

**В рамках дискуссии**

DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-1-10

# Городские агломерации: подходы к выделению и делимитации

**Евгений Викторович АНТОНОВ**

кандидат географических наук, научный сотрудник

Институт географии РАН, 119017, Старомонетный пер., д. 29, стр. 4, Москва, Российская Федерация;

заместитель заведующего кафедрой по научной работе, географический факультет

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119991, ГСП-1, Ленинские горы, географический факультет, Москва, Российская Федерация

E-mail: antonov@igras.ru

ORCID: 0000-0002-0433-4417

**ЦИТИРОВАНИЕ:** Антонов Е.В. (2020) Городские агломерации: подходы к выделению и делимитации // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. Т. 13. № 1. С. 180–202. DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-1-10

Статья поступила в редакцию 21.01.2020.

**ФИНАНСИРОВАНИЕ:** Исследование выполнено за счет гранта Российского фонда фундаментальных исследований № 18-014-00044 А «Роль глобальных городов в трансформации государственного регулирования территориального развития (опыт стран ОЭСР)».

**АННОТАЦИЯ.** В настоящее время в России заявлена необходимость разработки Федерального закона «О городских агломерациях», развитие городских агломераций продекларировано как необходимое условие обеспечения экономического роста и инновационного развития в стране. Однако однозначных подходов к выделению и делимитации городских агломераций не существует; данные в Стратегии пространственного развития России определения носят очень общий характер. В этой связи цель данной статьи – обобщить сложившиеся в зарубежной и российской науке и практике подходы к работе с агломерациями. В статье показано, что в экономиче-

ски развитых странах основным подходом к выделению агломераций является функциональный, при котором определяется область взаимодействия между «ядром» агломерации и его «хинтерландом», прежде всего по интенсивности маятниковых трудовых миграций; функциональный подход постепенно трансформируется в сетевой, подразумевающий полицентричность агломераций. Выделение и делимитация агломераций в стране может основываться на унифицированном или индивидуальном подходах. В статье предлагается использовать в России оба варианта: унифицированный подход в целях совершенствования статистического учета происходящих изменений в системе

*расселения, близкий к методике ОЭСР, и индивидуальный для целей стратегического планирования и развития межмуниципального сотрудничества. Преимуществом методики ОЭСР является отсутствие необходимости опираться на сложившиеся территориальные основы местного самоуправления, заметно различающиеся по субъектам РФ. Предлагается также провести широкое обсуждение закрепляемых в законе «О городских агломерациях» подходах к их выделению и делимитации, совершенствовать систему статистического учета маятниковых миграций населения, в т. ч. в переписях населения.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** выделение и делимитация городских агломераций, ядро и периферия агломерации, метрополитенские и урбанизированные ареалы, сетка административно-территориального деления, интенсивность маятниковых миграций, статистический учет, межмуниципальное сотрудничество, стратегическое планирование

## Введение

В последние годы при обсуждении перспектив пространственного развития России все большее внимание уделяется городским агломерациям. Так, в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года «обеспечение расширения географии и ускорения экономического роста, научно-технологического и инновационного развития Российской Федерации за счет социально-экономического развития перспективных крупных центров экономического роста Российской Федерации – крупных городских агломераций и крупнейших городских агломераций» названо одним из основных направлений пространственного развития страны [Стратегия пространствен-

ного развития 2019]. Более того, и в плане реализации данной стратегии [План реализации 2019], и в плане законопроектной деятельности федерального правительства на 2020 год предусматривается разработка Федерального закона «О городских агломерациях».

Разработка такого закона неизбежно потребует закрепления в нем подходов к выделению и делимитации городских агломераций (ГА). В Стратегии пространственного развития дается определение ГА – это совокупность компактно расположенных населенных пунктов и территорий между ними с общей численностью населения от 500 тыс. чел., связанных совместным использованием инфраструктурных объектов и объединенных интенсивными экономическими, в т. ч. трудовыми, и социальными связями. Как видим, определение ГА носит очень общий характер, а подходы к выделению ГА в стратегии не раскрываются. Хотя, как будет показано ниже, при довольно широкой распространенности понятия ГА однозначных подходов к их определению не существует.

Соответственно, цель данной статьи – показать сложившееся в зарубежной и российской науке и практике многообразие подходов и методов выделение и делимитации ГА. Авторским вкладом можно считать рассмотрение перспектив их применения в России, в т. ч. в зависимости от тех целей и задач, которые предполагается решать благодаря принятию Федерального закона «О городских агломерациях».

## Разнообразие подходов к определению агломерации

Существует несколько различных подходов к определению понятия агломерация. Один из них выделяет агломерацию как разновидность так называемого интегрированного расселения,

представляющего из себя одну из высших стадий ее трансформации [Зайончковская 1985]. Интегрированное расселение предполагает формирование «ареалов непосредственно и всесторонне взаимодействующих сельских и городских поселений на основе разносторонних и интенсивных взаимосвязей между всеми типами поселений» [Полян 2014]. Как правило, основу (ядро) таких систем составляют города, образующие в результате городские агломерации, которые более конкретно определяются как «компактные системы территориально сближенных и экономически взаимосвязанных населенных мест, объединенных устойчивыми и многообразными связями (прежде всего трудовыми, культурно-бытовыми, производственными, рекреационными), общей социальной и технической инфраструктурой» [Махрова 2013]. При таком подходе (условно – функционально-расселенческом), исторически преобладающем в мире и в нашей стране, ГА – это прежде всего сложно устроенная расселенческая структура, для выявления которой используется своеобразный набор методов, в основном из экономической географии, сферы территориального планирования и градостроительства.

Альтернативный подход к определению сущности агломерации (в т. ч. городской) предполагает ее рассмотрение как экономической категории. Агломерации формируются естественным образом как проявление «агломерационных эффектов» – экономической «выгоды от территориальной концентрации производств и других экономических объектов в городах и агломерациях, в относительно близких друг от друга пунктах» [Лопатников 2003]. В таком понимании ключевой характеристикой ГА является свойство эмерджентности («системного эффекта»), который выливается прежде всего в повышенную экономическую отдачу от ис-

пользования территориальных и иных ресурсов [Проектирование пространства б/г], а агломерационный эффект формирует «общую экономическую, деловую, социокультурную и жилую среду города и пригорода в пределах агломерационного ареала, опирающуюся на тесные инфраструктурные связи» [Калашникова 2015]. В рамках данного подхода расселенческая структура и производственные связи играют значительно меньшее значение, а на первый план выходят пространственные различия в таких чисто экономических категориях, как производительность труда, степень концентрации промышленности и сферы услуг, мультипликативные эффекты и т. п. [Стрижжина, Стрижжина 2015], которые и являются индикаторами для выделения агломераций и их границ. Экономический подход при выделении агломераций в постсоветское время значительно увеличил свою популярность как за счет активного развития теоретических основ в рамках концепций «Пространственной экономики» [Fujita, Krugman, Venables 1999] и «Новой экономической географии» [Fujita, Krugman 2004], так и за счет укоренившегося восприятия (но неоднозначного даже в экспертном сообществе, см. [Мельникова 2017]) процессов территориальной концентрации и агломерирования как основы для формирования точек роста для национальной экономики.

Среди существующих в развитых зарубежных странах подходов к выделению метрополитенских ареалов, наиболее близких по своей сути к понятию ГА, выделяются три основных: административный, морфологический, функциональный или сетевой [Project 3.1 ESPON 2006].

Административный предполагает выделение метрополитенских ареалов путем различения урбанизированных и сельских территорий (используя критерии пороговой людности, законода-

тельных норм) на основе уже существующих административных границ. При таком подходе ареал выделяется в основном с целью управления и контроля и во многом обусловлен историческими причинами, наличием ранее юридически оформленных межмуниципальных соглашений.

Второй подход определяет метрополитенские ареалы как непрерывную зону городских поселений, имеющую определенные пороговые значения плотности населения, людности или степени урбанизации. Согласно данному подходу важнейшим критерием выделения ареала являются связи между территориальными единицами без привязки к их фактическим административным границам.

При функциональном подходе [Klapka, Halas 2016] метрополитенский ареал определяется как область взаимодействия между «ядром» (которое может быть выделено с использованием тех же морфологических критериев на основе пороговых значений людности или занятости) со своим «хинтерландом», состоящим из соседних муниципалитетов, которые демонстрируют значительную взаимосвязь с ядром (обычно по критерию интенсивности маятниковых трудовых миграций). В настоящий момент функциональный подход является мейнстримовским в странах Европы и Северной Америки [Knapp, Schmitt 2003; Freedman 2005] и, концептуально развиваясь в сторону рассмотрения метрополитенского ареала как полицентричной и все более многоуровневой системы, трансформируется в так называемый сетевой подход [Boix, Veneri, Almenar 2012, см. DMA в табл. 2]. Его суть состоит в том, что развитие ГА приводит к появлению нескольких центров первого порядка, и усложняющиеся функциональные связи между ними требуют применения методов из теории систем (в т. ч. на ос-

нове теории графов), лучше подходящих для полицентричных территориальных образований и позволяющих описать всю сложность сетевого взаимодействия [Liang, Li, Mao 2010].

