

**Фонд «Институт экономики города»**

# **Методики делимитации городских агломераций**

Аналитический отчет

(подготовлен за счет средств Целевого капитала  
Фонда «Институт экономики города»)

Москва 2021

## Содержание

Введение .....	3
1. Определение и морфология городской агломерации .....	4
2. Подходы к делимитации агломераций.....	8
3. Практика делимитации агломераций в российских регионах .....	21
4. Выводы.....	31

## Введение

Городские агломерации, как особые формы расселения, появились не ранее конца XIX века и были идентифицированы как самостоятельный феномен и объект научного исследования примерно к середине XX века. Но сегодня именно они формируют мировую урбанистическую «повестку»: только на территории агломераций с численностью населения свыше 1 млн человек проживает около 1/3 населения мира, а в России в 41 крупнейшей (с населением свыше 500 тыс. человек) агломерации сосредоточено около половины всего населения страны. Поведение людей и экономических субъектов на урбанизированных территориях все менее зависит от административных городских границ. Поэтому для полноценного анализа процессов, происходящих на этих территориях, и для управления этими территориями традиционные ячейки в виде населенных пунктов уже не подходят: агломерации фактически перехватили у городов функции основных «урбанистических единиц».

В связи с этим важное значение приобрела задача выделения агломераций и определения их границ (делимитации). Общепринятая методика такой делимитации в России до сих пор отсутствует, несмотря на давний опыт научной разработки этой проблемы. Первые отечественные методики делимитации агломераций появились в 1970-80-х годах, но с тех пор они во многом устарели (в частности, транспортная доступность в них оценивалась исключительно через железнодорожный транспорт, что уже мало соответствует современным условиям доминирования автотранспорта), а существенного продвижения в этом направлении не произошло.

При этом на уровне субъектов Российской Федерации давно ведется активная практическая деятельность по развитию агломераций, предполагающая и определение их границ. Эта практика, опирающаяся на российский и международный опыт, нуждается в изучении и обобщении.

## 1. Определение и морфология городской агломерации

В Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года<sup>1</sup> понятие «городская агломерация» определяется следующим образом: *«совокупность компактно расположенных населенных пунктов и территорий между ними <...>, связанных совместным использованием инфраструктурных объектов и объединенных интенсивными экономическими, в том числе трудовыми, и социальными связями»*. Это определение опирается на солидную научную базу и, в частности, на классическое определение Г. М. Лаппо, вошедшее в Большую Российскую энциклопедию: *«городская агломерация — компактная территориальная группировка поселений (главным образом городских), объединенных многообразными и интенсивными связями (хозяйственными, трудовыми, культурно-бытовыми, рекреационными и др.)»<sup>2</sup>*.

Существует также определение П.М. Поляна, уточняющее вышеприведенные: *«городская агломерация – компактная и относительно развитая совокупность взаимодополняющих друг друга городских и сельских поселений, группирующихся вокруг одного или нескольких мощных городов-ядер и объединенных многообразными и интенсивными связями в сложное и динамическое единство»<sup>3</sup>*. В этом определении агломерации важен акцент на возникновении некоторого «единства», которое выражается в общих для агломерации рынках (труда, жилья, услуг и пр.), общей инфраструктуре и общем пространстве социальных коммуникаций.

Таким образом, квалифицирующими признаками агломерации являются территориальная близость населенных пунктов, их компактность (выражаемая, как правило, через плотность населения и застройки) и наличие связей между ними. Последний критерий – ключевой: если населенные пункты территориально сближены и плотно населены, но связи между ними

---

<sup>1</sup> Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р.

<sup>2</sup> Доступ по ссылке: <https://bigenc.ru/geography/text/2371705>

<sup>3</sup> Цит. по: Лаппо Г.М., Полян П.М., Селиванова Т.И. Агломерации России в XXI веке // Вестник Фонда регионального развития Иркутской области. 2007. № 1. С. 46.

по каким-то причинам недостаточно интенсивны (плохое транспортное сообщение, наличие физических барьеров и т. п.), говорить о наличии агломерации на территории нельзя, так как искомое единство не возникает.

В целом установившееся в российской науке понимание городской агломерации соответствует зарубежной традиции – с той поправкой, что в этой сфере единая международная терминология не выработана. Это касается и самого понятия агломерации. Хотя термин «агломерация» (на разных языках – *agglomeration*, *agglomération*, *aglomeración* и т.д.) стал эпизодически фигурировать в урбанистическом контексте уже с конца XIX века<sup>4</sup>, а в 1970-х гг. был концептуализирован в логике теории расселения<sup>5</sup>, в современной зарубежной научной литературе он используется сравнительно редко. Чаще для обозначения этого феномена применяются иные термины, которые можно буквально перевести на русский как «городская (урбанизированная, метрополитенская) зона» или «городской (урбанизированный, метрополитенский) район (ареал)». Так, в англоязычной литературе при описании городских агломераций, как правило, используются термины *metropolitan area*, *metropolitan region* и *(functional) urban area*, во франкоязычной – *zone urbaine*, в немецкоязычной – *Metropolregion*, в испаноязычной – *área metropolitana*.

Приведенные термины не во всем тождественны, и даже одни и те же термины в публикациях разных авторов могут иметь разное содержательное наполнение (в особенности в части количественных характеристик). Иногда некоторые из этих терминов употребляются в совокупности, характеризуя урбанизированные территории разного масштаба. Например, *urban area* часто трактуется как плотно застроенное ядро внутри *metropolitan area*<sup>6</sup>. Но в

---

<sup>4</sup> Чаще всего честь первого использования этого термина в значении, близком к современному, приписывают американскому социологу Э. Уэберу в работе «Рост городов в XIX веке» (1899 г.).

<sup>5</sup> В этом плане важной вехой явились работы французского географа М. Руже.

<sup>6</sup> Аналогично, в исследовании в рамках программы «ООН-Хабитат», посвященном анализу принятых в мире концепций определения урбанизированных территорий, городская агломерация определяется как «непрерывная территория с плотностью населения городского уровня, выделенная без учета административных границ», а метрополитенский ареал – как совокупность «густонаселенного городского ядра и менее населенных окружающих территорий». Отмечено также, что метрополитенские ареалы «обычно состоят из нескольких юрисдикций и муниципалитетов, а также городов-спутников, малых

конечном счете, все эти понятия в разных комбинациях опираются все на те же три квалифицирующих признака агломерации:

- территориальную сближенность;
- плотность населения/застройки;
- связность<sup>7</sup>.

Поэтому при рассмотрении зарубежного опыта допустимо распространять российский термин «городская агломерация» на указанные аналоги.

Своего рода обобщением принятых в мировой науке подходов можно считать определение, приведенное на международном интернет-сайте «Городское население» (City population), концентрирующем информацию о численности населения урбанизированных территорий мира: *«Городские агломерации (urban agglomerations) и метрополитенские ареалы (metropolitan areas) включают в себя центральный город и соседние города (пригороды), образующие взаимосвязанный регион с плотным, преимущественно городским населением. Их население экономически и культурно связано с центральным городом (например, посредством маятниковых мигрантов (commuters))»*.<sup>8</sup> Разница между агломерациями и метрополитенскими ареалами в этой трактовке сугубо количественная: у последних масштаб больше, и поэтому они могут включать в себя также слабоурбанизированные сельские территории.

