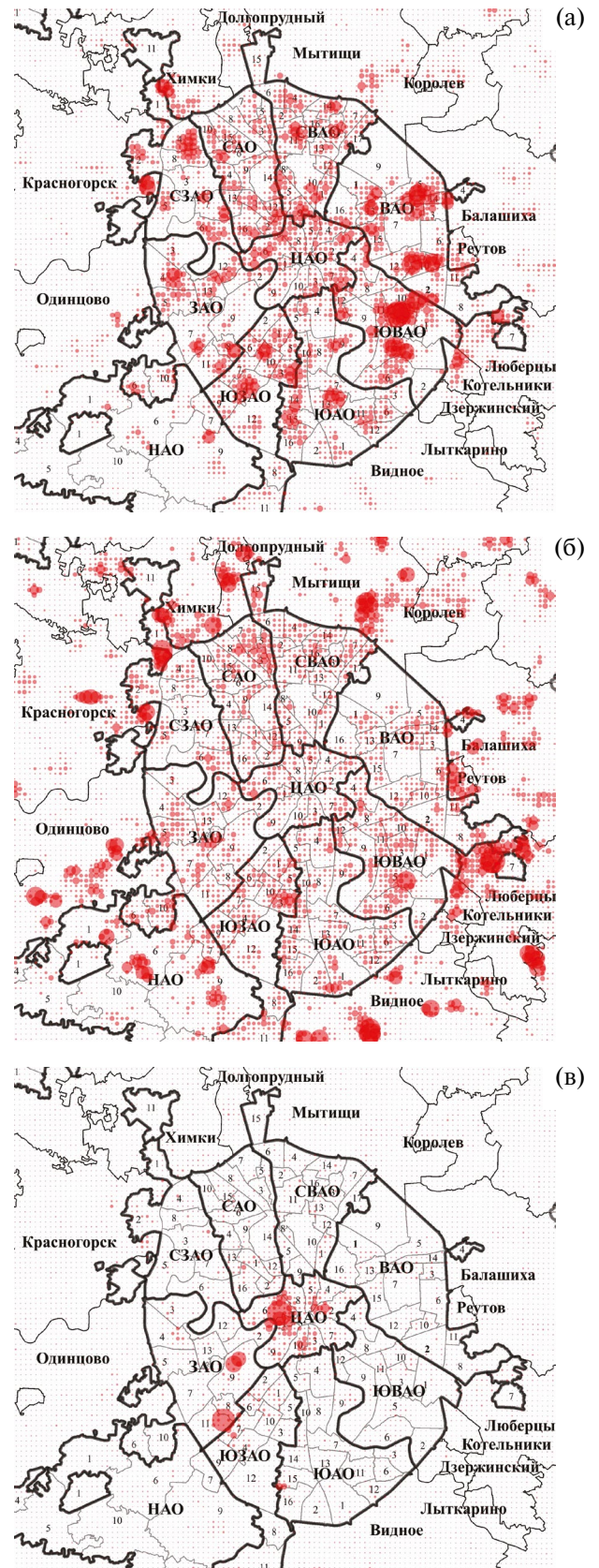


Рис. 4. Типы расселения национально-этнических групп в Москве и ближайшем Подмосковье: а) диффузное – Таджикистан; б) концентрическое – Армения; в) локальное – ЕС, Великобритания и США. Цифровые обозначения районов по административным округам Москвы см. в подписи к рис. 2.

падном Бирюлево. Данные этнические группы в основном задействованы в оптовой торговле, тяготеющей к окраинам столицы, что обуславливает их расселение преимущественно в близлежащих недорогих районах.

Третий тип — *локальное расселение* — свойственен небольшим национально-этническим сообществам из стран Европейского Союза, США, Великобритании, Туркменистана, а также Восточной Азии. Представители стран Европейского Союза, США и Великобритании тяготеют к Центральному и Юго-Западному округам столицы, что связано с их престижностью, а также преимущественным размещением здесь дипломатических миссий этих стран. Интересно распределение выходцев из стран Восточной Азии, половина которых сконцентрирована всего в четырех районах Москвы — Люблино, Раменки, Обручевский и Тропарево-Никулино. Очевидно, что в первом из них проживают в основном низкоквалифицированные выходцы из Китая и Вьетнама, работающие на местных торговых площадках. Остальные районы концентрируют работников дипломатических учреждений и студентов крупных вузов юго-запада (прежде всего МГУ, РУДН и МГИМО).

