

УДК 332.132; 911.3

DOI: 10.18384/2712-7621-2021-3-76-95

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТА МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ МАХАЧКАЛИНСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

**Волгин А. В.<sup>1</sup>, Волкова И. Н.<sup>2</sup>, Евдокимов М. Ю.<sup>1</sup>, Крылов П. М.<sup>1</sup>, Филичкина Д. А.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Московский государственный областной университет  
141014, Московская обл., г. Мытищи, ул. Веры Волошиной, д. 24, Российская Федерация

<sup>2</sup> Институт географии Российской академии наук  
119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 29, стр. 4, Российская Федерация

<sup>3</sup> Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД Российской Федерации (МГИМО)  
119454, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 76, Российская Федерация

### Аннотация

**Цель.** Изучить проблемы и перспективы развития транспортной инфраструктуры Махачкалинской агломерации в средне- и долгосрочной перспективе.

**Процедуры и методы.** Изучены транспортные потоки на территории агломерации на основе статистических данных, сведений органов государственной власти и органов местного самоуправления, отражающих отдельные параметры транспортной системы Махачкалинской агломерации. В работе использовались методы: анализа, сравнительно-географический, статистический и картографический.

**Результаты.** Определены критерии выделения границ Махачкалинской агломерации с учётом транспортно-географического фактора. Выделены современные черты и проблемы функционирования работы транспорта во всех 4 муниципальных образованиях агломерации. Сформулированы общие и частные направления развития транспортной инфраструктуры с учётом местной, региональной и общероссийской специфик территориального планирования транспорта для отдельных муниципалитетов Махачкалинской агломерации.

**Теоретическая и/или практическая значимость.** Результаты работы были использованы при создании Схемы территориального планирования (СТП) Махачкалинской агломерации. В перспективе территория Махачкалинской агломерации составит более 3 тысяч км<sup>2</sup> (гораздо больше, чем её территория в 2021 г.). Центр транспортной системы агломерации сместится и будет расположен на границе Махачкалы и Каспийска. Развитие транспортной инфраструктуры будет направлено на улучшение внутренней связности территории и увеличение общей подвижности населения. Экономика региона напрямую будет зависеть от выполнения транспортных проектов федерального значения в области автомобильного и морского транспорта. Воплощение в жизнь предложенных мероприятий возможно только при создании координационных органов управления агломерацией.

**Ключевые слова:** Махачкалинская агломерация, Махачкалинско-Каспийская агломерация,

границы агломерации, территориальное планирование транспорта, транспортная система агломерации, Махачкала, Каспийск, Карабудахкентский район, Кумторкалинский район

**Благодарности.** Исследование выполнено в рамках Госзадания Института географии РАН № 0148-2019-0008 «Проблемы и перспективы территориального развития России в условиях его неравномерности и глобальной нестабильности» (НИОКТР № АААА-А19-119022190170-1).

## PROBLEMS AND PROSPECTS FOR TERRITORIAL PLANNING OF TRANSPORT OF MUNICIPALITIES OF MAKHACHKALA AGGLOMERATION

**A. Volgin<sup>1</sup>, I. Volkova<sup>2</sup>, M. Evdokimov<sup>1</sup>, P. Krylov<sup>1</sup>, D. Filichkina<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Moscow Region State University*

*ul. Very Voloshinoi 24, Mytishchi 141014, Moscow region, Russian Federation*

<sup>2</sup> *Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences*

*Staromonetnyi per. 3-29, Moscow 119017, Russian Federation*

<sup>3</sup> *MGIMO University*

*posp. Vernadskogo 76, Moscow 119454, Russian Federation*

### Abstract

**Aim.** We study the problems and prospects for the development of transport infrastructure of the Makhachkala agglomeration in the medium and long term.

**Methodology.** Traffic flows on the territory of the agglomeration are studied on the basis of statistical data, information from state authorities and local authorities, reflecting certain parameters of the transport system of the Makhachkala agglomeration. The work relies on the following methods: analysis, comparative-geographical, statistical and cartographic.

**Results.** The criteria for the allocation of the boundaries of the Makhachkala agglomeration are determined, taking into account the transport and geographical factor. The modern features and problems of the functioning of transport in all four municipalities of the agglomeration are highlighted. The general and particular problems of the development of transport infrastructure for the future are discussed, taking into account the local, regional and all-Russian specifics of territorial transport planning for individual municipalities of the Makhachkala agglomeration.

**Research implications.** The results of the work were used to create a territorial planning scheme for the Makhachkala agglomeration. In the future, the territory of the Makhachkala agglomeration will be more than 3 thousand km<sup>2</sup> (much more than its territory in 2021). The center of the agglomeration transport system will shift and will be located on the border of Makhachkala and Kaspiysk. The development of transport infrastructure will be aimed at improving the internal connectivity of the territory and increasing the general mobility of the population. The economy of the region will directly depend on the implementation of federal transport projects in the field of road and sea transport. Implementation of the proposed measures is possible only with the creation of coordination bodies for agglomeration management.

**Keywords:** Makhachkala agglomeration, Makhachkala-Caspian agglomeration, agglomeration boundaries, territorial planning of transport, agglomeration transport system, Makhachkala city, Kaspiysk city, Karabudakhkent district, Kumtorkala district

**Acknowledgments.** The research is executed within State Task of Institute of geography of RAS No. 0148-2019-0008 “Problems and the prospects for territorial development of Russia in the conditions of its unevenness and global instability” (NIOKTR No. AAAA-A19-119022190170-1).

### Введение

Принятая в российских высших управленческих сферах установка на приоритетное развитие агломераций, возглавляемых крупнейшими городами, изолированно от остального пространства страны и регионов, сетей расселения и происходящих на этих территориях демографических процессов, представляется недостаточно научно обоснованной. Она потенциально содержит значительную долю риска ускорить обезлюдение межагломерационных территорий и потерять контроль над значительными ареалами земель с превращением их в «дикое поле». Одной из задач современного территориального планирования в России является детальное географическое изучение проблем и разработка сценариев развития городских агломераций с учётом требований Градостроительного кодекса, стратегических программных и иных документов.

Изучению транспортного фактора в становлении и эволюции крупных городских агломераций посвящены труды современных экономистов, урбанистов и географов [14; 16].

В сфере пассажирских перевозок в России постепенно увеличивается роль и значение крупных агломераций [13]. Одной из таких агломераций является Махачкалинская (Махачкалинско-Каспийская), расположенная в центральной части Республики Дагестан.