Пространство городской агломерации неоднородно: в его структуре всегда можно выделить ядро (или несколько ядер) и периферийную (спутниковую) зону. Под *ядром* (англ. *core*) агломерации понимается *центральный город агломерации, на который замыкается большинство внутриагломерационных связей*. Агломерации с одним ядром называются

---

*городов и перемежающих их сельских районов, социально-экономически связанных с городским ядром»*. Доступ по ссылке: [https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/city\\_definition\\_what\\_is\\_a\\_city.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/city_definition_what_is_a_city.pdf)

<sup>7</sup> Если городской ареал (*urban area*) трактуется как урбанизированная территория внутри метрополитенского ареала (*metropolitan area*), то городской ареал чаще определяется через морфологические параметры (сближенность, плотность застройки и пр.), а метрополитенский ареал – через параметры связности.

<sup>8</sup> Доступ по ссылке: <http://www.citypopulation.de/glossary.html>

моноцентрическими, с несколькими ядрами — полицентрическими (агломерации с двумя ядрами, как частный случай полицентрических, также называются бицентрическими).

Под *периферийной (спутниковой) зоной* (в английском языке в основном используется термин *commuting zone*) понимается *территория агломерации за пределами ядра*, включающая как городские, так и сельские населенные пункты, связанные с ядром. Периферия также неоднородна: в ней можно выделить пояса, дифференцированные по степени интенсивности связей с ядром. Наиболее интенсивны они в ближнем поясе, непосредственно примыкающем к ядру. Соответственно, в наиболее удаленном от ядра поясе интенсивность связей минимальна, и граница этого пояса, за которой связи прекращаются (или достигают пренебрежимо низких значений), одновременно является *границей агломерации*. По Г.М. Лаппо, «там, где связи сходят на нет, вернее, там, где их величина не достигает определенного минимума, проходит внешняя граница агломерации, отделяющая ее от остальной территории»<sup>9</sup>.

Граница агломерации – это не жестко определенный барьер, а, скорее, буферная зона. Само ее расположение в пространстве зависит от того, каким способом и с какой точностью оценивать интенсивность связей. К тому же эта зона подвижна, причем в этой подвижности присутствуют как долговременные, так и сезонные тенденции. Так, развитие средств коммуникации (автотранспорт, мобильная связь и пр.) способствует удлинению «плеча» агломерационных связей и постепенному расширению границ агломераций. На этом фоне в течение года наблюдается определенная «пульсация»: летом, когда жители ядра массово выезжают на пригородные дачи, граница «отодвигается» от ядра, а зимой – наоборот, сжимается.

Агломерации не только имеют сложную внутреннюю структуру, но и сами могут являться частью более сложных систем расселения. При достаточно высокой плотности населения, как, например, на атлантическом

---

<sup>9</sup> Лаппо Г.М. Развитие городских агломераций в СССР. – М.: Наука, 1978. – С. 25.

побережье США или японском острове Хоккайдо, возникают наагломерационные формы расселения как продукты фактического слияния агломераций. Ж. Готтман предложил называть их мегалополисами<sup>10</sup>. В России, по мнению большинства исследователей, сложившихся мегалополисов пока нет, идут дискуссии о возможных кандидатах в их число (чаще всего в качестве таковых называется территория, объединяющая зоны влияния Московской и Нижегородской агломераций)<sup>11</sup>.

Таким образом, городские агломерации – это динамичные организмы, траектория развития которых «вмонтирована» в общую логику процесса урбанизации. Они возникают там, где для этого есть соответствующие условия, и сами подвержены эволюции как сложные системы внутри еще более сложных систем расселения.

## **2. Подходы к делимитации агломераций**

На сегодня в мире накоплен богатый опыт разработки и применения на практике различных методик делимитации городских агломераций. Они официально применяются как на уровне отдельных государств, так и международными организациями, такими как ООН, ОЭСР и Евросоюз.

В России ситуация в этой сфере противоречива. С одной стороны, уже в 1970-80-х годах появились первые отечественные методики делимитации агломераций, наиболее известными из которых стали методики ЦНИИП градостроительства и Института географии АН СССР (позже они были синтезированы в единую методику). С другой стороны, с тех пор существенного продвижения в этом направлении не произошло, в то время как существующие методики объективно устарели. Само же понятие «агломерация», хотя и вошло в широкий обиход и даже нашло отражение в

---

<sup>10</sup> Иногда для обозначения наагломерационных форм расселения употребляется термин «конурбация», но этот термин весьма многозначен и в силу этого может быть обманчив. Он может употребляться и как синоним агломерации вообще, и как обозначение полицентрической агломерации или наиболее плотно застроенной территории внутри ядра агломерации.

<sup>11</sup> В некоторых публикациях используется термин «Московская метрополия» для характеристики зоны влияния Москвы, превышающей по площади Московскую агломерацию, но уступающей потенциальному мегалополису Москва – Нижний Новгород.

федеральных документах стратегического планирования<sup>12</sup> и региональных правовых актах, до сих пор отсутствует в федеральном законодательстве. Соответственно, нет и общепринятой методики делимитации агломераций. В 2021 г. в рамках подготовки фронтальной стратегии развития России Правительством Российской Федерации сформирован перечень крупнейших (так называемых «приоритетных») агломераций страны общим числом 41<sup>13</sup>, но описание границ этих агломераций и методы, которыми эти границы определялись, обнародованы не были.

Параллельно на уровне субъектов Российской Федерации примерно с конца 2000-х гг. идет довольно активное «агломерационное строительство», выражающееся как в указании в региональных документах стратегического планирования границ агломераций и приоритетов их развития, так и в принятии региональных законов о развитии агломераций, а также концепций, стратегий развития и схем территориального планирования агломераций. Это предполагает использование различных делимитационных методик, учитывающих отечественные и зарубежные наработки в этой области, и этот опыт до сих пор не изучен в достаточной степени.

Прежде чем перейти к анализу практического опыта регионов по делимитации агломераций, охарактеризуем существующие подходы к решению этой задачи.

Все существующие делимитационные методики можно разделить на два типа: индивидуальные и унифицированные<sup>14</sup>. Хотя методики обоих типов исходят из одних и тех же концептуальных предпосылок, изложенных выше, они различаются целеполаганием и набором используемых методов, который, в свою очередь, зависит от масштаба исследования.

В индивидуальных методиках решается задача установления границ конкретной агломерации. Целью этой деятельности чаще всего является

---

<sup>12</sup> В частности, в рамках национального проекта «Безопасные и качественные дороги» разрабатываются программы, непосредственно ориентированные на городские агломерации.

<sup>13</sup> Презентация стратегии «Агрессивное развитие инфраструктуры». Доступ по ссылке: [http://ancb.ru/files/ck/1618305869\\_Husnullin\\_i\\_Plan\\_Mishustina.pdf](http://ancb.ru/files/ck/1618305869_Husnullin_i_Plan_Mishustina.pdf)

<sup>14</sup> Антонов Е.В. Городские агломерации: подходы к выделению и делимитации // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2020. — № 13 (1). — С. 180-202.

определение территории агломерации, для которой разрабатывается концепция или стратегия долгосрочного развития или применительно к которой реализуется конкретный проект или программа, причем в зависимости от характера проекта выбор методов делимитации может различаться.