ВЫВОДЫ

Проведенный анализ показал, что данные соевых операторов проявили себя как достаточно достоверный источник информации, позволивший провести пространственно-временной анализ численности иностранных мигрантов и их расселения на территории Московской агломерации. Исследование продемонстрировало, что доля мигрантов в численности населения в целом адекватно отражает территории их повышенной концентрации, а с использованием дополнительных аналитических инструментов маркирует наиболее рискованные с точки зрения потенциальных этнических конфликтов зоны.

Московская агломерация как крупнейший центр притяжения мигрантов из постсоветских стран концентрирует на своей территории 1.8 млн иностранных мигрантов (9% от всего населения), численность которых была практически стабильна на протяжении октября 2021 — октября 2022 г. При этом наиболее заметное влияние на ее динамику оказали новогодние праздники, а не специальная военная операция и последовавшие события. Стабильной оставалась и география стран выхода мигрантов: почти 2/3 из них представлены тремя среднеазиатскими странами (Таджикистан, Узбекистан, Кыргызстан) при доле мигрантов не из бывших союзных республик около 3%.

Расселение иностранных мигрантов по территории столичной агломерации неоднородно

и в целом определяется двумя главными экономическими факторами — близостью к местам приложения труда и стоимостью жилья; этнические же факторы лишь дополняют их. Наибольшей популярностью пользуются относительно недорогие и близкие к основным местам занятости спальные районы Москвы (особенно юго-восток), Новая Москва и ближнее Подмосковье. Доля иностранцев здесь практически везде выше 10%, а в некоторых муниципалитетах может достигать 17 и более процентов от всего населения. При этом в дальнем Подмосковье и в дорогих районах столицы их доля повсеместно меньше 10%, а в ЗАТО не превышает 3%.

Принимая во внимание используемый в международной практике порог доли иностранцев в 17% как “точки кипения” (по М. Глэдвелу), после достижения которого резко увеличивается риск этнической пространственной сегрегации, на территории столичной агломерации были выделены два наиболее выраженных ареала повышенной концентрации иностранных мигрантов — юго-восточный, расположенный на стыке Москвы и области (ядро Люблино—Котельники), и новомосковский (ядро Мосрентген—Сосенское). Именно эти два полюса в значительной мере перетянули на себя деловую активность низкоквалифицированной иностранной рабочей силы после закрытия Черкизовского рынка и Покровской овощебазы, что в сочетании с невысокой стоимостью арендного жилья создает благоприятную среду для формирования здесь в перспективе этнических гетто.

Расчет индекса этнической мозаичности Эккеля подтвердил, что наиболее ярко выраженная в столичной агломерации межэтническая контактная зона располагается в районе Люблино на юго-востоке столицы. Относительно высокие значения индекса были отмечены также в других муниципалитетах Юго-Восточного административного округа Москвы и прилегающих городах области (Котельники, Дзержинский). Ожидается выделяются и районы Новомосковского административного округа. Однако высокие значения индекса наблюдаются во многих благополучных районах центра и юго-запада столицы, которые служат ареной активных мультикультурных взаимодействий, свойственных глобальному городу из-за концентрации здесь офисов, гостиниц, дипломатических учреждений и ведущих вузов, привлекающих иностранных студентов.

Углубленный анализ расселения национально-этнических сообществ показал, что в зависимости от их адаптационных возможностей в Московской агломерации выделяются три характерных типа расселения: диффузное, концентрическое и локальное. Диффузное относительно равномерное распределение

по территории свойственно трем наиболее массовым этническим группам (выходцы из Таджикистана, Узбекистана, Кыргызстана), а также сообществам наиболее культурно близким местному населению (граждане Украины и Беларуси). Концентрическое расселение характерно для большинства крупных этнических групп из постсоветских стран (выходцы из Азербайджана, Армении, Грузии), проживающих преимущественно в спальных районах Москвы и ее городах-спутниках. Локальное расселение соотносится с небольшими этносообществами (граждане США, стран ЕС, Великобритании, Туркменистана), тяготеющих к отдельным районам города. В целом переход от компактного к концентрическому и далее диффузному расселению зависит, прежде всего, от численности сообщества, основных сфер занятости его представителей, а также культурно-языковой и этнической общности с принимающим социумом.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Разделы “Данные и методика исследования” и “Численность иностранных мигрантов” написаны А.Г. Махровой в рамках госбюджетной темы НИР географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова № 1.17 “Современная динамика и факторы социально-экономического развития регионов и городов России и стран Ближнего Зарубежья”.