Республика Дагестан является важным полигоном экономико-географических исследований, сочетая в себя разнообразие природных ландшаф-

тов и множество территориальных сочетаний антропогенных географических объектов. На территории республики выделяют Махачкалинскую агломерацию, одну из самых быстрорастущих по числу жителей в современной России. Настоящее исследование продолжает серию работ, связанных с экономико-географическим, пространственно-планировочным анализом транспортной системы Махачкалинской агломерации и её составных элементов [5; 7; 11].

Одной из задач исследования является изучение неравномерности транспортного развития муниципальных образований в составе формирующейся Махачкалинской агломерации. Рассмотрим существующие проблемы и перспективы развития территорий и муниципальных образований разного типа, входящих в состав агломерации, изучим транспортные потоки и внешние границы агломерации.

Исследование построено на анализе официальных документов и материалов, полученных ОАО «Гипрогор» в 2014–2018 гг. от органов государственной власти и местного самоуправления, а также аналитических, статистических и иных материалах, собранных авторами и сотрудниками ОАО «Гипрогор» и характеризующих различные стороны функционирования транспортной системы Махачкалинской агломерации. Результаты исследования были использованы при создании документов территориального планирования Республики Дагестан, включая Схему территориального планирования

(СТП) Махачкалинской агломерации в 2015–2016 гг., СТП Республики Дагестан (2020–2021 гг.), генеральные планы городских округов Махачкала и Каспийск (2015–2017 гг.)<sup>1</sup>.

В работе выделены этапы предлагаемых мероприятий:

1. *I очередь* – мероприятия, реализуемые до 2025 г.;

2. *II очередь* – мероприятия, реализуемые в 2026–2035 гг.;

3. *мероприятия за расчётным сроком*, реализуемые после 2035 г.

В России почти полностью отсутствует регулярное статистическое наблюдение городских агломераций со стороны органов государственной власти и местного самоуправления (в т. ч. из-за отсутствия единого и всеми признанного, как государством, так и научной средой, перечня агломераций). Это утверждение можно отнести и к Махачкалинской агломерации [2; 3; 8; 10].

Одним из часто используемых методов изучения состава и границ городских агломераций является использование изохрон 60 и 90 мин. транспортной доступности на индивидуальном и общественном автомобильном транспорте от центров системы расселения с учётом главных критериев агломерации: концентрации населённых пунктов и населения, наличия устойчивых межпоселенческих связей, размещения производства, организации системы социально-культурного обслуживания и др. [4; 6; 12; 15].

<sup>1</sup> Указанные работы выполнены ОАО «Гипрогор»; раздел транспортной инфраструктуры выполнен П. М. Крыловым (генеральный план городского округа Махачкала – в составе коллектива разработчиков).

## Границы, состав, структура и основные черты Махачкалинской агломерации

При определении границ Махачкалинской агломерации был применён метод, основанный на построении изохронограмм различной транспортной доступности – 30, 60 и 90 мин. – общественным транспортом. Кроме того, было проведено обследование пассажиропотоков и всех видов транспортных связей между населёнными пунктами<sup>2</sup>.

В соответствии с изохронограммами транспортной доступности, построенными на основе эмпирически полученных данных, проектируемая Махачкалинская агломерация I очереди рассматривается в границах 90 мин. транспортной доступности (внешняя граница) от ядра (центра) агломерации (от железнодорожного вокзала, на общественном транспорте) (табл. 1).

Проектируемая к 2025 г. (I очередь) Махачкалинская агломерация в административных границах муниципальных образований (МО) включает: городские округа (ГО) «г. Махачкала» и «г. Каспийск», сопредельные территории Кумторкалинского и Карабудакентского муниципальных районов.

<sup>2</sup> Существует множество вариантов экономического и экономико-географического районирования территории Республики Дагестан. С позиций экономического микрорайонирования Е. Е. Лейзерович выделяет микрорайон № 253, превышающий территорию Махачкалинской агломерации в составе городов: Махачкала, Буйнакск, Кизилюрт, Хасавюрт, Каспийск, Избербаш; и районов: Кизилюртовский, Буйнакский, Сергокалинский, Каякентский, Кумторкалинский, Карабудакентский, Хасавюртовский, Бабаюртовский, Новоллакский, Казбековский [9].

Таблица 1 / Table 1

**Транспортная доступность от центра г. Махачкалы (общественным транспортом от железнодорожного вокзала, минимальный по времени перемещения маршрут)<sup>1</sup> /  
Transport accessibility from the center of Makhachkala (public transport from the railway station, minimum travel time route)**

№	Населённый пункт	Расстояние от Махачкалы (ж/д вокзал), км	Время в пути	Зона 60 мин. доступности	Зона 90 мин. доступности
1	г. Каспийск	16	39 мин.	+	+
2	с. Карабудахкент	44	1 ч 18 мин.	-	+
3	с. Манаскент	36	1 ч 4 мин	+	+
4	х. Малый Уйташ	24	50 мин.	+	+
5	г. Избербаш	61	1 ч 26 мин	-	+
6	с. Сергокала	79	2 ч 2 мин.	-	-
7	с. Губден	62	1 ч 38 мин.	-	-
8	п. Ачи-Су	47	1 ч 14 мин.	-	+
9	с. Зеленоморское	32	59 мин.	+	+
10	п. Талги	19	46 мин.	+	+
11	с. Агачаул	18	55 мин.	+	+
12	п. Новый-Кумух	44	1 ч 16 мин.	-	+
13	с. Кафыр-Кумух	47	1 ч 21 мин.	-	+
14	г. Буйнакск	51	1ч 27 мин.	-	+
15	п. Шамхал	18	46 мин.	+	+
16	с. Коркмаскала	20	51 мин.	+	+
17	с. Шамхал-Термен	20	54 мин.	+	+
18	п. Тюбе	27	1 ч 3 мин.	-	+
19	с. Чапаево	14	41 мин.	+	+
20	с. Новокули	10	28 мин.	+	+
21	с. Новая Урада	40	59 мин.	+	+
22	с. Учкент	46	1 ч 4 мин.	-	+
23	с. Новый Чиркей	51	1 ч 9 мин.	-	+
24	г. Кизилюрт	71	1 ч 35 мин.	-	-
25	с. Богатыревка	32	1 ч 13 мин.	-	+
26	с. Шушия	23	42 мин.	+	+
27	п. Сулак	42	1 ч 6 мин.	-	+
28	п. Львовский №1	67	1 ч 36 мин.	-	-
29	х. Малый Уйташ	24	48 мин.	+	+
30	п. Дахадаевка	17	35 мин.	+	+

Источник: данные ОАО «Гипрогор»

<sup>1</sup> Крупномасштабные транспортные инвестиционные проекты, определяющие положение изо-хрон транспортной доступности, будут реализованы после 2025 г., часть – после 2035 г. Считаем возможным в I очереди использовать современные параметры транспортной доступности (2025 г.).