Использование той или иной трактовки сущности агломерации (и, соответственно, методов выделения и делимитации агломераций) во многом зависит от поставленных целей. Для выделения агломераций как узловых элементов опорной сети расселения (преимущественно в СССР и России [Полян 2002]) или как объединений для решения исключительно внутренних задач координированного развития группы муниципалитетов (во многих европейских странах [Граф, Жаромских 2006; Одинцова 2013]) более популярным является функционально-расселенческий подход. В настоящее время в России в стратегическом планировании (как на федеральном, так и на региональном уровне) превалирует экономический подход к определению ГА. И в Стратегии пространственного развития РФ, и в предшествующем ему президентском указе об основах государственной политики региональное развитие ГА рассматривается прежде всего «как необходимое условие обеспечения экономического роста, технологического развития и повышения инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности российской экономики на мировых рынках» [Указ Президента РФ 2017].

### Методики выделения и делимитации городских агломераций

В отличие от зарубежных стран, где понятие агломерации (в т. ч. городской) давно нашло отражение в ряде нормативно-правовых актов и позволяет подходить к управлению ими и их

изучению на единых и общепринятых методологических основаниях, в России к настоящему моменту не сложилось каких бы то ни было официально закреплённых подходов ни к выделению ГА как таковых, ни к проведению пространственной делимитации агломерационных зон. В этих условиях научное и экспертное сообщество вынуждено либо прибегать к нескольким сложившимся еще в советское время методическим подходам (как в академической науке, так и в прикладной деятельности организаций территориального планирования), либо пытаться перенести зарубежный опыт, адаптировав его под конкретные российские условия.

В зарубежной практике ГА урбанизированные, метрополитенские зоны и ареалы выделяются, в основном, исходя из двух ключевых критериев: плотности территориального образования и интенсивности протекающих в нем маятниковых миграций населения (табл. 2). При этом интенсивность маятниковых миграций оценивается не расчетным путем (как в отечественной практике путем оценки численности населения, проживающего внутри изохрон транспортной доступности), а по фактическим потокам по данным подробных и относительно достоверных переписей населения. Обычно делимитация агломераций осуществляется по ячейкам административно-территориального деления уровня муниципалитета (в европейских странах – как правило, на уровне NUT3, которые в зависимости от страны могут быть сопоставлены субъектам РФ либо муниципальным районам и городским округам).

Перенесение данного подхода в российскую действительность затруднено фактическим отсутствием необходимых данных по трудовым миграциям, в связи с чем еще в советское время бы-

ло разработано несколько альтернативных методик, использующих доступный в нашей стране набор данных.

Первые подходы к выделению ГА на основе строго определенного и аргументированного перечня критериев в отечественной науке появляются одновременно с укреплением самого понятия агломерации среди профильных специалистов (географов, градостроителей, социологов) в конце 1960-х – начале 1970-х гг. За это время в рамках функционально-расселенческой парадигмы к выделению ГА был пройден путь от многочисленных индивидуальных эмпирических методик (основанный на опыте изучения конкретных агломераций (см. [Давидович 1964; Давидович 1967; Вишневский 1967; Бурьян 1973; Скутин 1975; Рейбайн (1) 1974; Рейбайн (2) 1974; Гуджиабидзе 1983]) до появления универсального общесетевого подхода к выделению агломераций и методик на его основе в 80-е гг. XX в. [Листенгурт 1975; Полян 1988; Полян, Заславский, Наймарк 1988; Лейзерович 1990]. Эти две группы методик (индивидуальная и унифицированная, табл. 1) имеют между собой методические различия. Работы первой группы, основанные на уникальном в своем роде выделении границ общепринятой и бесспорной по своей сути ГА, основываются на подробном и разнообразном материале, характеризующем отдельные поселения и разнохарактерные связи. На основе данных, полученных в т. ч. в ходе полевых исследований (транспортных потоков и транспортной доступности, реально протекающих миграций населения, тяготения населения к тем или иным центрам и др.), удается наиболее полно обосновать границы зон влияния ядер агломерации. Исследования подобного рода относительно многочисленны и в настоящее время [Сергеева, Буруль 2014; Федорова, Понома-

рева 2014; Чугунова 2014; Аверкиева и др. 2015; Кашин, Кудрявцев., Лекомцев 2016; Уляева 2016]. Необходимый для анализа набор подробных данных, характеризующих внутренние связи, необходимость учета региональных особенностей делает данный подход и используемые в нем критерии плохо масштабируемыми и не подходящими для выявления сети ГА в масштабах всей страны.

Унифицированные методики выделения и делимитации ГА использовали опыт статистического изучения развития ГА в СССР и предусматривали использование наиболее простых и универсальных критериев, которые могли быть применены к любой территории «интегрированного» расселения. Такими стали число и людность городских населенных пунктов, расположенных в пределах определенной временной доступности от центра агломерации. Городские населенные пункты (города и поселки городского типа) в этих ме-

тодиках отделялись от сельской местности исходя из принципиально иной функциональной (центры контроля, управления, снабжения и обслуживания населения) и экономической (места сосредоточения предприятий промышленности) роли для территории, а временная/транспортная доступность выступала в роли меры проницаемости и так называемого трения пространства или падения интенсивности пространственного взаимодействия [Смирнягин 2012].

В современных условиях при изучении ГА и грубого очерчивания ее потенциальных границ используется, как правило, одна из универсальных методик, а на втором этапе в зависимости от поставленных целей происходит уточнение принадлежности тех или иных территорий к ГА и реальной включенности населенных пунктов в социально-экономическую ткань города с использованием индивидуального подхода.

**Таблица 1.** Подходы к выделению городских агломераций  
**Table 1.** Approaches to the allocation of urban agglomerations

Критерии	Методология	
	Индивидуальная	Унифицированная
<b>Цель</b>	Точная делимитация одной или нескольких конкретных агломераций	Выявление сети агломераций в масштабах региона или страны
<b>Степень субъективизма</b>	Высокая	Относительно низкая
<b>Транспортная доступность до центра</b>	По данным о реальных миграционных потоках	По условным изохронам
<b>Ключевые критерии</b>	Множество критериев	Миграции населения, людность, число населенных пунктов и коэффициенты на их основе
<b>Учет административно-территориального (муниципального) деления</b>	Гибкий подход, позволяющий включать в состав агломерации территории разных территориальных уровней	Использование, как правило, одного территориального уровня
<b>Полицентричность</b>	Выявляется	Выявление затруднено
<b>Примеры</b>	Отечественные методики выделения и делимитации (п. 7, 9, 10 табл. 3)	Зарубежные методики статистических органов (см. табл. 2), отечественные методики (п.1–3, 6 табл. 3).

Источник/Source: составлено по [Глазычев, Стародубровская 2008].

Во многих экономически развитых зарубежных странах критерии и понятия ГА установлены органами статистического учета (табл. 2). В Северной Америке ключевым критерием выделения ГА является преодоление необходимого порога людности при интенсивно протекающих маятниковых трудовых миграциях населения. В европейских странах перечень возможных критериев значительно шире, в него включены различные характеристики рынка труда, плотности населения и жилой застройки. Отечественные методики выделения и делимитации ГА (табл. 3), выполненные в рамках функционально-расселенческой парадигмы, включают несколько ключевых критериев [Полян 2014]:

- критерий ядра – численность населения центрального города;
- критерий границ – прежде всего пространственный, временной или иной радиус;
- критерий спутниковой зоны – число и людность городских поселений, функциональная связь с ядром;
- критерий реального взаимодействия – интенсивность различных потоков и связей, прежде всего маятниковых миграций;
- интегральный критерий – показатель, характеризующий целостность, сформированность и развитость городской агломерации.

В универсальных методиках (п. 1–3 табл. 3) в качестве пороговой людности принимается численность населения для ядра от 50 до 250 тыс. чел., в пригородной зоне – не менее 50 тыс. чел. в городских населенных пунктах, расположенных в 1,5–2-часовой транспортной доступности. Классификация агломераций в наиболее распространенных методиках производится на основе коэффициента развитости ГА

(формула 1, табл. 3 п. 1) или коэффициента агломеративности (формула 2, табл. 3 п. 2), которые учитывают людность и структуру распределения населения в городских населенных пунктах.

$$K_{разв} = P * (M * m + N * n), \quad (1)$$

где  $P$  – людность ГА (млн чел.),  $M$  и  $N$  – число городов и поселков городского типа в составе ГА,  $m$  и  $n$  – их доли в суммарной численности населения агломерации; ГА считается сформированной, если  $K_{разв}$  превышает 1.

$$Ka = \frac{P * B}{R * 100}, \quad (2)$$

где  $P$  – плотность населения в пределах ГА (чел./км<sup>2</sup>),  $B$  – удельный вес городского населения в общем населении ГА (%);  $R$  – среднее расстояние между городов-ядром и остальными городскими поселениями.

Многие проблемы делимитации ГА свойственны всем методикам. Это прежде всего касается неизбежной генерализации границ ГА на уровне границ элементарных статистических ячеек информации (округов в США, коммун во Франции, муниципальных районов в России и т. д.). Другой немаловажной проблемой для применения универсальных методик выделения ГА является фактическое размытие понятия городского населенного пункта. В настоящий момент в практике муниципального устройства происходит активное изменение статуса поселков городского типа (включение их в состав городов или преобразование в сельские поселения). За постсоветское время коренным образом поменялась и сама суть поселков городского типа, многие из которых лишились присущих им отличительных черт (прежде всего промышленной градообразующей базы), и наоборот – сельские населенные пун-

кты, расположенные в пригородной зоне крупных городов, полностью утратили сельскохозяйственные функции, приняв на себя значительные сервисные и производственные. Таким образом, применение существующих универсальных методик выделения и делимитации ГА в чистом виде в современных условиях имеет определенный методологический изъян.

Попытки унификации подходов к выделению ГА (урбанизированных ареалов) предпринимаются и на международном уровне для обеспечения межстрановой сопоставимости. В методике ОЭСР (OECD) предусматривается выделение функциональных урбанизированных ареалов (табл. 2) по критериям плотности населения и интенсивности трудовых миграций.