БЛАГОДАРНОСТИ

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

FUNDING

The sections “Data and research methodology” and “The number of foreign migrants” were written by A.G. Makhrova within the framework of the state budget theme of the research of the Geographical Faculty of the Lomonosov Moscow State University No. 1.17 “Modern dynamics and factors of socio-economic development of regions and cities of Russia and neighboring countries”.

ACKNOWLEDGMENTS

Authors express their gratitude to the Department of Information Technology of the Government of Moscow for the opportunity to use the provided data on the movements of cellular subscribers in order to write this work.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Авдашкин А.А. “Китайский” рынок в пространстве российского города (случай Челябинска) // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. 2020. № 2. С. 147–156.
- Аксенов К.Э. Социальная сегрегация пространств личной деятельности в посттрансформационном метрополисе (на примере Санкт-Петербурга) // Изв. РГО. 2009. Т. 141. Вып. 1. С. 9–20.
- Андреева А.С., Иванова Н.С., Варшавер Е.А. Являются ли Котельники этномиграционным анклавом? Кейс-стади города-спутника Москвы на предмет этномиграционных характеристик его жителей // Городские исследования и практики. 2020. Т. 5. № 4. С. 54–72.
- Баранова В.В., Федорова К.С. (Не)видимость и (вне)находимость: трудовые мигранты и языковой ландшафт Санкт-Петербурга // Городские исследования и практики. 2017. Т. 2. № 1. С. 103–121.
- Варшавер Е.А., Рочева А.Л., Иванова Н.С., Ермакова М.В. Места резидентной концентрации мигрантов в российских городах: есть ли паттерн? // Социологическое обозрение. 2020а. Т. 19. № 2. С. 225–253.
- Варшавер Е.А., Рочева А.Л., Иванова Н.С., Андреева А.С. Расселение мигрантов в глобальных городах и его детерминанты: Париж, Сингапур, Сидней и Москва в сравнении // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2019. № 6 (154). Ч. I. С. 479–504. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.6.25>
- Варшавер Е.А., Рочева А.Л., Иванова Н.С., Андреева А.С. Расселение мигрантов в глобальных городах и его детерминанты: Париж, Сингапур, Сидней и Москва в сравнении // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2020б. № 2 (156). Ч. II. С. 457–485. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2020.2.1640>
- Варшавер Е.А., Рочева А.Л., Иванова Н.С. Факторы и механизмы складывания мест резидентной концентрации мигрантов вокруг рынков // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2021. № 5. С. 425–449. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2021.5.1939>
- Вендина О.И. Мигранты в Москве: грозит ли российской столице этническая сегрегация? // Миграционная ситуация в регионах России. Выпуск третий. М.: Центр Миграционных исследований, 2005. 88 с.
- Вендина О.И. Культурное разнообразие и “побочные” эффекты этнокультурной политики в Москве // Иммигранты в Москве / под ред. Ж.А. Зайончковской. М.: Три квадрата, 2009. С. 45–148.
- Вендина О.И., Панин А.Н., Тикунов В.С. Социальное пространство Москвы: особенности и структура // Изв. РАН. Сер. геогр. 2019. № 6. С. 3–17. <https://doi.org/10.31857/S2587-5566201963-17>