К 2035 г. (II очередь) она рассматривается в границах 90 мин. транспортной доступности от будущего центра агломерации – территории жилого комплекса «Каспий-Сити», формирующего крупного административно-делового центра республики (внешняя граница), с учётом развития транспортной инфраструктуры, прогнозной численности населения и расселения, а также стратегического видения развития территории агломерации<sup>1</sup>.

Таким образом, проектируемую агломерацию II очереди предлагает-

ся рассматривать в расширенных административных границах (табл. 2). После 2035 г. в состав Махачкалинской агломерации предлагается включить территории муниципальных образований: городские округа «г. Буйнакск», «г. Кизилюрт», «г. Избербаш», восточную часть Буйнакского муниципального района, северную часть Каякентского муниципального района и южную часть Бабаюртовского муниципального района.

Проектируемая к 2035 г. агломерация должна также рассматриваться и

Таблица 2 / Table 2

**Транспортная доступность общественным транспортом (кратчайший по времени путь из Махачкалы, от территории «Каспий-Сити») / Transport accessibility by public transport (the shortest way from Makhachkala, from the territory of “Caspian City”)**

№	Населённый пункт	Расстояние от Махачкалы («Каспий-Сити»), км	Время в пути
1	г. Каспийск	8	18 мин.
2	с. Новокули	19	24 мин.
3	п. Талги	18	25 мин.
4	с. Зеленоморское	23	28 мин.
5	п. Дахадаевка	17	30 мин.
6	п. Манас	31	32 мин.
7	п. Шамхал	28	32 мин.
8	х. Малый Уйташ	18	32 мин.
9	с. Шушия	33	36 мин.
10	с. Чапаево	22	37 мин.
11	с. Манаскент	26	38 мин.
12	с. Коркмаскала	33	38 мин.
13	с. Агачаул	15	40 мин.
14	х. Малый Уйташ	24	44 мин.
15	с. Шамхал-Термен	33	47 мин.
16	п. Тюбе	40	50 мин.
17	с. Карабудахкент	39	50 мин.
18	с. Новая Урада	44	52 мин.
19	п. Ачи-Су	41	55 мин.
20	с. Учкент	50	56 мин.
21	г. Избербаш	55	57 мин.
22	с. Новый Чиркей	59	59 мин.
23	с. Богатыревка	35	59 мин.

Продолжение табл. 2

№	Населённый пункт	Расстояние от Махачкалы («Каспий-Сити»), км	Время в пути
<b>Граница 60 мин. транспортной доступности</b>			
24	п. Сулак	42	1 ч 5 мин.
25	п. Новый-Кумух	46	1 ч 8 мин.
26	с. Кафыр-Кумух	49	1 ч 10 мин.
27	с. Кака-Шура	58	1 ч 10 мин.
28	г. Буйнакск	53	1 ч 12 мин.
29	п. Львовский №1	67	1 ч 12 мин.
30	г. Кизилюрт	77	1 ч 13 мин.
31	с. Губден	56	1 ч 17 мин.
32	с. Сергокала	69	1 ч 19 мин.
33	с. Аджидада	100	1 ч 25 мин.

Источник: данные ОАО «Гипрогор»

в административных границах соответствующих муниципальных образований (муниципальных районов и городских округов).

В ещё более дальней перспективе (после 2035 г.) предлагается следующая территориально-пространственная структура агломерации (с учётом транспортной доступности автобусным транспортом):

- *Ядро* – территория в пределах 30 мин. транспортной доступности;
- *Центральная зона* – территория в пределах 60 мин. транспортной доступности;
- *Периферийная зона* – территория в пределах 90 мин. транспортной доступности;
- *Буферная зона* – территория в пределах 120 мин. транспортной доступности (за пределами границ агломерации).

Площадь территории ядра агломерации может составить 265,3 км<sup>2</sup>, с прогнозной оценкой численности населения – 917,8 тыс. чел. и плотностью населения порядка 3 500 чел/км<sup>2</sup>.

Площадь территории центральной зоны – 840,5 км<sup>2</sup>, с проектной числен-

ностью населения – 140,8 тыс. чел. и плотностью населения – примерно 200 чел. на км<sup>2</sup>.

Площадь территории периферийной зоны агломерации может составить 2 711 км<sup>2</sup>, с прогнозной оценкой численности населения – 69,8 тыс. чел. и плотностью населения – примерно 26 чел. на км<sup>2</sup>.

Можно выделить конкурентные преимущества, предопределяющие основные направления социально-экономического и территориального развития Махачкалинской агломерации (в т. ч. развитие её транспортной инфраструктуры):

- исключительно выгодное экономико-географическое положение с большим социально-экономическим потенциалом;
- транзитное положение Дагестана на пересечении крупных международных инфраструктурных коридоров [1];
- растущий рынок труда и сбыта, существенный потребительский спрос для потенциальных инвесторов (гарантирован высокой плотностью населения сопряжённых территорий);

– наличие демографического и трудового ресурса для развития трудоёмких производств;

– выгодное ресурсное окружение: ценные агроклиматические ресурсы (обилие тепла и света, плодородные земли равнин Дагестана), природно-рекреационные (горы, пляжи, минеральные воды, грязи), водные биологические, минеральные ресурсы (углеводороды и др.).

### Исследование транспортных потоков на территории формирующейся Махачкалинской агломерации

В 2014–2015 гг. ОАО «Гипрогор» проводило исследование транспортных потоков на территории агломерации. Рассмотрим (табл. 3) структуру транспортных потоков на 5 прилега-

ющих к Махачкале точках<sup>1</sup> (показана суммарная величина транспортного потока и его структура за 1 ч наблюдений в рабочий день в вечерний час пик в декабре 2014 г.).

Анализ табл. 1–2 также подтверждает возможность выделения Махачкалинской агломерации на современном этапе её развития в пределах 25–30 км зоны от центра Махачкалы, т. к. на большем удалении от города величина транспортного потока существенно снижается.