**Таблица 2.** Подходы к выделению и делимитации городских агломераций в зарубежных странах на основе статистических методов

**Table 2.** Approaches to the allocation and delimitation of urban agglomerations in foreign countries based on statistical methods

Страна	Критерии выделения и делимитации городских агломераций
США	Выделение по сетке округов, иногда называемых в русскоязычной литературе графствами (АТД 2-го порядка, близкое к муниципалитетам) на основе интенсивности трудовых миграций населения как мере тяготения окружающей территории к ядру. Деление по критериям совокупной плотности: метрополитенский ареал (МСА, > 50 тыс. чел.), микрополитенский ареал (МСА, 10–40 тыс. чел.) [Смирнягин 2009]. Центр агломерации – историческое ядро (одно или группа графств, город или близлежащие города) [Тимиргалеев 2014]. Критерии округа-спутника: 25% его рабочей силы работают в центральном округе или 25% рабочих мест занимают рабочие из центрального округа [2010 Standards for Delineating Metropolitan 2010]. Периферия МСА – все остальные графства за пределами ядра. Источник данных для выделения – перепись населения.
Канада	Выделение по сетке муниципалитетов (Census subdivisions – переписные подразделения, CSD) на основе интенсивности маятниковых трудовых миграций населения. Два класса агломерационных образований – переписные метрополии (переписная городская зона, census metropolitan area, CMA) и переписная агломерация (census agglomeration, CA). Состав агломерации – одно или несколько ядер, пригородная (frindge) и сельская местность (rural areas). Пороговая людность для CMA – 100 тыс. чел. и 50 тыс. чел. в ядре; для CA – 10 тыс. чел. для ядра [Агломерации Канады б/г]. Включение муниципалитета (CSD) в состав CMA или CA, если выполняется хотя бы 1 из 3 основных условий [CMA and CA n/y]: (1) CSD полностью или частично находится внутри ядра агломерации; (2) => 50% мигрантов, проживающих в CSD, работают в ядре агломерации; (3) => 25% мигрантов, работающих в CSD, проживают в ядре агломерации. Кроме того, существуют дополнительные критерии: (а) историческая сопоставимость – CSD включаются в состав CMA или CA, даже если они не соответствуют критериям миграционных потоков по последней переписи, но входили в них ранее; (б) пространственная близость и ручное регулирование – CSD могут быть включены и исключены из CMA или CA исходя из пространственной близости и целостности, независимо от выполнения критериев 1–3. Возможно образование смежной соседской агломерации CMA и CA при доле маятниковых мигрантов между ними => 35%. Выделение зоны влияния агломерации (metropolitan influenced zones, MIZ) – CSD, не входящие в CMA или CA, но со статистически значимой долей маятниковых мигрантов (4 градации интенсивности). Источник данных для выделения – перепись населения.
Швейцария	Выделение по сетке муниципалитетов на основе множества критериев: интенсивность пассажирского сообщения и маятниковых трудовых миграций из муниципалитета в ядро, непрерывность застройки, соотношение численности занятого и постоянного населения, структура экономики (не более 2 средних значений по стране по занятым в первичном секторе экономики), людность – не менее 20 тыс. чел. при положительной динамике численности (не менее 110% от среднего по стране) и др. [Развитие городских агломераций б/г].



<p><b>Франция</b></p>	<p>Несколько агломерационных форм: городские сообщества (<i>Communauté urbaine</i>), сообщества агломераций (<i>Communauté d'agglomération</i>), сообщества коммун (<i>Communauté de communes</i>) [Цыкалов, Кузьменков 2016]. Выделение агломераций на уровне коммун на основе множества критериев: каждая коммуна в составе агломерации с людностью не менее 2 тыс. чел., половина из которых проживают в зоне сплошной застройки (расстояние между зданиями не более 200 м), центральная коммуна – =&gt; 5 тыс. рабочих мест, доля маятниковых мигрантов из пригородов на рынке труда ядра &gt; 40% [Развитие городских агломераций б/г; Ижгузина 2014]. Сообщества агломерации – центральный город (людность =&gt; 15 тыс. чел.) и пригородные коммуны (общая людность =&gt; 50 тыс. чел.) [Цыкалов, Кузьменков 2016]. Городские сообщества – городские районы с людностью =&gt; 500 тыс. чел.</p>
<p><b>Великобритания</b></p>	<p>Выделение метрополитенских трудовых ареалов (<i>standard metropolitan labour area</i>) по сетке муниципалитетов на основе критериев развитости рынка труда и людности. Состав ареала – центральный город (ядро) и пригороды (корона) с суммарным населением &gt; 70 тыс. чел. Ядро ареала включает в себя один или несколько муниципалитетов, в которых число рабочих мест на единицу площади &gt; 5/акр (13,75/га), либо один муниципалитет, где работающее население превышает 20 тыс. чел. Корона состоит из соседних с ядром муниципалитетов, =&gt; 15% активного населения которых работает в центральном городе [Стрельников, Семенова 2010].</p>
<p><b>Испания</b></p>	<p>Выделение крупных и малых городских урбанизированных ареалов на основе множества критериев, основными из которых являются динамика, численность и плотность населения городов и соседних муниципальных образований, а также дополнительные: структура занятости и трудовая мобильность, жилищное строительство, структура использования и цены на жилье и др. [Metodología 2016]. В крупных ареалах муниципалитеты с численностью населения от 50 тыс. жителей, в малых – в основе города с людностью от 20 до 50 тыс. и муниципалитеты с людностью от 5 до 20 тыс. чел.</p>
<p><b>Италия</b></p>	<p>Выделение локальных урбанизированных систем (<i>Sistemi locali delle grandi città</i>) [Rapporto Annuale 2015] по критерию людности крупнейшего города (&gt;250 тыс. чел.) по сетке районирования локальных рынков труда (<i>Local labor markets</i>) [Consiglio dei Ministri 2006].</p>
<p><b>ОЭСР (OECD)</b></p>	<p>Выделение функциональных урбанизированных ареалов (<i>functional urban areas</i>) по сетке 1x1 км (палетке) по критериям плотности населения и интенсивности трудовых миграций. 1-й этап делимитации – выделение ядер ареалов по ячейкам палетки с плотностью населения &gt; 1500 чел./км<sup>2</sup>. Ареал выделяется, если совокупная людность всех смежных ядер составляет от 50 (Европа, США, Канада, Чили) до 100 тыс. чел. (Япония, Корея, Мексика) [Brezzi, Piacentini, Sanchez-Serra 2012]. Муниципальный район (территориальная ячейка) включается в состав ареала, если =&gt; 50% его населения проживает внутри высокоплотных ячеек палетки (высокоплотные кластеры – <i>urban cluster</i>). 2-й этап – объединения интегрированных ядер (не менее 15% жителей работают в другом ядре) в единый функциональный урбанизированный ареал. 3-й этап – выделение урбанизированных хинтерландов метрополитенских ареалов или зоны тяготения к ядрам в случае, если =&gt; 15% занятых жителей муниципалитета работают в ядрах ареала. Источник данных – переписи населения [Definition 2013].</p>
<p><b>Functional urban regions (FUR) Функциональные урбанистические регионы</b></p>	<p>Выделение региона из ядра и его хинтерланда по критерию развитости рынка труда и интенсивности трудовых миграций. Ядро – один или несколько смежных муниципалитетов с общей численностью рабочих мест 20 тыс. при плотности =&gt; 7 мест/га [Knapp, Schmitt 2003] или ≈ 12 мест/га [Cheshire, Magrini 2008]; хинтерланд – все смежные друг с другом муниципалитеты, =&gt; 10% занятых из которых работают в ядре, а также муниципалитеты, полностью окруженные хинтерландом. Источник данных – перепись населения. FUR – моноцентричное образование.</p>
<p><b>Dynamic Metropolitan Areas (DMAs) Динамический метрополитенский ареал</b></p>	<p>Выделение ареала с использованием сетевых методов (методов графов) по сетке муниципальных образований по критерию людности и интенсивности трудовых миграций. 1. Определение ядер сети, формирующих центры первого порядка ареала, и муниципалитетов, тяготеющих к ним: порог людности ядра – 50 тыс. чел, в муниципалитетах зоны тяготения – не менее 15% работников, занятых в ядре (далее – критерий интенсивности маятниковых миграции). 2. Определение хинтерланда в 4 последовательные итерации по критерию интенсивности маятниковых миграций из муниципалитета в ядро+хинтерланд предыдущей итерации [Voix, Veneri, Almenar 2012]. Источник данных – перепись населения. DMAs – полицентричное образование.</p>

Источник/Source: составлено по приведенным источникам с использованием [Ижгузина 2014].