Методики второго типа разрабатываются с прицелом на большой массив агломераций, например, на все агломерации в пределах макрорегиона или страны. Наиболее распространенная цель применения этих методик – упорядочение статистического учета (выделяемые агломерации в таком случае являются ячейками для сбора и обобщения статистической информации), но также может преследоваться, например, цель определения круга объектов государственной поддержки в рамках политики интенсификации развития «точек роста» страны.

Соответственно, методики первого типа опираются на уникальные данные об исследуемой агломерации, зачастую собираемые в ходе полевых и социологических исследований, а методики второго типа оперируют, как правило, базовыми статическими и геоинформационными данными, в равной мере доступными для всех территорий. Разница подходов и методов обуславливает сравнительные достоинства и недостатки обоих типов методик. Методики первого типа позволяют решить задачу делимитации максимально точно, но затрудняют сравнительный анализ агломераций, так как инструменты, использованные для делимитации одной агломерации, могут оказаться неприменимыми для других. Методики же второго типа хороши универсальностью, но обратная сторона этой универсальности – большое количество приближений и допущений, снижающих точность оценки.

Между этими двумя типами методик нет непроницаемых границ, многое, в частности, зависит от ресурсов, которыми располагают исследователи. Развитие современных технологий, позволяющих собирать и

обрабатывать большие объемы данных для большого числа территорий, ведет к постепенному сближению методических подходов.

В общем случае делимитации агломерации предшествует идентификация ее ядра – населенного пункта, достаточно крупного и экономически развитого, чтобы «собрать» вокруг себя агломерацию<sup>15</sup>. В индивидуальных методиках этот этап, как правило, «выносятся за скобки»: наличие ядра принимается как априорная данность, и задача делимитации сводится к выявлению границ периферии. В унифицированных методиках устанавливаются пороговые значения характеристик ядра, чаще всего за такую берется численность его населения. Так, в США ядрами метрополитенских статистических ареалов (metropolitan statistical areas) признаются города с численностью населения свыше 50 тыс. человек, в Японии таковыми считаются города с численностью населения свыше 500 тыс. человек. В советских методиках пороговыми значениями численности населения ядра агломерации признавались отметки в 100 тыс. человек (методика ЦНИИП градостроительства) и 250 тыс. человек (методика Института географии АН СССР).

Строго говоря, границы ядра агломерации совершенно не обязаны совпадать с официальными границами центрального города, которые могут быть установлены сколь угодно произвольно. В общем случае делимитация ядра представляет самостоятельную проблему, от решения которой зависит определение конфигурации поясов вокруг ядра и, в конечном счете, установление границ всей агломерации. В России эта часть относится к наименее проработанным аспектам делимитационных методик<sup>16</sup>, и ей

---

<sup>15</sup> Здесь и далее по тексту раздела по умолчанию речь идет о моноцентрических агломерациях, как, с одной стороны, более распространенных в России и, с другой стороны, лучше проработанных в плане методологии делимитации. Для полицентрических агломераций изложенные далее подходы сохраняют актуальность, но с поправкой на более сложный инструментарий, учитывающий наличие нескольких ядер и взаимное перекрытие их периферий.

<sup>16</sup> Пример подхода к решению этой проблемы на российском материале см. в статьях А.Э. Райсика:  
– Райсик А.Э. К вопросу об определении границ городских агломераций: мировой опыт и формулировка проблемы. // Демографическое обозрение. № 1. 2020. – С. 27-53. Доступ по ссылке: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-opredelenii-granits-gorodskih-aglomeratsiy-mirovoy-opyt-i-formulirovka-problemy>

нередко пренебрегают в методиках как первого, так и второго типа, по умолчанию отождествляя ядро с территорией соответствующего населенного пункта. В зарубежных исследованиях этот аспект проработан лучше, там широко применяется концепт «реального ядра» агломерации, которое может оказаться как меньше, так и больше номинальной территории города (в англоязычной литературе для его обозначения чаще всего используются термины *urban core* или *urban area*; в последнем случае территория всей агломерации обозначается как *metropolitan area*). Для выделения такого ядра обычно используются плотностные и морфологические критерии: плотность застройки и/или населения, минимальное расстояние между застроенными кварталами и пр.

В качестве примера унифицированной международной методики, учитывающей этот аспект, можно привести алгоритм выделения функциональных урбанизированных ареалов (*functional urban areas, FUA*), разработанный ОЭСР (одной из целей введения этого алгоритма была унификация различных методик выделения населенных пунктов и агломераций, применяющихся в странах, входящих в ОЭСР). В соответствии с этой методикой на территорию накладывается сетка с ячейками площадью 1 кв. км. Далее выявляются ячейки с плотностью населения свыше 1500 чел./кв. км. Если совокупная численность населения таких смежных ячеек превышает 50 тыс. чел. (для некоторых стран пороговое значение установлено на уровне 100 тыс. чел.), они вместе формируют ядро урбанизированного ареала (*urban centre*). Затем вокруг выделенных ядер формируются т.н. «города» (*cities*), в состав которых, наряду с ядрами, включаются территории окружающих единиц административно-территориального деления, не менее 50% населения которых проживает в ядре. Наконец, на завершающем этапе формирования FUA к городу

---

– Райсих А.Э. Определение границ городских агломераций России: создание модели и результаты. // Демографическое обозрение. № 2. 2020. С. 54-96. Доступ по ссылке: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-granits-gorodskih-aglomeratsiy-rossii-sozdanie-modeli-i-rezultaty>

присоединяется периферия (*commuting zone*), идентифицируемая как территория, не менее 15% жителей которой работает в городе<sup>17</sup>.

Этот алгоритм интересен тем, что функциональные урбанизированные ареалы как бы выстраиваются «снизу вверх», изначально не принимая в расчет сложившиеся границы населенных пунктов («города», выделяемые на втором этапе делимитации, могут территориально не совпадать с официально определенными городами).

За выделением ядра следует этап собственно делимитации агломерации. Поскольку, как отмечено в разделе 1, агломерации характеризуются постепенным снижением интенсивности центр-периферийных связей от ядра к периферии (по разным направлениям – с разной скоростью), все существующие методики делимитации агломераций (как индивидуальные, так и унифицированные) принимают в качестве границы агломерации линию, соединяющую точки с минимальной интенсивностью связей с ядром. Ключевое значение, таким образом, приобретает выбор критериев оценки этой интенсивности (*критериев связности*).

Используемые критерии связности, исходя из опыта их применения на практике, можно разделить на основные и вспомогательные.

*Основные критерии*, как правило, формируют базу методик делимитации, и для оценки по таким критериям используются достаточно строгие количественные методы. Наиболее распространенными и первыми по времени возникновения основными критериями являются транспортная доступность от периферии до ядра агломерации и доля жителей периферии агломерации, работающих на территории ядра (и наоборот).

Оценка *транспортной доступности* проводится путем расчета времени, необходимого маятниковым мигрантам для того, чтобы добраться

---

<sup>17</sup> Dijkstra, L., H. Poelman and P. Veneri (2019). The EU-OECD definition of a functional urban area, OECD Regional Development Working Papers, Vol. 11.