Одной из важнейших целей развития транспортных систем городов и городских агломераций в средне- и долгосрочной перспективах является увеличение агломерационного радиуса транспортной доступности с нынешних 10–20 км до принятых в зарубежной практике пространственного планирования

Таблица 3 / Table 3

Структура транспортных потоков на прилегающих к г. Махачкала участках автодорог / Structure of traffic flows on the road sections adjacent to the city of Makhachkala

Тип транспортного средства	Точка 1		Точка 2		Точка 3		Точка 4		Точка 5	
	Транспортный поток из Махачалы	Транспортный поток в Махачкалу	Транспортный поток из Махачалы	Транспортный поток в Махачкалу	Транспортный поток из Махачалы	Транспортный поток в Махачкалу	Транспортный поток из Махачалы	Транспортный поток в Махачкалу	Транспортный поток из Махачалы	Транспортный поток в Махачкалу
Легковые автомобили	382	281	984	996	374	336	153	125	579	607
Пассажирские автобусы	54	31	129	90	21	27	21	14	47	41
Грузовые (до 2 т)	48	42	99	111	49	58	17	15	60	49
Грузовые (свыше 2 т)	28	31	39	54	61	71	32	12	36	35
<b>Итого (по направлению)</b>	<b>512</b>	<b>385</b>	<b>1251</b>	<b>1251</b>	<b>505</b>	<b>492</b>	<b>223</b>	<b>166</b>	<b>722</b>	<b>732</b>
<b>Итого (по точке)</b>	<b>897</b>		<b>2502</b>		<b>987</b>		<b>389</b>		<b>1454</b>	

Источник: данные ОАО «Гипрогор»

<sup>1</sup> Прим.: Размещение точек вокруг города показано на рис. 1. Количество транспортных средств разного типа зафиксировано в той или иной точке за 1 ч наблюдений.





**Рис. 1 / Fig. 1.** Изучение транспортных потоков в зоне тяготения ядра Махачкалинской агломерации (г. Махачкала), декабрь 2014 г. / Study of traffic flows in the gravity zone of the core of the Makhachkala agglomeration (Makhachkala), December 2014

*Источник: данные ОАО «Гипрогор»*

40–60 км. Это принципиально значимо как с точки зрения строительства жилья разной плотности и этажности (в т. ч. малоэтажного жилья в пригородной зоне), так и размещения отдельных производительных сил, в т. ч. мест приложения труда, транспортно-логистических и рекреационных объектов.

Весной 2015 г. по заданию ОАО «Гипрогор» было проведено обследование транспортных потоков на территории формирующейся Махачкалинской агломерации (рис. 2).

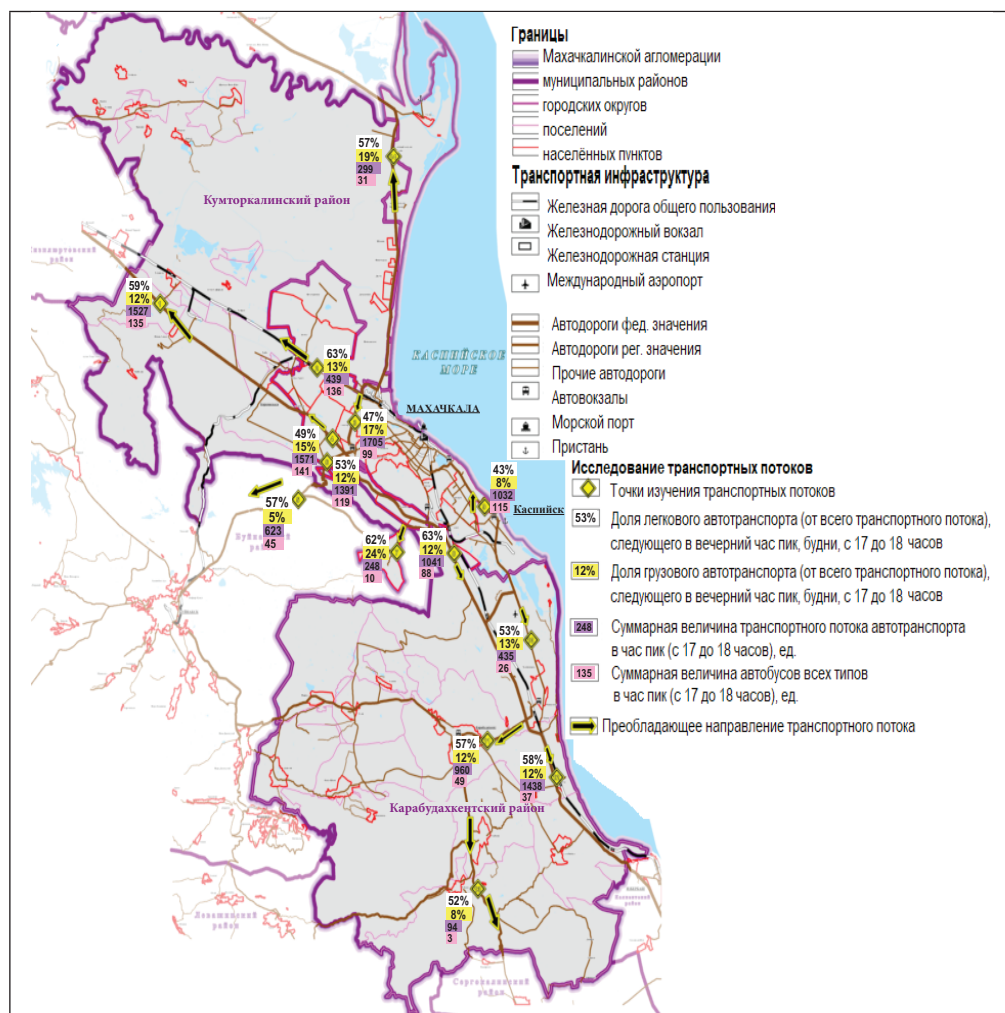
Основой изучения транспортных потоков послужили 14 точек, находящихся в различных частях рассматриваемой агломерации. Для каждой из точек были изучены параметры транспортного потока автотранспортных средств. Изучение проводилось

в будние дни с 20 по 22 апреля с 17 до 18 часов. Структура транспортного потока учитывала величину потока различных типов транспортных средств (автобусы всех типов, легковые автомобили, грузовой транспорт разной вместимости, а также прочие типы транспортных средств).

Необходимость исследования объясняется недостаточностью использования метода изохрон транспортной доступности для обоснования структуры и внешних границ агломераций в России и за рубежом.

По итогам проведённого исследования можно сделать следующие основные выводы:

1. Махачкала является центром в транспортном отношении формирующейся Махачкалинской агломерации.