**Таблица 3.** Отечественные подходы к выделению и делимитации городских агломераций**Table 3.** Domestic approaches to the allocation and delimitation of urban agglomerations

№	Методика/автор	Критерии выделения и делимитации городских агломераций
1	<b>Методика Института географии РАН</b>	Выделение агломерации по населенным пунктам по критерию временной доступности до ядра. Группа взаимосвязанных поселений ( $\Rightarrow$ 5), способных стать в перспективе агломерацией. Численность населения в ядре – не менее 250 тыс. чел., в спутниковой зоне – не менее 50 тыс. чел. Временная доступность от окраин до центра – 1,5 ч. Уровень развития – коэффициент развитости не менее 1 (рассчитывается на основе численности городского населения ядра и спутниковой зоны) [Полян 1988].
2	<b>Методика ЦНИИПГрад (Ф.М. Листенгурт)</b>	Выделение агломерации по населенным пунктам по критерию временной доступности до ядра. Группа взаимосвязанных поселений ( $\Rightarrow$ 5, в т. ч. 3 города помимо центрального), способных стать в перспективе агломерацией. Численность населения в ядре – не менее 100 тыс. чел., в спутниковой зоне – не менее 50 тыс. чел. Численность городского населения в агломерации – не менее 110 тыс. чел. Временная доступность от окраин до центра – 2 ч. Доля населения городских населенных пунктов агломерационной зоны – не менее 10% от общей численности городского населения. Уровень развития – индекс агломеративности не менее 0,1 [Полян 2014].
3	<b>Унифицированная методика (П.М. Полян, Н.И. Наймарк, И.Н. Заславский)</b>	Выделение агломерации по населенным пунктам по критерию временной доступности до ядра двух видов агломераций (крупногородские – 1,5-часовая доступность от ядра + 0,5-часовая от больших и средних городов-спутников, численность населения ядра $>$ 250 тыс. чел.; большегородские – 1 час от ядра + 0,5 часа от средних городов-спутников, численность населения ядра $>$ 100 тыс. чел.). Уровень развития – коэффициент развитости не менее 1 (для крупногородских) или 2 (для большегородских) [Полян, Заславский, Наймарк 1988].
4	<b>Г.М. Лаппо</b>	Выделение агломерации по городским населенным пунктам ( $\Rightarrow$ 5) по критерию временной доступности до ядра (2-часовая изохрона). Территориальная сближенность городских поселений, общая численность жителей зоны спутников – не менее 50 тыс. чел. Функциональное разделение труда между поселениями. Развитие межселенных производственных, трудовых и культурно-бытовых связей. Отсутствие меры развития помимо людности [Лаппо 1984; Уляева 2016].
5	<b>Е.Н. Перцик</b>	Выделение агломерации по множеству критериев, основные из которых – плотность городского населения и непрерывность застройки, людность города-ядра ( $\Rightarrow$ 100 тыс. чел.). Без строгих количественных критериев – интенсивность и дальность трудовых и культурно-бытовых поездок, доля занятых за пределами места проживания и вне с/х, количество городских поселений-спутников и интенсивность их связей с городом-центром, коммуникационная связность (транспортные, информационные, инженерные и коммунальные сети), производственные связи. Отсутствие меры развитости помимо людности [Перцик 2009; Уляева 2016].
6	<b>Е.Е. Лейзерович</b>	Выделение специального типа по сетке экономических микрорайонов – «Районы тяготения крупных городов или их сростков», схожего с агломерацией по сетке административных/муниципальных районов. Основные критерии – людность, площадь, внутренней связность, функциональный состав. Пороговая людность $\Rightarrow$ 300 тыс. чел., тесная сближенность поселений (общая $S$ не более 45 тыс. км <sup>2</sup> , желательна до 30 тыс. км <sup>2</sup> ), наличие между ними развитых путей сообщения. Отсутствие меры развитости помимо людности, индивидуальный подход при делимитации [Лейзерович 2004; Смирнягин 2009].
7	<b>Н.И. Наймарк</b>	Выделение агломерации по населенным пунктам по критериям структуры и транспортной доступности ( $\Rightarrow$ 2 городских поселения в пределах 2-часовой изохроны от города-ядра) и людности центра ( $\Rightarrow$ 100 тыс. чел.). Отсутствие меры развитости помимо людности [Наймарк 1988].

8	<b>Ю.Л. Пивоваров</b>	Выделение агломераций по контактным зонам не менее 3 городов (людность => 50 тыс. чел.) на расстоянии не более 25 км, зона влияния агломерации прямо пропорциональна корню кубическому от численности населения города [ <i>Пивоваров 1999</i> ].
9	<b>Д.Г. Ходжаев</b>	Выделение агломерации по городам и сетке административных районов по критерию людности и транспортной доступности. Общая численность населения ГА > 100 тыс. чел., в т. ч. в городе-ядре > 50 тыс. чел., территория в пределах 1,5-часовой изохроны с долей населения, занятого в сельском хозяйстве < 25% [ <i>Ходжаев 1970</i> ].
10	<b>М.Л. Стронгина</b>	Выделение агломерации по городам и сетке административных районов по критерию людности, транспортной доступности и интенсивности трудовых миграций. Общая численность населения ГА > 100 тыс. чел., в т. ч. в городе-ядре > 50 тыс. чел. Негородская периферия – плотнонаселенная (от 200–250 чел./км <sup>2</sup> ) территория в пределах 1,5-часовой изохроны с долей населения, занятого в сельском хозяйстве < 25%, интенсивно совершающая трудовые миграции (> 20% трудоспособного населения занято за пределами района, в т. ч. > 12% – в город-ядро) [ <i>Стронгина 1970; Полян, Заславский, Наймарк 1988</i> ].
11	<b>В.А. Скутин</b>	Выделение агломерации по сетке административных районов по множеству критериев по методу «суммарного показателя признаков»: степень влияния ядра агломерации на территорию, концентрацию (плотность) населения и населенных пунктов, взаимосвязи между населенными пунктами и др. [ <i>Скутин 1975; Полян 2014</i> ].
12	<b>А.П. Бурьян</b>	Выделение агломерации по отдельным населенным пунктам по множеству критериев, ключевой из которых (синтетический) – временная доступность (1,5- и 2,5-часовая изохрона). Учет зон тяготения на основе трудовых, производственных, культурно-бытовых, коммунально-хозяйственных, сбытовых (снабженческих), рекреационных связей ядра с окружающей территорией [ <i>Бурьян 1973, Полян 2014</i> ].
13	<b>А.Г. Вишневский</b>	Выделение агломераций по городским населенным пунктам и административным районам по критериям структуры рынка труда и людности: в периферийных районах и городах-спутниках доля занятых в сельском хозяйстве < 40%, доля работников, занятых в ядре, => 25%, рост численности населения (за межпереписной период) при его относительно высокой плотности (> 70 чел./км <sup>2</sup> ) [ <i>Вишневский 1967</i> ].
14	<b>В.Г. Давидович</b>	Выделение агломераций по критериям интенсивности маятниковых миграций в составе близкорасположенных городов и ПГТ (от 8–10) в пределах 2-часовой изохроны от ядра [ <i>Давидович 1964; Давидович 1967</i> ].

Отличительной особенностью методики ОЭСР является выделение ядер ареала не на основе границ административно-территориального деления, а по плотности всего населения (не только формально городского) внутри наложенной палетки со стороной 1 км, что позволяет исключить влияние субъективных факторов территориального устройства различных стран. На основе данных о маятниковой трудовой миграции населения смежные ядра объединяются в функциональный ареал,

у которого также имеется периферийная часть – хинтерланд трудовых ресурсов, где интенсивно протекают трудовые миграции, но плотность населения недостаточна для отнесения муниципалитета к ядру агломерации. Выделенные по единой методике урбанизированные ареалы (с вариациями по критериям плотности населения и людности для отдельных стран) позволяют проводить корректные сравнения социально-экономических характеристик по набору из более чем 25 показателей.

## Заключение

Таким образом, как было показано, подходы к выделению и делимитации ГА могут быть разными. Как нам представляется, выбор оптимального (или оптимальных) для России определяется теми целями, для которых будет проводиться выделение ГА. Их может быть несколько:

- формирование представлений о происходящих изменениях в системе расселения, что невозможно сделать только по сетке административно-территориальных единиц [Кузнецова 2019];
- развитие межмуниципального сотрудничества в границах ГА; в плане законопроектной деятельности правительства закон о городских агломерациях увязывается именно с межмуниципальным сотрудничеством; в ряде случаев можно говорить и о взаимодействии соседних субъектов РФ (прежде всего Москвы и Московской области);
- разработка документов стратегического планирования для ГА, которые могут быть основой для разработки стратегий развития входящих в состав ГА муниципальных образований (регионов), развития межмуниципального сотрудничества, формирования региональных аспектов деятельности федеральных органов власти.

Для решения первой задачи – обеспечения качественного статистического учета происходящих изменений в системе расселения – наилучшим вариантом представляется методика ОЭСР, которая не использует систему территориального деления. Для России это важно, поскольку в разных субъектах федерации де-факто по-

разному подходят к формированию территориальных основ местного самоуправления.

Для решения управленческих задач – стратегического планирования, межмуниципального сотрудничества – вполне допустимы индивидуальные и даже субъективные подходы к выделению и делимитации ГА, позволяющие максимально учесть не только количественные показатели, но и экспертные знания реальной ситуации в регионах. Правда, и в этом случае некоторые унифицированные подходы необходимы, особенно если речь пойдет о поддержке ГА в рамках федеральной социально-экономической политики.

На наш взгляд, в России целесообразно сочетать оба подхода: совершенствовать систему статистического учета в рамках деятельности Росстата, а в Федеральном законе «О городских агломерациях» основной акцент сделать на решении управленческих задач с помощью ГА. Тем не менее общие подходы к делимитации ГА в законе должны быть обозначены. При этом многообразие существующего опыта говорит о том, что необходимо будет провести достаточно широкое экспертное обсуждение законопроекта для выработки наиболее приемлемого для России варианта.

Еще один важный вывод из анализа зарубежного опыта – необходимость совершенствования в России статистического учета маятниковых миграций населения, в т. ч. в переписях населения. Значимые изменения в переписи населения 2020 г., конечно, уже вряд ли возможны, но необходимо предусмотреть дальнейшие шаги в указанном направлении. Кроме того, существуют и другие способы оценки масштабов маятниковой миграции, которые также должны совершенствоваться.