от некоторой точки за пределами ядра агломерации до ядра<sup>18</sup> (и наоборот) с учетом существующей транспортной ситуации. Точки берутся на основных магистралях (автомобильных и/или железнодорожных), соединяющих ядро потенциальной агломерации с периферией. Априорно экспертно определяется пороговое значение транспортной доступности, превышение которого означает, что мигранту затруднительно в ежедневном режиме перемещаться между периферией и ядром, и, следовательно, территория с такой доступностью при прочих равных условиях находится за пределами агломерации.

Чаще всего в качестве такого порогового значения принимается 1,5 часа (в одну сторону)<sup>19</sup>, но нередко допускается и двухчасовая (реже – трехчасовая) доступность. Эти цифры имеют теоретическое обоснование. Так, отечественный географ Г.А. Гольц установил зависимость между средней продолжительностью рабочего дня и средним временем трудовой поездки в один конец. Исходя из его расчетов 1,5 часа для среднего города и 3 часа для городской агломерации признавались предельной величиной времени, при которой поездка субъективно не воспринимается как дискомфортная (т.н. «константа Гольца»)<sup>20</sup>.

Далее строится система изохрон – линий, соединяющих точки с равной временной доступностью до ядра. Территории, ограниченные изохронами, соответствуют поясам периферийной зоны агломерации, а изохрона,

---

<sup>18</sup> Поскольку площадь населенного пункта, принимаемого за ядро агломерации, может быть довольно обширной, существуют определенные методические сложности с определением того, до какой точки в пределах ядра отсчитывать доступность. При расчете доступности железнодорожным транспортом в качестве такой точки обычно используется местоположение центрального вокзала. С автомобильной доступностью сложнее. Иногда она отсчитывается до границ ядра (и при таком подходе обостряется отмеченная выше проблема делимитации ядра), иногда – до условной точки в центре ядра (т.н. «нулевого километра»). Оба метода имеют свои преимущества и ограничения и, в конечном счете, упираются в концептуальные представления о том, можно ли считать достижением ядра достижение точки на его границе.

<sup>19</sup> См., например:

– Уляева А.Г. Анализ методических подходов к выделению агломерационных образований // Региональная экономика: теория и практика. – т. 14, вып. 12, декабрь 2016. – С. 17-27. Доступ по ссылке: <https://www.fin-izdat.ru/journal/region/detail.php?ID=70151>;

– Пономарев Ю., Радченко Д. Реальные границы агломераций и распространение коронавируса. // Мониторинг экономической ситуации в России. Тенденции и вызовы социально-экономического развития, 2020. № 9(111). Апрель. Доступ по ссылке: <https://www.iep.ru/upload/iblock/e9a/5.pdf>

<sup>20</sup> Социально-экономическая география: понятия и термины. Словарь-справочник. Отв. ред. А.П. Горкин. – Смоленск: Ойкумена, 2013. – С. 115.

соединяющая точки с пороговой доступностью, соответствует границе агломерации. Пояса внутри агломерации также идентифицируются с помощью изохрон. В частности, получасовая транспортная доступность, оцениваемая специалистами как наиболее комфортная, обычно используется для выделения границ первого пояса агломерации.

Относительный недостаток этого метода заключается в том, что он позволяет оценить скорее потенциальную, чем реальную связность: ведь далеко не все жители периферии, имеющие доступ к ядру, де-факто этим доступом пользуются. Поэтому метод изохрон обычно несколько «завышает» территорию агломераций против реальной. Тем не менее, при прочих равных условиях он весьма надежен, а с появлением Гугл- и Яндекс-карт с сервисом расчета расстояний он стал существенно менее трудоемким, чем раньше. Поэтому на сегодня такой подход весьма широко применяется в методиках как первого, так и второго типа, хотя в методиках второго типа (унифицированных) его роль значительнее.

*Оценка доли жителей периферии агломерации, работающих на территории ядра*, проводится путем либо анализа статистики маятниковых миграций, либо (если такая статистика не ведется, как в России) – офлайн- или онлайн-социологических опросов жителей потенциальной периферийной зоны. В анкеты обычно включаются вопросы о частоте поездок в ядро агломерации и целях таких поездок. Соответственно, граница агломерации фиксируется там, где доля респондентов, положительно отвечающих на вопрос о поездках в ядро (с нужной частотой и целью), достигает порогового значения.

Этот метод в целом точнее, чем метод изохрон транспортной доступности, потому что оценивает фактическую, а не потенциальную связность. В то же время в отсутствие регулярной статистики маятниковых миграций он более трудоемок по сравнению с методом изохрон транспортной доступности, так как опросы требуют высокой степени репрезентативности, и применим преимущественно в рамках методик

первого типа (индивидуальных). За рубежом, где ведется учет маятниковых миграций, этот метод более распространен, в то время как в России предпочитают опираться на метод изохрон транспортной доступности. Поэтому, кстати, функциональные урбанизированные ареалы, получаемые в результате применения описанной выше методики ОЭСР к российским урбанизированным территориям, в среднем оказываются в 1,5-2 раза меньше по площади соответствующих агломераций, выделенных по отечественным методикам.

В рамках индивидуальных методик используются и менее «традиционные» методы определения границ агломераций, предполагающие проведение полевых обследований, которые, тем не менее, также можно отнести к основным. Пример таких методов – метод *анализа пространственного распределения наружной рекламы*. Анализируется реклама, размещенная на рекламных щитах вдоль основных автомагистралей, соединяющих ядро агломерации с периферией. Предполагается, что по мере удаления от ядра в общем объеме наружной рекламы снижается доля рекламы товаров и услуг, реализуемых (предоставляемых) и потребляемых на территории ядра, и растет доля товаров и услуг, реализуемых (предоставляемых) и потребляемых на периферии агломерации и за ее пределами. Границей агломерации в соответствии с этим методом служит линия, на которой доля рекламы товаров и услуг, реализуемых (предоставляемых) на территории ядра, достигает минимума.

Этот метод использовался, в частности, при проведении исследования по делимитации Челябинской агломерации в середине 2000-х гг. и в целом хорошо себя зарекомендовал<sup>21</sup>. Его относительным недостатком, помимо общей трудоемкости<sup>22</sup>, является то, что не всегда можно достаточно точно

---

<sup>21</sup> Глазычев В., Стародубровская И. и др. Челябинская агломерация: потенциал развития. – Челябинск, 2008. – С. 78, 91-93.

<sup>22</sup> В принципе, при применении этого метода полевые обследования до некоторой степени могут быть компенсированы менее трудоемким анализом снимков Google Street View и Яндекс.Панорам вдоль

идентифицировать целевую аудиторию той или иной конкретной рекламы; кроме того, частота расстановки рекламных щитов может быть неравномерной по разным направлениям.

В последнее десятилетие информатизация общества и развитие средств коммуникации привели к существенному расширению методического арсенала для определения границ агломераций. В частности, появились методы, опирающиеся на *анализ «больших данных» (big data)*. Среди них наибольшим потенциалом для использования в целях делимитации агломераций обладают большие данные, генерируемые мобильными устройствами населения<sup>23,24</sup>. Так, данные операторов мобильной связи позволяют локализовать местоположение обоих абонентов при совершении телефонного звонка и, соответственно, очертить круг общения жителей агломерации. Чем ближе к границе агломерации, тем у среднестатистического абонента на ее территории ниже доля телефонных собеседников среди жителей ядра агломерации и выше доля собеседников, проживающих за ее пределами. Кроме того, «большие данные» позволяют определить местоположение пользователей мобильных устройств в разные периоды (например, в дневное и ночное время) и таким образом получить представление о географии потоков маятниковых миграций, более точное, чем при использовании методов соцопросов и анализа статистики (в том числе и потому, что учитываются не только зарегистрированные на территории агломерации резиденты, но и временно пребывающие там лица).