**Рис. 2 / Fig. 2.** Исследование транспортных потоков на территории Махачкалинской агломерации и на прилегающей территории соседних муниципальных образований (апрель 2015 г.) / Study of traffic flows on the territory of the Makhachkala agglomeration and on the adjacent territory of neighboring municipalities (April 2015)

Источник: расчёты П. М. Крылова (в соавторстве с сотрудниками ОАО «Гипрогор»<sup>1</sup>)

В вечерний час пик почти все транспортные потоки сконцентрированы из Махачкалы, т. е. мы наблюдаем ярко выраженную маятниковую миграцию населения (люди возвращаются домой из Махачкалы, где размещены основные рабочие места на рассма-

триваемой территории). Исключение – г. Каспийск: поток транспорта из Каспийска в Махачкалу превышает поток в обратном направлении (из Махачкалы в Каспийск);

2. наиболее интенсивные транспортные связи наблюдаются между

<sup>1</sup> Прим.: Натурные наблюдения проводились студентами Дагестанского государственного технического университета под руководством П. М. Крылова.

Каспийском и Махачкалой (из всех возможных пар населённых пунктов на рассматриваемой территории) – более 1 500 единиц транспорта в обе стороны в вечерний час пик;

3. периферийные территории Карабудахкентского, Кумторкалинского районов, а также север г. о. Махачкала почти не включены в процессы агломерирования. То есть указанные территории лишь формально входят в территорию формирующейся агломерации. Транспортные связи рассматриваемых периферийных территорий почти не связаны с ядром агломерации – г. Махачкала;

4. территория Буйнакского района имеет тесные транспортные связи с рассматриваемой территорией Махачкалинской агломерации. Связи между Буйнакском и восточной частью Буйнакского района – с одной стороны – и г. о. Махачкала – с другой – можно назвать как постоянные и интенсивные. Перспективное развитие Махачкалинской агломерации возможно вместе с территорией г. Буйнакска и Буйнакского района.

### **Проблемы современного состояния и развития транспортной системы г. о. Махачкала**

В состав транспортного комплекса городского округа входят автомобильный, железнодорожный, морской, воздушный, трубопроводный. Речной транспорт общего пользования в пределах городского округа отсутствует. Махачкала – крупнейший по площади и населению населённый пункт городского округа и всей Республики Дагестан.

Внешние транспортные связи территории городского округа представ-

лены автомобильным, железнодорожным и авиационным транспортом. В черте города расположены 3 автостанции, обслуживающие почти всю территорию Дагестана, а также частично территории прилегающих регионов РФ (Ставропольского края, Чеченской Республики и др.), а также Азербайджанской Республики<sup>1</sup>.

Все 3 автостанции расположены на окраинах Махачкалы (южной, юго-западной, северо-западной), что существенно усложняет транзит пассажиров через территорию города. Помимо этого, железнодорожный вокзал Махачкалы, расположенный в центре города, также существенно удалён от всех 3 городских автостанций. При этом уровень транспортного обслуживания населения общественным транспортом находится на высоком уровне. Так, только 0,03% населения г. о. Махачкала не имеют регулярного автобусного сообщения с административным центром городского округа.

В настоящее время можно выделить несколько значимых транспортных проблем городского округа:

- проблема оптимизации дорожного движения в Махачкале и разгрузки основных магистралей и улиц;
- проблема эффективной работы общественного транспорта;
- необходимость переноса торговых центров, рынков и других объектов, ухудшающих транспортную доступность в городе;
- нерациональное распределение транспортных потоков (избыток транспортных средств на одних улицах

<sup>1</sup> Прим.: Рассматривается период до введения ограничительных санитарно-эпидемиологических мер весной 2020 г.

при наличии неиспользованной пропускной способности других);

– проблема уплотнительной застройки, создающей избыточную транспортную нагрузку на отдельных участках автодорог;

– низкая культура вождения и обеспечения безопасности на дорогах, как со стороны водителей, так и со стороны пешеходов.

Транспортная освоенность территории г. о. Махачкала существенно различается. Наибольшей транспортной освоенностью характеризуется центральная часть г. Махачкала. В то же время слабоосвоенные территории северной части округа (например, п. Сулак и его окрестности) практически лишены путей сообщения и общественного транспорта.

В целом территория округа имеет удовлетворительный уровень транспортного обслуживания населения. Основная часть городского округа обслуживается автобусным и троллейбусным транспортом общего пользования. Перевозки в черте города выполняются преимущественно автобусами малой вместимости, что приводит к образованию заторов на дорогах и увеличивает выбросы выхлопных газов в окружающую среду (доля автобусов на газомоторном топливе незначительна). Веломоторный и гужевой виды транспорта в пределах рассматриваемой территории не играют значимой роли в пассажироперевозках. В пределах городского округа всё ещё нет велодорожек. Создание определённых условий для велосипедистов (велодорожки, велопарковки, пункты аренды) в парках и скверах г. Махачкалы, возможно, приведёт к популяризации велосипедного движения, но лишь как

средства отдыха и физической культуры. Каналы и водные объекты (озёра) в черте городского округа не выполняют транспортных функций.

Железнодорожный транспорт в пределах городского округа не имеет значения ни для пассажирских, ни для грузовых перевозок. В 2014–2017 гг. пригородные железнодорожные перевозки в пределах городского округа были полностью прекращены. Однако и до июня 2014 г., и после 2017 г. роль пригородного железнодорожного сообщения в пассажироперевозках была минимальной (менее 1% объёма пассажироперевозок). Объём перевозок составлял две пары пригородных поездов в направлении г. Хасавюрта (северо-западное направление) и г. Дербента (южное направление).

### **Перспективы развития транспортной системы г. о. Махачкала**

Центральное положение городского округа предусматривает наличие дополнительной транспортной инфраструктуры, связанной с прибытием мятниковых мигрантов на территорию г. о. Махачкала. Также необходимо отметить устойчиво возрастающий транзитный поток через его территорию по направлению «Север–Юг» и в обратную сторону.

С целью обеспечения агломерационных функций городского округа предусмотрены следующие мероприятия:

– усиление технических характеристик магистральной улично-дорожной сети г. о., включая проспекты и улицы Акушинского, Петра I, Сулейман-Стальского, Гагарина (Энгельса, А. Алиева);

– создание дополнительного количества вылетных магистральных улиц

на периферийной части городского округа (преимущественно в северо-западной его части);

– развитие пригородного железнодорожного сообщения (участок Шамхал – Махачкала – Каспийск – аэропорт «Уйташ»);

– создание сети перехватывающих парковок около транспортно-пересадочных узлов (ТПУ) и конечных остановок скоростных автобусов;

– предлагаемые мероприятия по сдерживанию автомобилизации населения (включая платную парковку в центральной части г. о. во II очередь генерального плана);

– сокращение времени перемещения (поездки) между населёнными пунктами в черте формируемой агломерации от 5% до 20% за счёт создания условий для приоритетности общественного транспорта над индивидуальным;

– вынос на периферию г. о. и за его пределы планируемых объектов транспортно-логистической инфраструктуры (в т. ч. в п. Шамхал, Каспийск, Карабудахкентский и Кумторкалинский район), включая формирующиеся крупные транспортно-логистические центры в п. Шамхал и на прилегающей к аэропорту «Уйташ» территории.