## Список литературы

Аверкиева К.В., Антонов Е.В., Денисов Е.А., Фаддеев А.М. (2016) Территориальная структура городской системы севера Свердловской области // Известия Российской академии наук. Серия географическая. № 4. С. 24–38. DOI: 10.15356/0373-2444-2015-4-24-38

Агломерации Канады // Развитие городских агломераций. Вып. 2. ОАО «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор» // <http://giprogor.ru/sites/default/files/Развитие%20городских%20агломераций%20-%20аналитический%20обзор.%20Выпуск%202.pdf>, дата обращения 03.03.2019.

Бурьян А.П. (1973) Делимитация городских агломераций (на примере Челябинской агломерации) // Ученые записки Пермского ун-та им. А.М. Горького. Вып. 311. Пермь. С. 44–53.

Вишневский А.Г. (1967) Городские агломерации и экономическое регулирование их роста (на примере Харьковской агломерации). Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. канд. экономических наук.

Глазычев В.Л., Стародубровская И.В. (2008) Челябинская агломерация: потенциал развития. Челябинск.

Гохман В.М., Костицкий Г.Д. (1979) Особенности урбанизации и тенденции расселения в Западной Европе // Известия Академии наук. № 5. С. 78–91.

Граф И.В., Жаромских Д.Г. (2006) Межмуниципальное экономическое сотрудничество: опыт правового регулирования в зарубежных странах // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. № 1. С. 150–156 // [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_9208126\\_60834786.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_9208126_60834786.pdf), дата обращения 21.04.2020.

Гуджиабидзе В.В. (1983) Городские агломерации Грузии (проблема дели-

митации больших городских агломераций) // Проблемы географии населения и пространственной организации. Тбилиси. С. 132–174.

Давидович В.Г. (1964) Городские агломерации в СССР // Основные вопросы экономической географии. Материалы к IV съезду ГО СССР. Симпозиум «Б». Доклады. Ч. I. Ленинград. С. 34–47.

Давидович В.Г. (1967) О взаимосвязанном расселении в городских агломерациях // В помощь проектировщику-градостроителю. Вып. 7. Киев. С. 32–35.

Зайончковская Ж.А. (1985) Некоторые направления эволюции расселения // Достижения и перспективы. Вып. 52. С. 42–51.

Ижгузина Н.Р. (2014) Подходы к делимитации городских агломераций // Дискуссия. № 9(50). С. 44–52 // <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-delimitatsii-gorodskih-aglomeratsiy/viewer>, дата обращения 21.04.2020.

Калашникова О.Г. (2015) Агломерационные эффекты при создании и управлении агломерациями // Управление городом: теория и практика. № 3. С. 40–46 // <https://cyberleninka.ru/article/n/aglomeratsionnye-effekty-pri-sozdanii-i-upravlenii-aglomeratsiy/viewer>, дата обращения 21.04.2020.

Кашин А.А., Кудрявцев А.Ф., Лекомцев А.Л. (2016) Ижевская агломерация: геоэкономический анализ // Часопис економічних реформ. № 4(24). С. 100–107.

Кузнецова О.В. (2019) Трансформация расселения и проблемы ее адекватного учета в стратегии пространственного развития // Население и экономика. № 3(1). С. 53–62. DOI: 10.3897/poprecon.3.e34777.

Лаппо Г.М. (1978) Развитие городских агломераций в СССР. М.: Наука.

Лаппо Г.М., Полян П.М., Селиванова Т.В. (2007) Агломерации Рос-

сии в XXI веке // Вестник Фонда регионального развития Иркутской области. № 1. С. 45–52 // [http://www.frrio.ru/uploads\\_files/Lappo.pdf](http://www.frrio.ru/uploads_files/Lappo.pdf), дата обращения 21.04.2020.

Лаппо Г.М., Полян П.М., Селиванова Т.В. (2010) Городские агломерации России // Демоскоп Weekly. № 407–408 // <http://www.demoscope.ru/weekly/2010/0407/tema01.php>

Лейзерович Е.Е. (1990) Экономические микрорайоны СССР (опыт типологического исследования). Автореферат. М.

Лейзерович Е.Е. (2004) Экономические микрорайоны России (сетка и типология). М.: Трилобит.

Листенгурт Ф.М. (1975) Критерии выделения крупномасштабных агломераций в СССР // Известия Академии наук. № 1. С. 41–49.

Лопатников Л.И. (2003) Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. М.: Дело.

Махрова А.Г. (2013) Городская агломерация // Горкин А.П. (ред.) Социально-экономическая география: понятия и термины. Словарь-справочник. Смоленск: Ойкумена. С. 74.

Мельникова Л.В. (2017) Размеры городов, эффективность и экономический рост // ЭКО. № 7. С. 5–19 // <https://cyberleninka.ru/article/n/razmery-gorodov-efektivnost-i-ekonomicheskiy-rost/viewer>, дата обращения 21.04.2020.

Наймарк Н.И. (1988) Динамическая типология городских агломераций СССР // Наймарк Н.И., Заславский И.Н. (ред.) Проблемы изучения городских агломераций. М.

Одинцова О.А. (2013) Межмуниципальное сотрудничество: уроки зарубежного опыта // Федерализм. № 2. С. 145–158 // [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_19143418\\_97919137.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_19143418_97919137.pdf), дата обращения 21.04.2020.

Перцик Е.Н. (2009) Крупные городские агломерации: развитие, проблемы

проектирования // Проблемы развития агломераций России. М.: КРАСАНД. С. 34–46.

Петров Н.В. (1988) Городские агломерации: состав, подходы к делимитации // Проблемы территориальной организации пространства и расселения в урбанизированных районах. Свердловск.

Пивоваров Ю.Л. (1999) Основы георурбанистики: урбанизация и городские системы. М.: Владос.

План законопроектной деятельности Правительства Российской Федерации на 2020 года. Утвержден распоряжением Правительства РФ от 26 декабря 2019 г. № 3205-р (2019) // <http://static.government.ru/media/files/acokCPrAI-Q2TnkZ3liuFPUoDdtLWb58h.pdf>, дата обращения 21.04.2020.

План реализации Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Утвержден распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2019 г. № 3227-р (2019) // [https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/plan\\_realizacii\\_strategii\\_prostranstvennogo\\_razvitiya\\_rf\\_na\\_period\\_do\\_2025\\_goda.html](https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/plan_realizacii_strategii_prostranstvennogo_razvitiya_rf_na_period_do_2025_goda.html), дата обращения 21.04.2020.

Полян П.М. (1982) Крупные городские агломерации Советского Союза // Известия РГО. Т. 114. № 4. С. 305–314.

Полян П.М. (1988) Методика выделения и анализа опорного каркаса населения. М.: ИГ РАН.

Полян П.М. (2014) Территориальные структуры – урбанизация – расселение. Теоретические подходы и методы изучения. М.: Новый Хронограф.

Полян П.М., Заславский И.Н., Наймарк Н.И. (1988) Проблемы делимитации городских агломераций: сравнение и синтез ведущих методик // Проблемы территориальной организации пространства и расселения в урбанизированных районах. Свердловск. С. 26–40.

Проектирование пространства для будущего // Развитие городских агло-

мераций. Вып. 2. ОАО «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор» // [http://www.giprogor.ru/sites/default/files/Giprogor\\_Preview.pdf](http://www.giprogor.ru/sites/default/files/Giprogor_Preview.pdf), дата обращения 03.03.2019.

Развитие городских агломераций // Развитие городских агломераций. Вып. 2. ОАО «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор» // <http://giprogor.ru/sites/default/files/Развитие%20городских%20агломераций%20-%20аналитический%20обзор.%20Выпуск%202.pdf>, дата обращения 03.03.2019.

Рейбайн Т.Я. (1) (1974) Влияние изменение транспортной доступности на формирование границ агломерации // Архитектура, планировка и благоустройство населенных мест. Ростов-на-Дону.

Рейбайн Т.Я. (2) (1974) История образования Ростовской агломерации // Архитектура, планировка и благоустройство населенных мест. Ростов-на-Дону.

Сергеева А.С., Буруль Т.Н. (2014) К вопросу о выделении границ южной части волгоградской агломерации // Современные проблемы и пути их решения в науке, производстве и образовании. № 1(1). С. 83–87 // [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_22368864\\_82944772.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_22368864_82944772.pdf), дата обращения 21.04.2020.

Скутин В.А. (1979) Городские агломерации как объект экономико-географического исследования // Размещение производительных сил Урала. Свердловск.

Смирнягин Л.В. (2009) Система расселения России: тенденции к переменам // Демоскоп Weekly. № 517–518 // <http://www.demoscope.ru/weekly/2012/0517/analit01.php>, дата обращения 21.04.2020.

Смирнягин Л. В. (2012) Место вместо местоположения? (О сдвигах в фундаментальных понятиях географии) //

Агирречу А.А. (ред.) Географическое положение и территориальные структуры: памяти И.М. Маергойза. М.: Новый хронограф. С. 421–456.

Соколов С.Н. (2015) Агломерационные формы расселения Югры // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. № 12–8. С. 55–59 // [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_25284020\\_24269540.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_25284020_24269540.pdf), дата обращения 21.04.2020.

Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-п (2019) // <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72074066/>, дата обращения 21.04.2020.

Стрельников А.И., Семенова О.С. (2010) Варианты определения границ агломерации в современных условиях на основе анализа социальных и экономических связей и с применением расчетного моделирования // Транспортное дело России. № 8. С. 145–155 // [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_20137326\\_82534158.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_20137326_82534158.pdf), дата обращения 21.04.2020.