Минус этого метода – ограниченный доступ к необходимым для исследования данным. Их требуется приобретать у операторов мобильной связи, причем в идеале для повышения репрезентативности нужны данные разных операторов, так как их представленность на территории агломерации может быть неравномерной. Также эти данные не учитывают возможное

---

основных магистралей. Но этот способ пригоден только для территорий в границах крупных городов, и то не всех.

<sup>23</sup> Богоров В., Новиков А., Серова Е. Самопознание города // Археология периферии. М., 2013. С. 380–405. Доступ по ссылке: [http://issuu.com/mosurbanforum/docs/\\_d\\_uf\\_380-405\\_data](http://issuu.com/mosurbanforum/docs/_d_uf_380-405_data)

<sup>24</sup> Махрова А.Г., Бабкин Р.А. Анализ пульсаций системы расселения Московской агломерации с использованием данных сотовых операторов // Региональные исследования. — 2018. № 2. С. 68-78.

наличие более одной SIM-карты у абонента и людей, у которых нет мобильных телефонов (прежде всего, это дети младшего возраста) либо имеются примитивные телефоны, ограниченно генерирующие «большие данные» (а это главным образом люди старших возрастов). В силу дороговизны и трудоемкости этого метода он более применим в индивидуальных, нежели унифицированных методиках.

Также для делимитационных целей в контексте «больших данных» могут быть использованы данные социальных сетей, фиксирующие места жительства, учебы и работы пользователей. До некоторой степени эти данные могут заменять данные социологических обследований при отсутствии возможности их проведения. Но надо иметь в виду, что пользователи далеко не всегда указывают в соцсетях реальные сведения о себе и могут не указывать их вообще.

*Вспомогательные критерии* используются в качестве дополнения к основным критериям и обычно носят «контрольный» характер по отношению к ним, позволяя принимать решение об отнесении к агломерации «спорных» территорий, которые по одним основным критериям входят в агломерацию, а по другим – не входят. Для оценки связности по вспомогательным критериям не применяются строгие количественные методы, что и обуславливает их вспомогательную роль. Основными методами оценки являются экспертные интервью и контент-анализ СМИ, и в результатах такой оценки велика доля субъективных заключений.

Чаще всего к вспомогательным критериям относятся следующие:

- наличие и интенсивность экономических связей между бизнес-субъектами муниципальных образований, потенциально входящих в агломерацию;
- наличие и интенсивность политических и культурных связей между органами местного самоуправления муниципальных образований, потенциально входящих в агломерацию;

- функционирование в пределах потенциальной агломерации общих рынков труда, жилья, недвижимости и пр.;
- степень интегрированности инфраструктур муниципальных образований, потенциально входящих в агломерацию.

Наряду с критериями связности для делимитации агломераций могут применяться критерии, оценивающие иные параметры агломерации исходя из принятой исследователем концепции агломерации: территориальную сближенность, плотность застройки и населения, наличие барьеров, затрудняющих коммуникации внутри агломерации (особенности рельефа, водные преграды, административные границы) и пр. К примеру, в упоминавшихся выше делимитационных методиках советской школы, наряду с временной транспортной доступностью от периферии до ядра, использовался также критерий *числа городских населенных пунктов в периферийной зоне* (не менее 3 или не менее 5, в зависимости от методики). То есть предполагалось, что при прочих равных условиях агломерация более урбанизирована, чем не являющаяся ей территория. Но представляется, что сегодня, с развитием урбанизации и распространением городского образа жизни на сельские территории (т.н. *рурбанизацией*) этот формальный критерий во многом утратил значимость (даже с поправкой на повышение пороговых значений). К тому же он зависим от произвольных административных преобразований сельских населенных пунктов в городские и наоборот.

Применение каждого из использованных в рамках методики основных и вспомогательных критериев, как правило, дает на выходе разные конфигурации территории, потенциально входящей в агломерацию. Это нормально, так как взаимодействие акторов в разных сферах может иметь различную направленность и интенсивность. За агломерацию в таком случае может приниматься территория на пересечении всех полученных конфигураций с отсечением территорий, не попадающих в агломерацию по одному или нескольким критериям. Но возможен и подход, при котором

критериям присваиваются разные веса, и в агломерацию включаются территории, попадающие туда по наиболее значимым критериям.

Конкретный набор методов в рамках делимитационной методики определяется как доступностью необходимых данных и ресурсов, так и, не в последнюю очередь, целеполаганием. В зависимости от того, какая цель преследуется при делимитации, набор методов, а, следовательно, и итоговая конфигурация границ агломерации могут быть различными, и в этом нет ничего плохого. К примеру, если целью делимитации по индивидуальной методике выступает необходимость реализации программы комплексного развития транспортной инфраструктуры агломерации, логично делать упор на критерии транспортной связности, если же проект имеет социальный характер, имеет смысл сделать акцент на выявлении направлений общественных коммуникаций (через анализ «больших данных»).

Важно также указать, что делимитация агломерации, как прикладная задача, обычно не завершается фиксацией границ, выделенных указанными выше методами. Дело в том, что граница агломерации, определенная таким образом, разумеется, не совпадет с административными или муниципальными границами; в теории она может даже сечь территории населенных пунктов (последнее более характерно для агломераций, выделяемых по индивидуальным методикам). Однако, если остановиться на такой, максимально приближенной к «реальной» границе, делимитация останется сугубо академическим упражнением без шансов на практическое применение: в рамках такой агломерации нельзя будет ни собирать статистическую информацию, ни управлять ее развитием. Поэтому в большинстве случаев выделенную научными методами границу агломерации приводят к границам существующих единиц административно-территориального деления и муниципальных образований. С учетом отмеченных условности и изменчивости агломерационных границ как таковых это допущение, как правило, не является критическим.

Наконец, стоит отметить, что объектом делимитации необязательно должна быть сложившаяся, объективно существующая агломерация. Вполне допустима и продуктивна постановка задачи делимитации территории, имеющей потенциал для оформления в качестве агломерации, тем более в рамках стратегического планирования. Для решения этой задачи используются те же методы и критерии, что и для делимитации существующих агломераций, с той только разницей, что пороговые значения индикаторов связности устанавливаются на более низком уровне (с прицелом на повышение связности в перспективе). Эти задачи могут и совмещаться, если в рамках одного исследования устанавливаются как фактическая граница агломерации, соответствующая текущим уровню и конфигурации связей, так и ее перспективная граница, исходя из гипотезы о расширении территории агломерации со временем.

### **3. Практика делимитации агломераций в российских регионах**

На раннем этапе обращения субъектов Российской Федерации к агломерационной проблематике вопросам делимитации агломераций часто не придавалось принципиальное значение, а значимость внутриагломерационных связей недооценивалась. Так, в разработанной в 2008 - 2009 гг. Стратегии социально-экономического развития Удмуртской республики до 2025 г. содержится следующее утверждение: «об Ижевской агломерации можно говорить, принимая во внимание только 15-километровую зону от Ижевска»<sup>25</sup>. По мнению разработчиков Стратегии, агломерационные связи вокруг Ижевска не достигли степени развития, достаточной для включения в орбиту агломерации соседних муниципальных образований целиком.