### **Проблемы современного развития транспортной сети Карабудахкентского и Кумторкалинского муниципальных районов и г. о. Каспийск в составе формирующейся Махачкалинской агломерации**

На территории 3 муниципальных образований (МО) – Карабудахкентского и Кумторкалинского муниципальных районов и г. о. Каспийск – в настоящее время функционируют все основные виды транспорта общего пользования:

автомобильный, железнодорожный, трубопроводный, морской.

К положительным чертам транспортной сети всех этих МО можно отнести:

1. наличие нескольких действующих видов транспорта (автомобильный, железнодорожный, трубопроводный, морской, воздушный (только для внешних связей));

2. разветвлённая сеть автодорог, в т. ч. с твёрдым покрытием;

3. транспортная сеть всех МО обеспечивает выгодное транспортно-географическое положение района, его близость к морским портам, другим крупным городам республики, в т. ч. к г. Махачкала.

К отрицательным чертам транспортной сети этих МО можно отнести:

1. недостаточный уровень газификации населённых пунктов;

2. слабое использование железнодорожного транспорта, в т. ч. для целей перевозки пассажиров;

3. низкое качество покрытия многих автодорог общего пользования, особенно низших технических категорий;

4. недостаточная связность отдельных населённых пунктов дорожной сетью в пределах границ района.

В связи с ростом благосостояния жителей этих 3 МО в перспективе будет увеличиваться транспортная подвижность. В первую очередь, это произойдет за счёт дальнейшего увеличения парка личного автотранспорта, в меньшей степени – за счёт увеличения межрайонных и внутрирайонных транспортных потоков с использованием общественного транспорта.

Дорожная сеть 3 МО представлена дорогами федерального, межмуниципального и местного значений. По границе района проходит участок фе-

деральной автодороги Р-217 «Кавказ» автомобильная дорога М4 «Дон»: Владикавказ – Грозный – Махачкала – граница с Азербайджаном.

На рассматриваемой территории представлен следующий участок железных дорог общего пользования: Кизляр – Махачкала – Дербент (пассажирское и грузовое движение). Зона влияния железнодорожных центров и узлов на развитие 3 муниципальных образований минимальна и заключается в небольших по объёму грузоперевозках на имеющемся участке железной дороги.

На территории Карабудахкентского района расположен аэропорт «Уйташ» – единственный аэропорт Дагестана, входящий в 50 крупнейших по пассажирообороту аэропортов России.

### **Перспективы развития транспортной инфраструктуры Карабудахкентского и Кумторкалинского муниципального районов и г. о. Каспийск в составе формирующейся Махачкалинской агломерации**

Можно выделить несколько важнейших перспективных проектов в области развития транспортной инфраструктуры рассматриваемых территорий.

#### *I (к 2025 г.) и II (к 2035 г.) очереди:*

1. капитальная реконструкция ФАД «Кавказ», «Астрахань – Махачкала»;
2. дальнейшее развитие межмуниципального участка троллейбусной линии (Махачкала – Каспийск);
3. реконструкция и расширение порта Махачкала; создание и развитие федеральной особой портной экономической зоны (порт Махачкала);
4. создание международного транспортно-логистического центра «Каспий» (в Карабудахкентском районе, рядом с аэропортом «Уйташ»);

5. капитальная реконструкция автодороги Каспийск – Манас;

6. капитальная реконструкция автодороги Манас – Сергокала – Первомайское;

7. капитальная реконструкция и новое строительство автодорог в Махачкале (в границах населённого пункта);

8. создание причалов для приёма круизных судов (в Махачкале);

9. комплексная реконструкция и расширение аэропорта «Уйташ» (вплоть до аэропорта-хаба регионального уровня);

10. создание сети торгово-сервисных центров для большегрузного транспорта (Махачкала, Каспийск);

11. создание сети вертолётных площадок во всех муниципальных образованиях агломерации.

*Мероприятия за расчётным сроком (после 2035 г.):*

1. перенос участка железной дороги в Махачкале (строительство тоннеля при ликвидации участка в южной части города (около 2,5 км);

2. строительство обходного участка железной дороги (западнее горы Тарки-Тау) от Шамхала до Каспийска;

3. строительство участка железной дороги общего пользования до аэропорта «Уйташ» (с дальнейшим продлением до имеющегося участка железной дороги в районе п. Манас);

4. строительство сети крупных ТПУ (транспортно-пересадочных узлов), в т. ч. на основе имеющихся автостанций (в Махачкале, Шамхале, Каспийске, Манаскенте, Карабудахкенте);

5. расширение пригородного железнодорожного сообщения на участке Шамхал – Махачкала – Каспийск (с учётом расширения границ агломераций);

6. организация пригородного морского сообщения на участке Сулак – Махачкала – Каспийск – Избербаш;

7. строительство канатной дороги на гору Тарки-Тау;

8. выделение новой площадки под аэропорт (и аэродром) в районе п. Сулак;

9. выделение площадки для перспективного развития морского порта Махачкала в районе пос. Сулак.

Рассмотрим текущие и перспективные значения показателей протяжённости улиц, проездов, набережных, а также общее протяжение освещённых частей улиц, проездов, набережных всех 4 входящих в состав Махачкалинской агломерации муниципальных образований (табл. 4). К 2035 г. протяжённость улиц, проездов, набережных муниципальных образований существенно увеличится: общая протяжённость – на 23%, протяжённость освещённых улиц – на 104%.

## Заключение

Развитие транспортной инфраструктуры формирующейся Махачкалинской агломерации решает множество задач по устойчивому социально-экономическому развитию крупнейшей по значению части Республики Дагестан. Важнейшей задачей, по нашему мнению, станет формирование Махачкалинской агломерации как транспортного узла и транспортно-логистического центра всего Дагестана (создание новых консолидированных транспортно-логистических центров) с использованием на ограниченной территории уникального сочетания морского, автомобильного, железнодорожного и воздушного транспорта.