Стрижкина В.Н., Стрижкина И.В. (2015) Некоторые аспекты агломерационного эффекта крупных городов и поселков // Алтайский вестник государственной и муниципальной службы. № 12. С. 34–37 // [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_27219039\\_41371133.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_27219039_41371133.pdf), дата обращения 21.04.2020.

Стронгина М.Л. (1970) Социально-экономические проблемы развития больших городов в СССР. М.: Наука.

Тимиргалеев Р.Ф. (2014) Современные тенденции в рамках городских агломераций США // Региональные исследования. № 3. С. 100–107 // [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_22487755\\_35169351.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_22487755_35169351.pdf), дата обращения 21.04.2020.

Указ Президента РФ от 16.01.2017 № 13 «Об утверждении Основ государ-

ственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года» (2017) // Президент Российской Федерации // <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41641>, дата обращения 21.04.2020.

Уляева А.Г. (2016) Разработка и апробация методики определения пространственной локализации агломерации (на материалах республики Башкортостан) // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. № 10. С. 48–54 // <http://www.nauteh-journal.ru/files/74030711-81c9-405a-9ef7-c2cf65b992cb>, дата обращения 21.04.2020.

Федорова Е.Н., Пономарева Г.А. (2014) Аспекты агломерационного развития Якутска // Экономический анализ: Теория и практика. № 39(391). С. 18–25 // <https://cyberleninka.ru/article/n/aspektu-aglomeratsionnogo-razvitiya-yakutska/viewer>, дата обращения 21.04.2020.

Фомин И.А. (1968) Количественные признаки городских агломераций // Градостроительство. Районная планировка. Городские агломерации. Киев.

Харитонов В.М. (1968) К определению границ конурбации // ВМУ. № 4. С. 91–98.

Ходжаев Д.Г. (1970) Некоторые проблемы регулирования роста и развития населенных мест // В помощь проектировщику-градостроителю. Вып. 1. Киев.

Цыкалов В.А., Кузьменков К.И. (2016) Особенности межмуниципального сотрудничества во Франции // Мир новой экономики. № 3. С. 131–138 // <https://wne.fa.ru/jour/article/view/90/91>, дата обращения 21.04.2020.

Чугунова Н.В. (2014) Белгородская агломерация в региональной системе расселения // Управление городом: теория и практика. № 1(12). С. 30–36 // [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_21791063\\_59016549.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_21791063_59016549.pdf), дата обращения 21.04.2020.

2010 Standards for Delineating Metropolitan and Micropolitan Statistical Areas; Notice (2010) // Federal Register, vol. 75, no 123 // <https://www.federalregister.gov/documents/2010/06/28/2010-15605/2010-standards-for-delineating-metropolitan-and-micropolitan-statistical-areas>, дата обращения 20.02.2019.

Boix R., Veneri P., Almenar V. (2012) Polycentric Metropolitan Areas in Europe: Towards a Unified Proposal of Delimitation // Defining the Spatial Scale in Modern Regional Analysis. Advances in Spatial Science (The Regional Science Series) (eds. Fernández Vázquez E., Rubiera Morollón F.), Berlin, Heidelberg: Springer, pp. 45–70. DOI: 10.1007/978-3-642-31994-5\_3

Brezzi M., Piacentini M., Sanchez-Serra D. (2012) Measuring Metropolitan Areas: A Comparative Approach in OECD Countries // Defining the Spatial Scale in Modern Regional Analysis. Advances in Spatial Science (The Regional Science Series) (eds. Fernández Vázquez E., Rubiera Morollón F.), Berlin, Heidelberg: Springer, pp. 71–89. DOI: 10.1007/978-3-642-31994-5\_4

Cheshire P., Magrini S. (2008) Urban Growth Drivers in a Europe of Sticky People and Implicit Boundaries // Journal of Economic Geography, vol. 9, no 1, pp. 85–115. DOI: 10.1093/jeg/lbn044

CMA and CA: Detailed Definition // Statistics Canada Service // <http://www.statcan.gc.ca/pub/92-195-x/2011001/geo/cma-rmr/def-eng.htm>, дата обращения 21.04.2020.

Consiglio dei Ministri La Statistica per le Aree Metropolitane e Sulle Aree Metropolitane: Proposta per un Sistema Informativo Integrato (2006). Rapporto di Indagine 06.2, Roma: Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Definition of Functional Urban Areas (FUA) for the OECD metropolitan database (2013) // OECD // <https://www.oecd.org/cfe/regional-policy/Definition-of-Functional-Urban-Areas-for-the-OECD->



metropolitan-database.pdf, дата обращения 21.04.2020.

Freeman A. (2005) *Towards a Common Standard: Comparing European and American Cities* // MPRA Paper, no 18104 // [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/18104/1/MPRA\\_paper\\_18104.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/18104/1/MPRA_paper_18104.pdf), дата обращения 21.04.2020.

Fujita M., Krugman P. (2004) *The New Economic Geography. Past, Present and the Future* // *Fifty Years of Regional Science. Advances in Spatial Science* (eds. Florax R.J.G.M., Plane D.A.), Berlin, Heidelberg: Springer, pp. 139–164.

Fujita M., Krugman P., Venables A. (1999) *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Klapka P., Halas M. (2016) *Conceptualising Patterns of Spatial Flows: Five Decades of Advances in the Definition and Use of Functional Regions* // *Moravian Geographical Reports*, vol. 24, no 2, pp. 2–11. DOI: 10.1515/mgr-2016-0006

Knapp W., Schmitt P. (2003) *Re-structuring Competitive Metropolitan Regions in North-west Europe: On Territory and Governance* // *European Journal of Spatial Development*, no 6 // [\[dregio.se/Global/Publications/Publications%202017/Refereed\\\_6\\\_Knapp\\(2003\\).pdf\]\(http://dregio.se/Global/Publications/Publications%202017/Refereed\_6\_Knapp\(2003\).pdf\), дата обращения 21.04.2020.](https://archive.nor-</a></p></div><div data-bbox=)

Liang J., Li F., Mao L. (2010) *Review of the Methods of Delimitation for the Spatial Scope of Urban Agglomeration*. 18th International Conference on Geoinformatics, Beijing, pp. 1–10. DOI: 10.1109/GEOINFORMATICS.2010.5567776

Metodología Utilizada para la Delimitación de las Áreas Urbanas. *Las Areas Urbanas* (2016) // Ministry of Housing of Spain // [https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/\\_ESPECIALES/SIU/ATLAS](https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/_ESPECIALES/SIU/ATLAS), дата обращения 03.02.2019.

Project 3.1 ESPON Atlas: Mapping the Structure of the European Territory (2006) // Federal Office for Building and Regional Planning // [https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/Inception\\_report\\_ESPON\\_ATLAS.pdf](https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/Inception_report_ESPON_ATLAS.pdf), дата обращения 10.02.2019.

Rapporto Annuale 2015. *La Situazione del Paese*. ISTAT (2015) // Istituto Nazionale di Statistica // <https://www.istat.it/it/files/2015/05/Rapporto-Annuale-2015.pdf>, дата обращения 20.02.2019.

**Under Discussion**

DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-1-10

# Urban Agglomerations: Approaches to the Allocation and Delimitation

**Evgenij V. ANTONOV**

PhD in Geography, Researcher

Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, 119017, Staromonetnij Lane, 29, Moscow, Russian Federation;

Deputy Chief of Department by Scientific Work, Faculty of Geography

Lomonosov Moscow State University, 119991, GSP-1, Leninskie gory, Faculty of Geography, Moscow, Russian Federation

E-mail: antonov@igras.ru

ORCID: 0000-0002-0433-4417

**CITATION:** Antonov E.V. (2020) Urban Agglomerations: Approaches to the Allocation and Delimitation. *Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*, vol. 13, no 1, pp. 180–202 (in Russian). DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-1-10

Received: 21.01.2020.

**ACKNOWLEDGEMENTS:** The research was carried out at the expense of the Russian Foundation for basic research grant no 18-014-00044 A “Role of global cities in the transformation of state regulation of territorial development (experience of the OECD countries)”.

**ABSTRACT.** *Currently, Russia has declared the need to develop a federal law “On urban agglomerations”; the development of urban agglomerations is declared as a necessary condition for ensuring economic growth and innovative development in the country. However, there are no evident approaches to the allocation and delimitation of urban agglomerations; the definitions given in the Russian spatial development strategy are very general. In this regard, the purpose of this article is to summarize the existing approaches to working with agglomerations in foreign and Russian science and practice. The article shows that in economically developed countries, the main approach to the allocation of agglomerations is functional, in which the area of interaction between the “core” of the agglomeration*

*and its “hinterland” is determined, first of all, by the intensity of pendulum labor migrations; the functional approach is gradually transformed into a network approach, implying the polycentricity of agglomerations. The allocation and delimitation of agglomerations in a country can be based on a unified or individual approach. The article suggests using both options in Russia: a unified approach for improving statistical accounting of changes in the settlement system, which is close to the OECD methodology, and an individual approach for strategic planning and development of inter-municipal cooperation. The advantage of the OECD methodology is that there is no need to rely on the existing territorial boundaries of local self-government, which differ markedly across the subjects of the Russian Feder-*

ation. It is also proposed to conduct a broad discussion of the approaches to the allocation and delimitation of agglomerations for the law “On urban agglomerations”; to improve the system of statistical accounting for pendulum population migrations, including in population censuses.