До сих пор, несмотря на то, что уже многие субъекты Российской Федерации фиксируют в своих документах стратегического планирования наличие на их территории агломераций, а некоторые даже приняли

---

<sup>25</sup> Доступ по ссылке: <http://economy.udmurt.ru/prioriteti/ser/strategia/razrabotka/expert2/proekt.pdf>

специальные законы о развитии агломераций, информация о методиках, на основании которых были установлены границы этих агломераций, труднодоступна (хотя бы в виде краткого упоминания использованных критериев). Такое положение дел дает право предположить, что в некоторых случаях такие методики отсутствуют в принципе, и агломерации выделялись «на глазок», по политическим или иным субъективным основаниям.

Серьезная методическая проработка делимитации агломераций в основном характерна для субъектов Российской Федерации, продвинувшихся на пути агломерационного строительства до стадии разработки концепций или схем территориального планирования непосредственно агломераций. Естественно, что корректная делимитация агломераций является необходимым условием этой деятельности. В таких случаях к проведению работ по делимитации, включая выбор методики, обычно привлекаются научно-исследовательские институты и экспертные организации. Тем не менее, даже в таких случаях детальное изложение методик и результатов их применения, как правило, остается в дополнительных и обосновывающих документах, а в сами разрабатываемые документы стратегического характера включается в лучшем случае лишь краткая информация о примененных критериях делимитации.

Важно подчеркнуть, что агломерационная активность регионов во многом задается федеральным контекстом. Это выражается как напрямую, например, через участие регионов в национальном проекте «Безопасные и качественные автомобильные дороги», часто играющее роль главного стимула для делимитации агломераций, так и косвенно – в виде формирования у регионов ожиданий изменений федерального законодательства в части агломераций. Последние 2-3 года на федеральном уровне заметно усиление внимания к агломерационному развитию: эта тема нашла отражение в Стратегии пространственного развития Российской Федерации, был сформирован перечень приоритетных агломераций (см. раздел 2), обнародован проект федерального закона о развитии городских

агломераций (в настоящее время отозван). На этом фоне активность регионов в сфере делимитации агломераций, напротив, несколько снизилась, что объяснимо: если вот-вот утвердят официальное понимание агломерации и введут единые для всех критерии их выделения, какой смысл инициировать эту деятельность самим, рискуя «не попасть» в эти критерии?<sup>26</sup>

Далее проиллюстрируем применяемые на практике подходы к делимитации городских агломераций, проводимой по заказу региональных властей, на примере нескольких методик, изложенных в доступных материалах с разной степенью подробности. Они касаются Челябинской, Красноярской, Новосибирской, Екатеринбургской, Томской и Самарско-Тольяттинской агломераций. Все такие методики относятся к типу индивидуальных.

### ***Челябинская агломерация***

Опыт делимитации Челябинской агломерации – один из первых в России опытов научной делимитации агломерации, проведенных в практических целях формирования системы управления агломерационным развитием. Этот же опыт и наиболее хорошо изучен и детально представлен: на его основе в 2008 г. была опубликована монография<sup>27</sup>, содержащая, наряду с описанием собственно челябинского кейса, краткий обзор основных моделей управления развитием агломераций в мире.

Методика делимитации Челябинской агломерации включала в себя две основных группы методов – анализ транспортной доступности и размещения наружной рекламы – и ряд контрольных методов, позволявших откорректировать результаты, полученные основными методами.

За пороговое значение транспортной доступности был принят 1 час, что примерно соответствовало 1,5 часа в часы пик. Доступность оценивалась

---

<sup>26</sup> Отчасти, впрочем, некоторое падение интереса регионов к работам по делимитации агломераций можно связать с общим разочарованием в практической полезности этой деятельности. В прошлом ряд делимитационных исследований закончились ничем ввиду потери интереса заказчиков к агломерационной проблематике.

<sup>27</sup> Глазычев В., Стародубровская И. и др. Челябинская агломерация: потенциал развития. – Челябинск, 2008. – 278 с.

отдельно для легкового автомобильного, автобусного и железнодорожного транспорта, причем для каждого вида транспорта использовались разные методы анализа: анализ расписаний, контрольные поездки, полевые наблюдения за транспортными потоками (современные методы анализа электронных карт в период проведения исследования еще не были доступны).

Анализ размещения наружной рекламы проводился методом полевых наблюдений на основных магистралях, соединяющих город Челябинск с пригородной зоной. В качестве контрольных методов использовались социологические опросы о связях повседневной жизни населения с ядром и анализ естественных барьеров.

Границы агломерации, выделенные в ходе данного исследования, не были привязаны к границам муниципальных образований: одни муниципальные районы, окружающие Челябинский городской округ, были отнесены к агломерации целиком, другие – частично. Впоследствии в рамках Стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года<sup>28</sup> эти границы были расширены до границ соответствующих муниципальных образований, плюс к ним была добавлена территория Кунашакского муниципального района, которая по итогам исследования не была идентифицирована как входящая в агломерацию даже частично.

### ***Красноярская агломерация***

Работы по делимитации Красноярской агломерации проводились в 2008 г. по заказу Министерства строительства и развития архитектуры Красноярского края в рамках разработки схемы территориального планирования (СТП) агломерации<sup>29</sup>. Эти работы были частью масштабного проекта по развитию Красноярской агломерации; наряду с СТП,

---

<sup>28</sup> Утв. постановлением Законодательного Собрания Челябинской области от 31 января 2019 г. № 1748.

<sup>29</sup> Исполнитель – Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор».

планировалось разработать Концепцию комплексного развития, Стратегию социально-экономического развития и инвестиционный паспорт агломерации. Большинство этих планов не удалось реализовать: была разработана только СТП, и ту утвердили лишь в 2017 г.

К сожалению, методика делимитации в проекте СТП<sup>30</sup> представлена очень сжато. Указано только, что территория агломерации определена как «ареал наиболее интенсивных внутриагломерационных социальных и экономических взаимосвязей в пределах в основном 1,5-часовой доступности на общественном транспорте. От центра агломерации была определена зона радиусом в 60 км, в которой, по мере совершенствования транспортных средств, возможно организовать часовую транспортную доступность на общественном транспорте...». Использовались ли иные критерии делимитации, помимо транспортной доступности, неясно.

### ***Новосибирская агломерация***

Краткая информация о методике делимитации Новосибирской агломерации имеется в первоначальной редакции Схемы территориального планирования Новосибирской области<sup>31</sup>. Согласно данной информации, территория агломерации (находящейся, как указано, «в стадии формирования») определена исходя из 2-часовой доступности на общественном транспорте (50-60 км от центра города). В пределах агломерации выделена «внутренняя часть» (де-факто первый пояс), обслуживаемая пригородными железнодорожными и автобусными маршрутами. Границы агломерации указаны с точностью до поселений.