Выделим основные направления развития транспортной инфраструктуры Махачкалинской агломерации:

1. приоритетное развитие транспортной инфраструктуры городов и городских округов Махачкала и

Таблица 4 / Table 4

**Текущие и перспективные значения показателей транспортной инфраструктуры муниципальных образований в составе Махачкалинской агломерации II очереди / Current and prospective values of transport infrastructure indicators of municipalities in the Makhachkala agglomeration of the II stage**

Муниципальное образование	Общая протяжённость улиц, проездов, набережных (на конец года), км		Общее протяжение освещённых частей улиц, проездов, набережных	
	2011	2035	2011	2035
г. о. Махачкала	799,0	1025,0	407,0	915,0
г. о. Каспийск	170,3	185,5	77,3	163,0
Карабудахкентский муниципальный район	390,0	435,0	157,0	289,0
Кумторкалинский муниципальный район	92,0	137,0	74,0	89,0
<b>Итого</b>	<b>1451,3</b>	<b>1782,5</b>	<b>715,3</b>	<b>1456,0</b>

Источник: данные Росстата, расчёты ОАО «Гипрогор»

Каспийск как ядра формирующейся агломерации, включая дальнейшее развитие межмуниципального электротранспорта<sup>1</sup>;

2. создание и эксплуатация более эффективной транспортной сети (как по начертанию, так и по технико-экономическим параметрам и охвату территории), в т. ч. усиление отдельных участков автомобильных дорог, создание (резервирование) территорий по перспективные транспортные объекты (транспортные развязки, эстакады и т. п.);

3. устранение «узких мест» на автомобильных дорогах общего пользования (особенно в зоне хаотичной застройки территории г. о. Махачкала и Каспийск);

4. улучшение управляемости транспортной системы агломерации (создании интеллектуальной транспортной системы управления транспортными потоками в агломерации);

5. ликвидация транзитных транспортных потоков, отделение местных, пригородных и транзитных транспортных потоков (автомобильного транспорта);

6. эффективное использование пригородного железнодорожного сообщения (в т. ч. повышение интенсивности пригородного железнодорожного сообщения, ввод в эксплуатацию новых пассажирских платформ (в черте Махачкалы и Каспийска);

7. улучшение обслуживания пассажиров, сокращение времени на маятниковую миграцию, а также на

перевозки с социально-культурными целями (создание транспортно-пересадочных узлов, приоритетное развитие общественного транспорта в сочетании с подавлением роста автомобилизации населения, особенно для жителей Махачкалы и Каспийска);

8. рациональное использование морской акватории Каспийского моря (создание и эксплуатация в весенне-летний сезон пассажирских линий (в первую очередь между населёнными пунктами: Сулак, Махачкала, Каспийск, Избербаш);

9. реализация мероприятий по снижению негативного воздействия транспортного процесса с позиций безопасности дорожного движения (снижения числа и тяжести ДТП в условиях продолжающегося роста автомобилизации населения Республики Дагестан);

10. улучшение экологичности транспортных процессов (дополнительное стимулирование водителей транспортных средств к переходу на газомоторное топливо), а также на бензин стандартов евро-5, евро-6 и евро-7 к 2030 г.;

11. развитие транспортной инфраструктуры для целей туризма и рекреации (создание парковочных мест рядом с основными туристическими объектами, строительство новых кемпингов в местах массового отдыха и туризма), строительство канатной дороги в черте г. о. Махачкала.

*Статья поступила в редакцию 25.07.2021.*

<sup>1</sup> Межмуниципальные троллейбусные маршруты, открытые в 2017 г. в центральной части Махачкалинской агломерации, соединяют Махачкалу и Каспийск.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Алилов А. Н. Влияние автомобилизации на социально-экономическое развитие Дагестана (1901–1965 гг.). Махачкала: Наука плюс, 2008. 216 с.
2. Герцберг Д. Я. Агломерации как объект экономической политики, государственного регулирования и территориального планирования // *Academia. Архитектура и строительство*. 2015. № 4. С. 98–106.
3. Загороднов Е. И. Планирование территорий и агломераций // *Современное строительство и архитектура*. 2016. № 1 (01). С. 13–16.
4. Ижгузина Н. Р. Формирование и развитие крупнейшей городской агломерации в экономическом пространстве региона: дис. ... канд. эконом. наук. Екатеринбург, 2018. 323 с.
5. Крылов П. М. Махачкалинская агломерация на южных рубежах России (геополитические и транспортно-географические аспекты) // *Многовекторность в развитии регионов России: ресурсы, стратегии и новые тренды* / отв. ред. В. Н. Стрелецкий. Иркутск, 2017. С. 228–235.
6. Крылов П. М. Методологические подходы к территориальному планированию городских агломераций (на примере Омской агломерации) // *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки*. 2017. № 1. С. 69–76.
7. Крылов П. М. Транспортно-географические основы обоснования перспективных внешних границ городской агломерации (на примере Махачкалинской агломерации) // *Социально-экономические проблемы развития и функционирования транспортных систем городов и зон их влияния: мат-лы конференции*. Екатеринбург, 2016. С. 138–141.
8. Лапша Г., Полян П., Селиванова Т. Агломерации России в XXI веке // *Вестник Фонда регионального развития Иркутской области*. 2007. № 1. С. 46–48.
9. Лейзерович Е. Е. Сетка экономических микрорайонов России. Вариант 2008 года // *Региональные исследования*. 2010. № 4 (30). С. 14–28.
10. Магомедов М. А. Социально-демографические проблемы развития Махачкалинско-Каспийской агломерации // *Вопросы структуризации экономики*. 2013. № 4. С. 8–12.
11. Проблемы и перспективы территориального планирования формирующихся агломераций (на примере концепции развития Махачкалинской агломерации) / П. М. Крылов, М. Митигами, И. А. Сёмина, В. П. Сидоров, Д. А. Филичкина // *Географическая среда и живые системы*. 2021. № 1. С. 70–92.
12. Токунова Г. Ф. Транспортная инфраструктура как фактор пространственного развития агломераций // *Транспорт Российской Федерации*. 2016. № 6 (67). С. 43–45.
13. Требушкова И. Е., Полякова Н. О. Географический анализ государственной политики на железнодорожном транспорте России // *Географическая среда и живые системы*. 2021. № 1. С. 110–130.
14. Glaeser E., Kourtit K., Nijkamp P. *Urban Empires: Cities as Global Rulers in the New Urban World (The Metropolis and Modern Life)*. New York: Routledge, 2020. 444 p.
15. Agglomeration Effect as a Tool of Regional Development / P. A. Lavrinenkova, A. A. Romashina, T. N. Mikhailova, P. A. Chistyakov // *Studies on Russian Economic Development*. 2019. Vol. 30. № 3. P. 268–274.
16. Massard N., Autant-Bernard C. *Geography of Innovation: New Trends and Implication for Public Policy Renewal*. New York: Routledge, 2018, 116 p.