**KEY WORDS:** allocation and delimitation of urban agglomerations, core and periphery of the agglomeration, metropolitan and urbanized areas, administrative-territorial division grid, intensity of pendulum migrations, statistical accounting, inter-municipal cooperation, strategic planning

## References

- 2010 Standards for Delineating Metropolitan and Micropolitan Statistical Areas; Notice (2010). *Federal Register*, vol. 75, no 123. Available at: <https://www.federalregister.gov/documents/2010/06/28/2010-15605/2010-standards-for-delineating-metropolitan-and-micropolitan-statistical-areas>, accessed 20.02.2019.
- Agglomerations of Canada. *Development of Urban Agglomerations. Issue 2. Russian Institute of Urban Planning and Investment Development “Giprogor”*. Available at: <http://giprogor.ru/sites/default/files/Развитие%20городских%20агломераций%20-%20аналитический%20обзор.%20Выпуск%202.pdf>, accessed 03.03.2019.
- Averkieva K.V., Antonov E.V., Denisov E.A., Faddeev A.M. (2015) Territorial Structure of the Urban System in the Northern Sverdlovsk Oblast. *Regional Research of Russia*, vol. 5, no 4, pp. 349–361 (in Russian). DOI: 10.15356/0373-2444-2015-4-24-38
- Boix R., Veneri P., Almenar V. (2012) Polycentric Metropolitan Areas in Europe: Towards a Unified Proposal of Delimitation. *Defining the Spatial Scale in Modern Regional Analysis. Advances in Spatial Science (The Regional Science Series)* (eds. Fernández Vázquez E., Rubiera Morollón F.), Berlin, Heidelberg: Springer, pp. 45–70. DOI: 10.1007/978-3-642-31994-5\_3
- Brezzi M., Piacentini M., Sanchez-Serra D. (2012) Measuring Metropolitan Areas: A Comparative Approach in OECD Countries. *Defining the Spatial Scale in Modern Regional Analysis. Advances in Spatial Science (The Regional Science Series)* (eds. Fernández Vázquez E., Rubiera Morollón F.), Berlin, Heidelberg: Springer, pp. 71–89. DOI: 10.1007/978-3-642-31994-5\_4
- Bur’yan A.P. (1973) Delimitation of Urban Agglomerations (on the Example of the Chelyabinsk Agglomeration). *Scientific Notes of the Gorky Perm University*. Issue 311, Perm, pp. 44–53 (in Russian).
- Cheshire P., Magrini S. (2008) Urban Growth Drivers in a Europe of Sticky People and Implicit Boundaries. *Journal of Economic Geography*, vol. 9, no 1, pp. 85–115. DOI: 10.1093/jeg/lbn044
- Chugunova N.V. (2014) The Belgorod Agglomeration in the Regional Settlement System. *Upravlenie gorodom: teoriya i praktika*, no 1(12), pp. 30–36. Available at: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_21791063\\_59016549.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_21791063_59016549.pdf), accessed 21.04.2020 (in Russian).
- CMA and CA: Detailed Definition. *Statistics Canada Service*. Available at: <http://www.statcan.gc.ca/pub/92-195-x/2011001/geo/cma-rmr/def-eng.htm>, accessed 21.04.2020.
- Consiglio dei Ministri *La Statistica per le Aree Metropolitane e Sulle Aree Metropolitane: Proposta per un Sistema Informativo Integrato* (2006). Rapporto di Indagine 06.2, Roma: Presidenza del Consiglio dei Ministri.
- Davidovich V.G. (1964) Urban Agglomerations in the USSR. *Main Issues of Economic Geography. Materials for the IV Congress of the USSR. Symposium “B”*. Reports. Part I. Leningrad, pp. 34–47 (in Russian).

Davidovich V.G. (1967) On Interconnected Settlement in Urban Agglomerations. *To Help a City Planner*. Issue 7, Kiev, pp. 32–35 (in Russian).

Decree of the President of the Russian Federation dated 16.01.2017 no 13 “On Approval of the State Policy of Regional Development of the Russian Federation for the Period up to 2025”. *President of Russian Federation*. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41641>, accessed 21.04.2020 (in Russian).

Definition of Functional Urban Areas (FUA) for the OECD metropolitan database (2013). *OECD*. Available at: <https://www.oecd.org/cfe/regional-policy/Definition-of-Functional-Urban-Areas-for-the-OECD-metropolitan-database.pdf>, accessed 21.04.2020.

Designing Space for the Future. *Development of Urban Agglomerations. Issue 2. Russian Institute of Urban Planning and Investment Development “Giprogor”*. Available at: [http://www.giprogor.ru/sites/default/files/Giprogor\\_Preview.pdf](http://www.giprogor.ru/sites/default/files/Giprogor_Preview.pdf), accessed 03.03.2019 (in Russian).

Development of Urban Agglomerations. *Development of Urban Agglomerations. Issue 2. Russian Institute of Urban Planning and Investment Development “Giprogor”*. Available at: <http://giprogor.ru/sites/default/files/Развитие%20городских%20агломераций%20-%20аналитический%20обзор.%20Выпуск%202.pdf>, accessed 03.03.2019 (in Russian).

Fedorova E.N., Ponomareva G.A. (2014) Aspects of Agglomeration Development of Yakutsk. *Economic Analysis: Theory and Practice*, no 39(391), pp. 18–25. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/aspekty-aglomeratsionnogo-razvitiya-yakutsk/viewer>, accessed 21.04.2020 (in Russian).

Fomin I.A. (1968) Quantitative Characteristics of Urban Agglomerations. *City Building. District Planning. Urban Agglomeration*, Kiev (in Russian).

Freeman A. (2005) Towards a Common Standard: Comparing Europe-

an and American Cities. *MPRA Paper*, No 18104. Available at: [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/18104/1/MPRA\\_paper\\_18104.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/18104/1/MPRA_paper_18104.pdf), accessed 21.04.2020.

Fujita M., Krugman P. (2004) *The New Economic Geography. Past, Present and the Future. Fifty Years of Regional Science. Advances in Spatial Science* (eds. Florax R.J.G.M., Plane D.A.), Berlin, Heidelberg: Springer, pp. 139–164.

Fujita M., Krugman P., Venables A. (1999) *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Glazychev V.L., Starodubrovskaya I.V. (2008) *Chelyabinsk Agglomeration: Development Potential*, Chelyabinsk (in Russian).

Gokhman V.M., Kostinitskij G.D. (1979) Features of Urbanization and Settlement Trends in Western Europe. *Proceedings of the Academy of Sciences*, no 5, pp. 78–91 (in Russian).

Graf I.V., Zharomskikh D.G. (2006) Inter-municipal Economic Cooperation: Experience of Legal Regulation in Foreign Countries. *Bulletin of the Tyumen State University. Socio-economic and Legal Research*, no 1, pp. 150–156. Available at: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_9208126\\_60834786.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_9208126_60834786.pdf), accessed 21.04.2020 (in Russian).

Gudzhiabidze V.V. (1983) Urban Agglomerations of Georgia (the Problem of Delimitation of Large Urban Agglomerations). *Problems of Population Geography and Spatial Organization*, Tbilisi, pp. 132–174 (in Russian).

Izhuzina N.R. (2014) Approaches to the Delimitation of the Urban Agglomerations. *Discussion*, no 9(50), pp. 44–52. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-delimitatsii-gorodskih-aglomeratsiy/viewer>, accessed 21.04.2020 (in Russian).

Kalashnikova O.G. (2015) Agglomeration Effects in the Creation and Management of Agglomerations. *City Management: Theory and Practice*, no 3, pp. 40–

46. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/aglomeratsionnye-effekty-pri-sozdanii-i-upravlenii-aglomeratsiy/viewer>, accessed 21.04.2020 (in Russian).

Kashin A.A., Kudryavtsev A.F., Lekomtsev A.L. (2016) Izhevsk Agglomeration: Geo-economic Analysis. *Chasopis ekonomichnikh reform*, no 4(24), pp. 100–107 (in Russian).

Kharitonova V.M. (1968) To Determining the Boundaries of the Conurbation. *VMU*, no 4, pp. 91–98 (in Russian).

Khodzhaev D.G. (1970) Some Problems of Regulating the Growth and Development of Localities. *To Help a City Planner*. Issue 1, Kiev (in Russian).

Klapka P., Halas M. (2016) Conceptualising Patterns of Spatial Flows: Five Decades of Advances in the Definition and Use of Functional Regions. *Moravian Geographical Reports*, vol. 24, no 2, pp. 2–11. DOI: 10.1515/mgr-2016-0006

Knapp W., Schmitt P. (2003) Re-structuring Competitive Metropolitan Regions in North-west Europe: On Territory and Governance. *European Journal of Spatial Development*, no 6. Available at: [https://archive.nordregio.se/Global/Publications/Publications%202017/Refereed\\_6\\_Knapp\(2003\).pdf](https://archive.nordregio.se/Global/Publications/Publications%202017/Refereed_6_Knapp(2003).pdf), accessed 21.04.2020.

Kuznetsova O.V. (2019) Settlement Transformation and the Problems of Its Adequate Consideration in the Spatial Development Strategy. *Population and Economics*, no 3(1), pp. 53–62. DOI: 10.3897/popecon.3.e34777

Lappo G.M. (1978) *Development of Urban Agglomerations in the USSR*, Moscow: Nauka (in Russian).

Lappo G.M., Polyan P.M., Selivanova T.V. (2007) Agglomerations of Russia in the XXI Century. *Bulletin of the Irkutsk Regional Development Fund*, no 1, pp. 45–52. Available at: [http://www.frrio.ru/uploads\\_files/Lappo.pdf](http://www.frrio.ru/uploads_files/Lappo.pdf), accessed 21.04.2020 (in Russian).