- Ермакова М.А., Варшавер Е.А., Иванова Н.С. Характеристики проживания и интеграция мигрантов в Москве и Московской области // Вестн. Российского ун-та дружбы народов. Серия: Социология. 2020. Т. 20. № 2. С. 363–381.
<https://doi.org/10.22363/2313-2272-2020-20-2-363-381>
- Ерохина Е.А. Этнические рынки и их роль в трансформации городского пространства (на примере Новосибирска) // Сибирский философский журн. 2017. Т. 15. № 4. С. 173–182.
- Карачурина Л.Б., Мкртчян Н.В., Савоскул М.С. Новые данные и традиционные подходы: как российские географы изучают миграцию населения (2010–2021 гг.) // Изв. РАН. Сер. геогр. 2022. Т. 86. № 3. С. 353–373.
<https://doi.org/10.31857/S2587556622030074>
- Левинсон А.Г. Текущее и недвижимое в московской периферии // Археология периферии. М.: МУФ, 2013. С. 315–342.
- Манакон А.Г. Динамика этнической мозаичности территорий Северо-Западной России в 1897–2010 гг. // Региональные исследования. 2016. № 2 (52). С. 72–83.
- Махрова А.Г., Голубчиков О.Ю. Российский город в условиях капитализма: социальная трансформация внутригородского пространства // Вестн. Моск. ун-та. Серия 5. География. 2012. № 2. С. 26–31.
- Шекера Е.А. Дагестанская молодежь в Санкт-Петербурге: социальная карта расселения // Дискурс. 2020. № 6 (3). С. 94–108.
<https://doi.org/10.32603/2412-8562-2020-6-3-94-108>
- Экель Б.М. Определение индекса мозаичности национального состава республик, краев и областей СССР // Советская этнография. 1976. № 2. С. 33–42.
- Allen J., Farber S., Greaves S., Clifton G., Wu H., Sarkar H., Levinson D. Immigrant settlement patterns, transit accessibility, and transit use // J. of Transport Geography. 2021. № 96. P. 103–187.
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103187>
- Arbaci S., Malheiros J. De-segregation, peripheralisation and the social exclusion of immigrants: Southern European cities in the 1990s // J. of Ethnic and Migration Studies. 2010. № 36 (2). P. 227–255.
- Bajardi P., Delfino M., Panisson A., Petri G., Tizzoni M. Unveiling Patterns of International Communities in a Global City Using Mobile Phone Data // Data Science. 2015. Vol. 4. P. 1–17.
- Benassi F., Bonifazi C., Heins F., Lipizzi F., Strozza S. Comparing Residential Segregation of Migrant Populations in Selected European Urban and Metropolitan Areas // Spatial Demography. 2020. Vol. 8. P. 269–290.
- <https://link.springer.com/article/10.1007/s40980-020-00064-5/figures/1>
- Bertoli S., Ozden C., Packard M. Segregation and internal mobility of Syrian refugees in Turkey: Evidence from mobile phone data // J. of Development Economics. 2021. Vol. 152. P. 1–17.
<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2021.102704>
- Bolt G., Phillips D., Van Kempen R. Housing Policy. (De) segregation and Social Mixing // An International Perspective. 2010. Vol. 25. № 2. P. 129–135.
<https://doi.org/10.1080/02673030903564838>
- Catney G. The complex geographies of ethnic residential segregation: Using spatial and local measures to explore scale-dependency and spatial relationships // Transactions of the Institute of British Geographers. 2018. Vol. 43. № 1. P. 137–152.
<https://doi.org/10.1111/tran.12209>
- Demintseva E. Labour Migrants in Post-Soviet Moscow: Patterns of Settlement // J. of Ethnic and Migration Studies. 2017. Vol. 43. № 15. P. 2556–2572.
<https://doi.org/10.1080/1369183X.2017.1294053>
- Gladwell M. The Tipping Point. How Little Things Can Make a Big Difference. NY: Little, Brawn and Co., 2002. 202 p.
- Järv O., Masso A., Silm S., Ahas R. The Link Between Ethnic Segregation and Socio-Economic Status: An ActivitySpaceApproach // Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie. 2020. Vol. 112. № 3. P. 1–17.
<https://doi.org/10.1111/tesg.12465>
- Kashnitsky I., Gunko M. Spatial variation of in-migration to Moscow: Testing the effect of housing market // Cities. 2016. Vol. 59. P. 30–39.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.05.025>
- Lai S., Erbach-Schoenberg E., Pezzulo C., Ruktanonchai N.W., Sorichetta A., Steele J., Li T., Dooley C.A., Tatem A.J. Exploring the use of mobile phone data for national migration statistics // Palgrave Communications. 2019. Vol. 5. № 1. P. 1–10.
<https://doi.org/10.1057/s41599-019-0242-9>
- Luca M., Barlacchi G., Oliver N., Lepri B. Leveraging mobile phone data for migration flows // Data Science for Migration and Mobility. Oxford: Oxford Univ. Press, 2022. P. 1–14.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2952911>
- Moya-Gomez B., Stepniak M., García-Palomares J.C., Frias-Martinez E., Gutierrez J. Exploring night and day socio-spatial segregation based on mobile phone data: The case of Medellin (Colombia) // Computers, Environment and Urban Systems. 2021. Vol. 89. P. 1–12.
<https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2021.101675>
- Silm S., Ahas R. The temporal variation of ethnic segregation in a city: Evidence from a mobile phone use dataset // Social Science Research. 2014. Vol. 47. P. 30–43.