В действующей редакции СТП Новосибирской области упоминание об агломерации отсутствует. Тем не менее, в 2014 г. была разработана отдельная СТП Новосибирской агломерации, при этом территория агломерации по сравнению с первой редакцией СТП Новосибирской области была

---

<sup>30</sup> Доступ по ссылке: [http://www.krskstate.ru/dat/bin/docs\\_attach/73755\\_773\\_p.doc](http://www.krskstate.ru/dat/bin/docs_attach/73755_773_p.doc)

<sup>31</sup> Утв. постановлением администрации Новосибирской области от 7 сентября 2009 г. № 339-па.

расширена, в том числе за счет трех муниципальных районов, первоначально не включенных в нее даже частично. С тех пор границы агломерации официально не менялись: они же фигурируют в Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года<sup>32</sup>, а в мае 2015 г. муниципальные образования в пределах этих границ подписали Соглашение о создании и совместном развитии Новосибирской агломерации Новосибирской области<sup>33</sup>.

### ***Екатеринбургская агломерация***

Делимитация Екатеринбургской агломерации проводилась в 2016 г. по заказу Министерства строительства и развития инфраструктуры Свердловской области в рамках НИР «Принципы формирования Екатеринбургской агломерации»<sup>34</sup>. Выявленные в ходе этой работы границы Екатеринбургской агломерации нашли отражение в Схеме территориального планирования Свердловской области<sup>35</sup>.

К настоящему времени это наиболее детально изложенная методика делимитации агломераций из числа доступных<sup>36</sup>. Примененные в ней критерии оценки агломерационной связности и инструменты получения первичных данных представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Критерии оценки агломерационной связности и инструменты, использованные при делимитации Екатеринбургской агломерации**

<b>№</b>	<b>Критерий</b>	<b>Инструменты</b>
1.	Транспортная доступность ядра (в пределах 1,5-часовой изохроны)	Не указаны
2.	Непрерывность застроенной территории в зоне примыкания к	Google maps

<sup>32</sup> Утв. постановлением Правительства Новосибирской области от 19 марта 2019 г. № 105-п.

<sup>33</sup> Доступ по ссылке:

[http://www.minstroy.nso.ru/sites/minstroy.nso.ru/wodby\\_files/files/page\\_1293/08.06.15\\_soglashenie\\_ob\\_sovmestn\\_om\\_sozdanii\\_na.pdf](http://www.minstroy.nso.ru/sites/minstroy.nso.ru/wodby_files/files/page_1293/08.06.15_soglashenie_ob_sovmestn_om_sozdanii_na.pdf)

<sup>34</sup> Исполнитель – Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор».

<sup>35</sup> Утв. постановлением Правительства Свердловской области от 31 августа 2009 г. № 1000-ПП.

<sup>36</sup> Доступ по ссылке: [https://minstroy.midural.ru/uploads/2\\_этап\\_Книга\\_1\\_Отчет\\_Часть\\_1.pdf](https://minstroy.midural.ru/uploads/2_этап_Книга_1_Отчет_Часть_1.pdf)

№	Критерий	Инструменты
	ядру агломерации	
3.	Вовлеченность в маятниковую миграцию не менее 15% трудоспособного населения	Социологический опрос населения
4.	Наличие единого рынка труда (интенсивных двухсторонних временных трудовых миграций между ядром и периферией)	Социологический опрос населения
5.	Транспортная связность	Данные Росавтодора о движении автомобилей по дорогам федерального значения общего пользования, соединяющим Екатеринбург с другими региональными центрами Данные об интенсивности пригородного автобусного и железнодорожного сообщения
6.	Наличие связей между хозяйствующими субъектами муниципальных образований агломерации	Экспертные интервью с представителями администраций муниципальных образований

*Источник: составлено по материалам отчета ОАО «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор». Доступ по ссылке: [https://minstroy.midural.ru/uploads/2\\_эман\\_Книга\\_1\\_Отчет\\_Часть\\_1.pdf](https://minstroy.midural.ru/uploads/2_эман_Книга_1_Отчет_Часть_1.pdf)*

Выявленные с помощью указанных критериев границы привязывались к границам муниципальных образований. На данной части территории Свердловской области они представлены исключительно городскими округами, притом довольно обширными по площади. Применение различных критериев дало разный набор муниципальных образований, потенциально входящих в агломерацию, и в итоге входящими в состав агломерации были приняты муниципальные образования, попадающие туда по критериям плотности застройки и миграционных связей.

Методика, примененная для делимитации Екатеринбургской агломерации, в целом соответствует принятым в урбанистике подходам и адекватна решаемой задаче. Вместе с тем, ряд потенциально применимых критериев остался за рамками учета, например, анализ общих рынков.

### ***Томская агломерация***

Более разноплановая методика использовалась в 2015 г. для делимитации агломерации «Томск – Северск – Томский район»<sup>37</sup>. Эта работа проводилась в рамках разработки Концепции социально-экономического и пространственно-территориального развития данной агломерации (далее – Концепция) и учитывала достаточно широкий набор критериев:

- транспортная доступность территории;
- интенсивность маятниковой миграции;
- единый рынок труда;
- единый рынок недвижимости;
- общие объекты обслуживания;
- тесные экономические связи.

К сожалению, в тексте Концепции не указаны ни конкретные количественные (пороговые) значения, на основании которых проводилась делимитация, ни методы сбора информации для расчета значений по большинству указанных критериев. Поэтому можно констатировать, что, хотя данная методика адекватна в теории, неясно, насколько корректно и результативно она применена на практике.

Исключением является критерий транспортной доступности, информация о применении которого в Концепции представлена. На основе этого критерия была выделена территория собственно агломерации, или ее «внутренний контур». Граница внутреннего контура («дальний контур») определена исходя из часовой средневзвешенной транспортной доступности от центра ядра. Это значение может показаться заниженным (большинство современных исследователей опираются на не менее чем полуторачасовую доступность), но авторы методики, наряду с внутренним контуром, вводят также понятие «внешнего контура» агломерации, выделяемого по «пределной зоне экономического влияния агломерационных факторов» (методика учета этих факторов не раскрыта). Внешний контур на данный

---

<sup>37</sup> Исполнитель – компания «Урбаника». Доступ по ссылке: <https://tomsk.gov.ru/files/front/download/id/139371>

момент не признается частью агломерации, но отмечено, что внутренний контур со временем будет расширяться в сторону внешнего контура. Таким образом, разработчики исходят из представлений о динамичности агломерации, что можно расценить как достоинство данной методики.

Внутри внутреннего контура выделен «ближний контур» в пределах 45-минутной транспортной доступности (по сути, первый пояс агломерации). Заслуживает также внимания нестандартный в российской практике подход к выделению ядра агломерации: оно не установлено механически в пределах границ города Томска, а определено также на основании транспортной доступности от центра города – в данном случае получасовой. В итоге «истинное» ядро не совпало с официальной городской чертой. С одной стороны, в него не попали левобережная часть города и поселок Апрель, с другой стороны, в него вошли часть территории ЗАТО Северск и Зональненское сельское поселение Томского района.

По итогам исследования границы агломерации (по внутреннему и внешнему контурам) были привязаны к границам поселений. В Стратегии социально-экономического развития Томской области до 2030 года<sup>38</sup> территория агломерации была расширена до территории городских округов Томск и Северск и Томского муниципального района в целом.

### ***Самарско-Тольяттинская агломерация***

Делимитация Самарско-Тольяттинской агломерации проводилась в 2014 г. в рамках разработки схемы территориального планирования агломерации<sup>39</sup>.