Lappo G.M., Polyan P.M., Selivanova T.V. (2010) Urban Agglomerations of

Russia. *Demoscope Weekly*, no 407–408. Available at: <http://www.demoscope.ru/weekly/2010/0407/tema01.php>, accessed 21.04.2020 (in Russian).

Lejzerovich E.E. (1990) *Economic Districts of the USSR (Experience of Typological Research)*, Moscow (in Russian).

Lejzerovich E.E. (2004) *Economic Districts of Russia (Grid and Typology)*, Moscow: Trilobite (in Russian).

Liang J., Li F., Mao L. (2010) *Review of the Methods of Delimitation for the Spatial Scope of Urban Agglomeration*. 18th International Conference on Geoinformatics, Beijing, pp. 1–10. DOI: 10.1109/GEOINFORMATICS.2010.5567776

Listengurt F.M. (1975) Criteria for Allocation of Large-scale Agglomerations in the USSR. *Proceedings of the Academy of Sciences*, no 1, pp. 41–49 (in Russian).

Lopatnikov L.I. (2003) *Economic and Mathematical Dictionary: Dictionary of Modern Economic Science*, Moscow: Delo (in Russian).

Makhrova A.G. (2013) Urban Agglomeration. *Socio-economic Geography: Concepts and Terms. Dictionary-reference* (ed. Gorkin A.P.), Smolensk: Ojkumena, p. 74 (in Russian).

Melnikova L.V. (2017) City Size, Efficiency and Economic Growth. *EKO*, no 7, pp. 5–19. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/razmery-gorodov-effektivnost-i-ekonomicheskij-rost/viewer>, accessed 21.04.2020 (in Russian).

Metodología Utilizada para la Delimitación de las Áreas Urbanas. *Las Áreas Urbanas* (2016). *Ministry of Housing of Spain*. Available at: [https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/\\_ESPECIALES/SIU/ATLAS](https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/_ESPECIALES/SIU/ATLAS), accessed 03.02.2019.

Najmark N.I. (1988) Dynamic Typology of Urban Agglomerations of the USSR. *Problems in the Study of Urban Agglomerations* (eds. Najmark N.I., Zaslavskij I.N.), Moscow (in Russian).

Odintsova O.A. (2013) Inter-municipal Cooperation: Lessons of Foreign Ex-

perience. *Federalizm*, no 2, pp. 145–158. Available at: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_19143418\\_97919137.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_19143418_97919137.pdf), accessed 21.04.2020 (in Russian).

Pertsik E.N. (2009) Large Urban Agglomerations: Development, Design Problems. *Problems of Development of Agglomerations in Russia*, Moscow: KRASAND, pp. 34–46 (in Russian).

Petrov N.V. (1988) Urban Agglomerations: Composition, Approaches to Delimitation. *Problems of Territorial Organization of Space and Settlement in Urbanized Areas*, Sverdlovsk (in Russian).

Pivovarov Yu.L. (1999) *Fundamentals of Geo-urbanism: Urbanization and Urban Systems*, Moscow: Vldos (in Russian).

*Plan of Implementation of the Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the Period up to 2025. Approved by Decree of the Government of the Russian Federation of December 27, 2019, no 3227-R* (2019). Available at: [https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/plan\\_realizacii\\_strategii\\_prostranstvennogo\\_razvitiya\\_rf\\_na\\_period\\_do\\_2025\\_goda.html](https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/plan_realizacii_strategii_prostranstvennogo_razvitiya_rf_na_period_do_2025_goda.html), accessed 21.04.2020 (in Russian).

*Plan of Legislative Activity of the Government of the Russian Federation for 2020. Approved by Decree of the Government of the Russian Federation no 3205-R of December 26, 2019* (2019). Available at: <http://static.government.ru/media/files/ackCPraIQ2THkZ3IiuFPuODdtLWb58h.pdf>, accessed 21.04.2020 (in Russian).

Polyan P.M. (1982) Major Urban Agglomerations of the Soviet Union. *Proceedings of RGO*, vol. 114, no 4, pp. 305–314 (in Russian).

Polyan P.M. (1988) *Methodology for Selecting and Analyzing the Population Reference Frame*, Moscow: IG RAS (in Russian).

Polyan P.M. (2014) *Territorial Structures-urbanization – Settlement. Theoretical Approaches and Methods of Study*, Moscow: Novyj Khronograf (in Russian).

Polyan P.M., Zaslavskij I.N., Najmark N.I. (1988) The Problem of

Delineation of Urban Agglomerations: A Comparison and Synthesis of the Leading Techniques. *Problems of Territorial Organization of Space and Settlement in Urbanized Areas*, Sverdlovsk (in Russian).

Project 3.1 ESPON Atlas: Mapping the Structure of the European Territory (2006). *Federal Office for Building and Regional Planning*. Available at: [https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/Inception\\_report\\_ESPON\\_ATLAS.pdf](https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/Inception_report_ESPON_ATLAS.pdf), accessed 10.02.2019.

Rapporto Annuale 2015. La Situazione del Paese. ISTAT (2015). *Istituto Nazionale di Statistica*. Available at: <https://www.istat.it/it/files/2015/05/Rapporto-Annuale-2015.pdf>, accessed 20.02.2019.

Rejbajn T.Ya. (1) (1974) Influence of Changes in Transport Accessibility on the Formation of Agglomeration Boundaries. *Architecture, Planning and Improvement of Localities*, Rostov-on-Don (in Russian).

Rejbajn T.Ya. (2) (1974) The History of Education of the Rostov Agglomeration. *Architecture, Planning and Improvement of Localities*, Rostov-on-Don (in Russian).

Sergeeva A.S., Burul' T.N. (2014) On the Issue of Defining the Borders of the Southern Part of the Volgograd Agglomeration. *Modern Problems and Ways to Solve Them in Science, Production and Education Journal*, no 1(1), pp. 83–87. Available at: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_22368864\\_82944772.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_22368864_82944772.pdf), accessed 21.04.2020 (in Russian).

Skutin V.A. (1979) Urban Agglomerations as an Object of Economic and Geographical Research. *Placement of Productive Forces in the Urals*, Sverdlovsk (in Russian).

Smirnyagin L.V. (2009) The Settlement System of Russia: Trends of Change. *Demoscope Weekly*, no 517–518. Available at: <http://www.demoscope.ru/weekly/2012/0517/analit01.php>, accessed 21.04.2020 (in Russian).

Smirnyagin L.V. (2012) Place instead of Location? (On Shifts in Fundamental

Concepts of Geography). *Geographical Location and Territorial Structures: in Memory of I.M. Maergoiz* (ed. Agirrechu A.A.), Moscow: Novyj Khronograf, pp. 421–456 (in Russian).

Sokolov S.N. (2015) Agglomeration Forms of Ugra Settlement. *Current Problems of Humanities and Natural Sciences*, no 12–8, pp. 55–59. Available at: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_25284020\\_24269540.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_25284020_24269540.pdf), accessed 21.04.2020 (in Russian).

*Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the Period up to 2025. Approved by order of the Government of the Russian Federation dated February 13, 2019, no 207-R* (2019). Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72074066/>, accessed 21.04.2020 (in Russian).

Strelnikov A.I., Semenova O.S. (2010) Variants for Determining the Boundaries of Agglomeration in Modern Conditions Based on the Analysis of Social and Economic Relations and Using Computational Modeling. *Transport Business in Russia*, no 8, pp. 145–155. Available at: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_20137326\\_82534158.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_20137326_82534158.pdf), accessed 21.04.2020 (in Russian).

Strizhkina V.N., Strizhkina I.V. (2015) Some Aspects of the Agglomeration Effect of Major Cities and Towns. *Altaj Bulletin of the State and Municipal Service*, no 12, pp. 34–37. Available at: <https://elibrary.ru/>

[download/elibrary\\_27219039\\_41371133.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_27219039_41371133.pdf), accessed 21.04.2020 (in Russian).

Strongina M.L. (1970) *Socio-economic Problems of the Development of Large Cities in the USSR*, Moscow: Nauka (in Russian).

Timirgaleev R.F. (2014) Recent Trends in U.S. Urban Agglomerations. *Regional Studies*, no 3, pp. 100–107. Available at: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_22487755\\_35169351.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_22487755_35169351.pdf), accessed 21.04.2020 (in Russian).

Tsykalov V.A., Kuz'menkov K.I. (2016) Peculiarities of the Inter-municipal Cooperation in France. *The World of New Economy*, no 3, pp. 131–138. Available at: <https://wne.fa.ru/jour/article/view/90/91>, accessed 21.04.2020 (in Russian).

Ulyayeva A.G. (2016) Development and Approbation Methods of Determining the Spatial Localization of Agglomeration (on Materials of Republic Bashkortostan). *Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice*, no 10, pp. 48–54. Available at: [www.nauteh-journal.ru/files/74030711-81c9-405a-9ef7-c2cf65b-992cb](http://www.nauteh-journal.ru/files/74030711-81c9-405a-9ef7-c2cf65b-992cb), accessed 21.04.2020 (in Russian).

Vishnevskij A.G. (1967) *Urban Agglomerations and Economic Regulation of Their Growth (on the Example of the Kharkiv Agglomeration)*. Abstract PhD thesis in Economic Sciences (in Russian).

Zayonchkovskaya Zh.A. (1985) Some Trends in the Evolution of Settlement. *Achievements and Prospects*. Issue 52, Moscow, pp. 42–51 (in Russian).