Foreign Migrants in the Moscow Agglomeration: Spatial and Temporal Analysis Based on Data from Mobile Operators

R. A. Babkin^{a, b, *}, A. G. Makhrova^{c, **}, and D. M. Medvednikova^{c, d, ***}

^a*Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia*

^b*Research Institute of Labor of the Ministry of Labor of Russia, Moscow, Russia*

^c*Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia*

^d*The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia*

*e-mail: babkin_ra@mail.ru

**e-mail: almah@mail.ru

***e-mail: darina.medvednikova@yandex.ru

The article analyzes the modern ethnic landscape of the Moscow agglomeration on the basis of data from mobile operators. The estimation of the number of foreign migrants and its monthly dynamics from October 2021 to October 2022 is made. The main areas of residence of foreigners have been identified, the ethnic diversity of municipalities has been assessed, and the main types of settlement pattern of national-ethnic communities have been identified. The study showed that the total number of foreign migrants in the agglomeration reaches 1.8 million people or 9% of the total population, remaining almost unchanged in spite of events of 2022, including the special military operation. The share of foreigners is minimal in ZATO (below 3%), it is also insignificant in the far suburbs of Moscow and in expensive districts of the capital city. At the same time, the threshold of 17% (the so-called “boiling point”, reflecting a sharp increase in the risks of interethnic conflicts and ghettoization of urban space) was overcome by 8 municipalities in the agglomeration. The two most noticeable areas of increased concentration of foreign migrants are identified in the south-east at the junction of Moscow and Moscow region (Lublino – Kotelniki) and in New Moscow (Mosrentgen – Sosenskoye). The calculation of the Ekkel ethnic mosaic index confirmed the presence of pronounced interethnic contact zones here. Increased index values were also noted in most central and southwest districts of Moscow, which, with a smaller proportion of foreigners living, are associated with a high density of offices, diplomatic institutions and universities. Three types of settlement patterns of national-ethnic groups of migrants, determined by the adaptive capabilities of ethnic communities, were revealed. Diffuse and relatively uniform settlement pattern is characteristic for both the most massive ethnic groups (citizens of Tajikistan, Uzbekistan and Kyrgyzstan) and the most culturally close to the local population (citizens of Ukraine and Belarus). Concentric settlement pattern (in residential areas of Moscow and satellite cities) is typical for relatively large ethnic groups coming from post-Soviet countries (citizens of Azerbaijan, Armenia, Georgia). The local settlement pattern is typical for small ethnic communities that gravitate to specific districts of the capital city.

Keywords: mobile operators’ data, Moscow, Moscow region, foreigners, migrants, settlement pattern