Следует отметить, что сам факт наличия этой агломерации относится к дискуссионным в научной среде. Некоторые специалисты сомневаются в существовании Самарско-Тольяттинской агломерации как сложившегося единого целого, полагая, что корректнее говорить о двух (Самарской и

---

<sup>38</sup> Утв. постановлением Законодательной Думы Томской области от 26 марта 2015 г. № 2580.

<sup>39</sup> Исполнитель – Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор». Доступ по ссылке: <https://minstroy.samregion.ru/wp-content/uploads/sites/19/2016/08/Tom-6.pdf>

Тольяттинской), а то и трех (также Сызранской) агломерациях, стремящихся к интеграции. Разработчик СТП также склонялся к этой точке зрения, отмечая, что «говорить о формировании в настоящее время полноценной Самарско-Тольяттинской агломерации (конурбации) пока еще рано». Поэтому объект делимитации определен в данном случае как «ареал формирования Самарско-Тольяттинской агломерации», а его определяемые границы – как «перспективные границы Самарско-Тольяттинской агломерации».

С этой поправкой на «перспективность» примененная методика делимитации концептуально рассматривала Самару и Тольятти как равноценные ядра бицентрической агломерации. В силу этого мероприятия по делимитации проводились дважды: для Самары и для Тольятти, а перспективные границы агломерации в целом получались объединением границ Самарской и Тольяттинской агломераций.

Для определения этих границ применялась трехэтапная методика, включающая количественные и качественные методы:

- опрос жителей об интенсивности и характере связей с ядром агломерации;
- анализ концентрации населения в рамках агломерации;
- построение изохрон транспортной доступности.

Для построения изохрон, как и применительно к Красноярской и Екатеринбургской агломерациям, использовалось пороговое значение в 1,5 часа. Отдельно были отмечены скоростные условия: «за среднюю скорость сообщения на автодорогах федерального значения необходимо принимать за пределами городов – ядер агломераций скорость в 60 км/час, на автодорогах регионального или межмуниципального значения – 50 км/час, на автодорогах местного значения 40 км/час. За среднюю скорость сообщения на УДС необходимо принимать в пределах городов – ядер агломераций скорость в 20 км/час».

Как и в случае с Екатеринбургской агломерацией, можно указать на некоторую ограниченность методического арсенала, что, впрочем, отчасти можно оправдать сложностью исследуемого объекта (потенциально бицентрической агломерации).

Выявленные в результате перспективные границы Самарско-Тольяттинской агломерации сохранили актуальность и в Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года<sup>40</sup>. Муниципальные образования, попавшие в границы этой агломерации, в этом же составе 14 февраля 2014 года подписали Соглашение о сотрудничестве и взаимодействии по развитию Самарско-Тольяттинской агломерации.

#### **4. Выводы**

Проведенный анализ показывает, что подходы к делимитации агломераций, применяемые субъектами Российской Федерации в отсутствие общепринятой федеральной методики, довольно разнообразны (в той мере, в какой о них возможно судить на основе имеющихся сведений). Как следствие они не вполне корреспондируют друг с другом, что затрудняет сравнительный анализ территорий агломераций даже в рамках одного макрорегиона.

При этом, несмотря на широкий в целом набор используемых методов делимитации и критериев связности, только два критерия можно считать общепринятыми (табл. 2). Единственный метод, используемый во всех методиках без исключения – анализ транспортной доступности, выделяемой, как правило, на основе 1,5-часовой изохроны. Некоторые методики, по сути, только к этому методу и сводятся. Относительно распространен анализ вовлеченности населения в маятниковую миграцию, выявляемой, как правило, путем проведения социологических обследований. Прочие методы,

---

<sup>40</sup> Утв. постановлением Правительства Самарской области от 12 июля 2017 г. № 441.

предполагающие опору на иные критерии, используются реже и носят в основном вспомогательный характер.

Отчасти эта методическая ограниченность объясняется несовершенством российской статистики и, в частности, отсутствием доступных статистических данных, пригодных для применения в делимитационных целях. Некоторые потенциально важные данные статистикой вообще не фиксируются (например, параметры маятниковых миграций), другие собираются не ниже чем на уровне субъектов Российской Федерации или, в крайнем случае, на уровне муниципальных районов (округов) и городских округов, границы которых могут существенно отличаться от границ входящих в них населенных пунктов. В то время как во многих странах статистика служит одним из основных источников данных для анализа внутриагломерационных связей, в России агломерации вообще отсутствуют в системе статистического учета.

**Таблица 2 – Применение критериев связности в рассмотренных методиках делимитации агломераций**

№	Критерий	Агломерации					
		Челябинская	Красноярская	Новосибирская	Екатеринбургская	Томская	Самарско-Тольяттинская
1.	Транспортная доступность	+	+	+	+	+	+
		(1,5 часа)	(1,5 часа)	(2 часа)	(1,5 часа)	(1 час)	(1,5 часа)
2.	Вовлеченность населения в маятниковую миграцию	+			+		+
3.	Концентрация населения						+
4.	Непрерывность застроенной территории				+		
5.	Размещение наружной рекламы	+					
6.	Единый рынок труда				+	+	
7.	Единый рынок недвижимости					+	
8.	Наличие общих объектов обслуживания					+	
9.	Экономические связи между хозяйствующими субъектами				+		
10.	Естественные барьеры	+					

Другой причиной наблюдаемого положения дел, по-видимому, являются трудоемкость и затратность применения «нестандартных» методов делимитации. Кроме того, надо иметь в виду, что расширение технических возможностей для практического применения новых инструментов совпало с общим снижением интереса регионов к развитию агломераций. Самая поздняя из проанализированных методик относится к 2016 году, когда анализ «больших данных» (сегодня уже активно применяемый в академических исследованиях<sup>41</sup>) был еще относительно внове.

Все отмеченные проблемы взаимосвязаны, и их можно представить в качестве «звеньев единой цепи»: единой методики делимитации агломераций нет – регионы проводят делимитацию по своему разумению и предпочитают не раскрывать «кухню» – если информация об используемых методах все же раскрывается, то ее обычно недостаточно для оценки адекватности примененной методики – если же методика раскрывается достаточно полно, она, как правило, обнаруживает известную ограниченность методического арсенала.

Сегодня в условиях роста внимания к городским агломерациям на федеральном уровне главной задачей видится формирование делимитационной методики унифицированного типа, в соответствии с которой можно было бы достаточно точно идентифицировать границы крупнейших агломераций страны (в том числе приоритетных агломераций, обозначенных во фронтальной стратегии развития России). Такая методика должна учитывать и опыт индивидуальных методик, применяемых на региональном уровне в целях делимитации конкретных агломераций.

---

<sup>41</sup> См., например: Махрова А.Г., Бабкин Р.А. Методические подходы к делимитации границ Московской агломерации на основе данных сотовых операторов // Региональные исследования. 2019. № 2. С. 48–57. Доступ по ссылке: [http://www.smolgu.ru/files/doc/nauka/RI/vipusk\\_2\\_2019/5/RI\\_2019\\_2\\_64\\_art05.pdf](http://www.smolgu.ru/files/doc/nauka/RI/vipusk_2_2019/5/RI_2019_2_64_art05.pdf)