REFERENCES

- Allen J., Farber S., Greaves S., Clifton G., Wu H., Sarkar H., Levinson D. Immigrant settlement patterns, transit accessibility, and transit use. *J. Transp. Geogr.*, 2021, no. 96, pp. 103–187.
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103187>
- Andreeva A.S., Ivanova N.S., Varshaver E.A. Does Kotelniki qualify as an ethnic and migrant enclave? A case-study of residents’ ethnic and migration origins in Kotelniki, a Moscow satellite city. *Gorod. Issled. Pract.*, 2020, no. 5, pp. 54–72. (In Russ.).
- Arbaci S., Malheiros J. De-segregation, peripheralisation and the social exclusion of immigrants: Southern European cities in the 1990s. *J. Ethn. Migr. Stud.*, 2010, vol. 36, no. 2, pp. 227–255.
- Avdashkin A.A. “Chinese” market in the space of a Russian city (the case of Chelyabinsk). *Vestn. Arkh. Antrop. Etnogr.*, 2020, no. 2, pp. 147–156. (In Russ.).
- Axenov K.E. Social segregation of private activity spaces in posttransformational metropolis (by the example of Saint-Petersburg). *Izv. RGO*, 2009, vol. 141, no. 1, pp. 9–20. (In Russ.).
- Bajardi P., Delfino M., Panisson A., Petri G., Tizzoni M. Unveiling patterns of international communities in a global city using mobile phone data. *Data Sci.*, 2015, no. 4, pp. 1–17.
- Baranova V.V., Fedorova K.S. (In)visibility and (non)existence: Labor migrants and the St. Petersburg linguistic landscape. *Gorod. Issled. Pract.*, 2017, vol. 2, no. 1, pp. 103–121. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17323/usp212017103-121>
- Benassi F., Bonifazi C., Heins F., Lipizzi F., Strozza S. Comparing residential segregation of migrant populations in selected European urban and metropolitan areas. *Spat. Demogr.*, 2020, vol. 8, pp. 269–290.
<https://doi.org/10.1007/s40980-020-00064-5>

- Bertoli S., Ozden C., Packard M. Segregation and internal mobility of Syrian refugees in Turkey: Evidence from mobile phone data. *J. Dev. Econ.*, 2021, vol. 152, pp. 1–17.
<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2021.102704>
- Bolt G., Phillips D., Van Kempen R. Housing policy. (De)segregation and social mixing. *Hous. Stud.*, 2010, vol. 25, no. 2, pp. 129–135.
<https://doi.org/10.1080/02673030903564838>
- Catney G. The complex geographies of ethnic residential segregation: Using spatial and local measures to explore scale-dependency and spatial relationships. *Trans. Inst. Br. Geogr.*, 2018, vol. 43, no. 1, pp. 137–152.
<https://doi.org/10.1111/tran.12209>
- Demintseva E. Labour migrants in post-Soviet Moscow: Patterns of settlement. *J. Ethn. Migr. Stud.*, 2017, vol. 43, no. 15, pp. 2556–2572.
<https://doi.org/10.1080/1369183X.2017.1294053>
- Ekkel' B.M. Calculation of a mosaic index for the ethnic composition of republics, krais, and oblasts of the USSR. *Sov. Sociol.*, 1979, vol. 18, no. 1, pp. 47–63. (In Russ.).
- Ermakova M.A., Varshaver E.A., Ivanova N.S. Features of settlement and integration of migrants in Moscow and the Moscow Region. *Vestn. RUDN, Ser.: Sociol.*, 2020, vol. 20, no. 2, pp. 363–381. (In Russ.).
<https://doi.org/10.22363/2313-2272-2020-20-2-363-381>
- Erokhina E.A. Interethnic communities: the problem of attribution. *Sibir. Philosoph. Zh.*, 2017, vol. 15, no. 4, pp. 173–182. (In Russ.).
- Gladwell M. *The tipping point. How little things can make a big difference*. New York: Little, Brawn and Co., 2002.
- Järv O., Masso A., Silm S., Ahas R. The link between ethnic segregation and socio-economic status: An activity space approach. *Tijdschr. Econ. Soc. Geogr.*, 2020, vol. 112, no. 3, pp. 1–17.
<https://doi.org/10.1111/tesg.12465>
- Karachurina L.B., Mkrtchyan N.V., Savoskul M.S. New data and traditional approaches: How Russian geographers study population migration (2010–2021). *Izv. Akad. Nauk, Ser. Geogr.*, 2022, vol. 86, no. 3, pp. 353–373. (In Russ.).
<https://doi.org/10.31857/S2587556622030074>
- Kashnitsky I., Gunko M. Spatial variation of in-migration to Moscow: Testing the effect of housing market. *Cities*, 2016, no. 59, pp. 30–39.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.05.025>
- Lai S., Erbach-Schoenberg E., Pezzulo C., Ruktanonchai N.W., Sorichetta A., Steele J., Li T., Dooley C.A., Tatem A.J. Exploring the use of mobile phone data for national migration statistics. *Palgrave Commun.*, 2019, vol. 5, no. 1, pp. 1–10.
<https://doi.org/10.1057/s41599-019-0242-9>
- Levinson A.G. Fluid and immobile in the Moscow periphery. In *Arkheologiya periferii* [Archaeology of the Periphery]. Grigoryan Yu., Ed. Moscow: MUF Publ., 2013, pp. 315–342. (In Russ.).
- Luca M., Barlacchi G., Oliver N., Lepri B. Leveraging mobile phone data for migration flows. In *Data Science for Migration and Mobility*. Korkmaz E.E., Salah A.A., Eds. Oxford: Oxford Univ. Press, 2022, pp. 1–14.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2952911>
- Makhrova A.G., Golubchikov O.Yu. Russian town under capitalism: Social transformation of intraurban space. *Vestn. Mosk. Univ., Ser. 5: Geogr.*, 2012, no. 2, pp. 26–31. (In Russ.).
- Manakov A.G. Dynamics of ethnic fractionalization of territories in North-West Russia in 1897–2010. *Reg. Issled.*, 2016, no. 2, pp. 72–83. (In Russ.).
- Moya-Gomez B., Stepniak M., García-Palomares J.C., Frias-Martinez E., Gutierrez J. Exploring night and day socio-spatial segregation based on mobile phone data: The case of Medellín (Colombia). *Comput. Environ. Urban Syst.*, 2021, no. 89, pp. 1–12.
<https://doi.org/10.1016/j.compenurbsys.2021.101675>
- Shekera E.A. Dagestan youth in Saint Petersburg: Social map of resettlement. *Diskurs*, 2020, vol. 6, no. 3, pp. 94–108. (In Russ.).
<https://doi.org/10.32603/2412-8562-2020-6-3-94-108>
- Silm S., Ahas R. The temporal variation of ethnic segregation in a city: Evidence from a mobile phone use dataset. *Soc. Sci. Res.*, 2014, no. 47, pp. 30–43.
- Varshaver E.E., Rocheva A.L., Ivanova N.S. Factors and mechanisms of the formation of migrant residential concentration areas around markets. *Monitor. Obsch. Mnen.: Econ. Soc. Peremeny*, 2021, no. 5, pp. 425–449. (In Russ.).
<https://doi.org/10.14515/monitoring.2021.5.1939>
- Varshaver E.E., Rocheva A.L., Ivanova N.S., Andreeva A.S. Migrants' settlement patterns in global cities and their determinants: Paris, Singapore, Sydney, and Moscow. Part I. *Monitor. Obsch. Mnen.: Econ. Soc. Peremeny*, 2019, no. 6, pp. 479–504. (In Russ.).
<https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.6.25>
- Varshaver E.E., Rocheva A.L., Ivanova N.S., Andreeva A.S. Migrants' settlement patterns in global cities and their determinants: Paris, Singapore, Sydney, and Moscow. Part II. *Monitor. Obsch. Mnen.: Econ. Soc. Peremeny*, 2020, no. 2, pp. 457–485. (In Russ.).
<https://doi.org/10.14515/monitoring.2020.2.1640>
- Varshaver E.E., Rocheva A.L., Ivanova N.S., Ermakova M.V. Residential concentrations of migrants in Russian cities: Is there a pattern? *Sociol. Obozr.*, 2020, vol. 19, no. 2, pp. 225–253. (In Russ.).
- Vendina O.I. Cultural diversity and “side effects” of ethno-cultural policy in Moscow. In *Immigranty v Moskve* [Immigrants in Moscow]. Zaionchkovskaya Zh.A., Ed. Moscow: Tri kvadrata Publ., 2009, pp. 45–148. (In Russ.).
- Vendina O.I. Migrants in Moscow: is ethnic segregation threatening the Russian capital? In *Migratsionnaya situatsiya v regionakh Rossii. Vyp. 3* [The Migration Situation in the Regions of Russia. Vol. 3]. Moscow: Tsentr Migratsionnykh Issledovaniy, 2005. 88 p. (In Russ.).
- Vendina O.I., Panin A.N., Tikunov V.S. Social space of Moscow: Peculiarities and patterns. *Izv. Akad. Nauk, Ser. Geogr.*, 2019, no. 6, pp. 3–17. (In Russ.).
<https://doi.org/10.31857/S2587-5566201963-17>