## REFERENCES

1. Alilov A. N. *Vliyanie avtomobilizatsii na sotsialno-ekonomicheskoe razvitie Dagestana (1901–1965 gg.)* [The influence of motorization on the socio-economic development of Dagestan (1901–1965)]. Makhachkala, Nauka plyus Publ., 2008. 216 p.
2. Gertsberg D. Ya. [Agglomerations as an object of economic policy, state regulation and territorial planning]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitelstvo* [Academia. Architecture and construction], 2015, no. 4, pp. 98–106.
3. Zagorodnov E. I. [Territory and agglomeration planning]. In: *Sovremennoe stroitelstvo i arkhitektura* [Modern construction and architecture], 2016, no. 1 (01), pp. 13–16.
4. Izhuzina N. R. *Formirovanie i razvitie krupneishei gorodskoi aglomeratsii v ekonomicheskom prostranstve regiona: dis. ... kand. ekonom. nauk* [Formation and development of the largest urban agglomeration in the economic space of the region: Cand. Sci. thesis in Economic sciences]. Ekaterinburg, 2018. 323 p.
5. Krylov P. M. [Makhachkala agglomeration on the southern borders of Russia (geopolitical and transport-geographical aspects)]. In: Streletsky V. N., ed. *Mnogovektornost v razvitiy regionov Rossii: resursy, strategii i novye trendy* [Multi-vector in the development of Russian regions: resources, strategies and new trends]. Irkutsk, 2017, pp. 228–235.
6. Krylov P. M. [Methodological approaches to spatial planning of urban agglomerations (on the example of Omsk agglomeration)]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Natural sciences], 2017, no. 1, pp. 69–76.
7. Krylov P. M. [Transport and geographical bases of substantiation of the promising external boundaries of the urban agglomeration (on the example of the Makhachkala agglomeration)]. In: *Sotsialno-ekonomicheskie problemy razvitiya i funktsionirovaniya transportnykh sistem gorodov i zon ikh vliyaniya: mat-ly konferentsii* [Socio-economic problems of development and functioning of transport systems of cities and zones of their influence: proceedings of the conference]. Ekaterinburg, 2016, pp. 138–141.
8. Lappo G., Polyana P., Selivanova T. [Agglomeration of Russia in the XXI century]. In: *Vestnik Fonda regionalnogo razvitiya Irkutskoi oblasti* [Bulletin of the Fund for Regional Development of the Irkutsk Region], 2007, no. 1, pp. 46–48.
9. Leizerovich E. E. [The grid of economic microdistricts in Russia. 2008 version]. In: *Regionalnye issledovaniya* [Regional studies], 2010, no. 4 (30), pp. 14–28.
10. Magomedov M. A. [Socio-demographic problems of the development of the Makhachkala-Caspian agglomeration]. In: *Voprosy strukturizatsii ekonomiki* [Issues of structuring the economy], 2013, no. 4, pp. 8–12.
11. Krylov P. M., Mitigami M., Semina I. A., Sidorov V. P., Filichkina D. A. [Problems and prospects for territorial planning of emerging agglomerations (on the example of the concept of development of the Makhachkala agglomeration)]. In: *Geograficheskaya sreda i zhivye sistemy* [Geographic environment and living systems], 2021, no. 1, pp. 70–92.
12. Tokunova G. F. [Transport infrastructure as a factor in the spatial development of agglomerations]. In: *Transport Rossiiskoi Federatsii* [Transport of the Russian Federation], 2016, no. 6 (67), pp. 43–45.
13. Trebushkova I. E., Polyakova N. O. [Geographic analysis of state policy on railway transport in Russia]. In: *Geograficheskaya sreda i zhivye sistemy* [Geographic environment and living systems], 2021, no. 1, pp. 110–130.
14. Glaeser E., Kourtit K., Nijkamp P. *Urban Empires: Cities as Global Rulers in the New Urban World (The Metropolis and Modern Life)*. New York, Routledge, 2020. 444 p.

15. Lavrinenkova P. A., Romashina A. A., Mikhailova T. N., Chistyakov P. A. Agglomeration Effect as a Tool of Regional Development. In: *Studies on Russian Economic Development*, 2019, vol. 30, no. 3, pp. 268–274.
16. Massard N., Autant-Bernard C. *Geography of Innovation: New Trends and Implication for Public Policy Renewal*. New York, Routledge, 2018, 116 p.

---

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

*Волгин Александр Владимирович* – кандидат географических наук, профессор, профессор кафедры социально-экономической и физической географии факультета естественных наук Московского государственного областного университета;  
e-mail: volgin38@list.ru

*Волкова Ирина Николаевна* – кандидат географических наук, старший научный сотрудник отдела социально-экономической географии Института географии РАН;  
e-mail: volin511@yandex.ru

*Евдокимов Михаил Юрьевич* – кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры социально-экономической и физической географии факультета естественных наук Московского государственного областного университета;  
e-mail: 89107207477@mail.ru

*Крылов Петр Михайлович* – кандидат географических наук, доцент, доцент, и. о. заведующего кафедрой социально-экономической и физической географии факультета естественных наук Московского государственного областного университета, главный специалист по транспорту ОАО Российского института градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор» (мастерская территориального проектирования № 1 имени Л. И. Гозмана);  
e-mail: pmkrylov@yandex.ru

*Филичкина Диана Александровна* – студент факультета управления и политики Московского государственного института международных отношений (университета) МИД Российской Федерации (МГИМО);  
e-mail: dorinis.fil@gmail.com

### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

*Alexandr V. Volgin* – Cand. Sci. (Geography), Prof., Department of Socio-Economic and Physical Geography, Faculty of Natural Sciences, Moscow Region State University;  
e-mail: volgin38@list.ru

*Irina N. Volkova* – Cand. Sci. (Geography), Senior Researcher, Department of Socio-Economic Geography, Institute of Geography of the RAS;  
e-mail: volin511@yandex.ru

*Mikhail Yu. Evdokimov* – Cand. Sci. (Geography), Assoc. Prof., Department of Socio-Economic and Physical Geography, Faculty of Natural Sciences, Moscow Region State University;  
e-mail: 89107207477@mail.ru

*Petr M. Krylov* – Cand. Sci. (Geography), Assoc. Prof., Acting Head of the Department of Socio-Economic and Physical Geography, Faculty of Natural Sciences, Moscow Region State University, Chief Transport Specialist, JSC Russian Institute of Urban Planning and Investment Development “GIPROGOR” (Workshop of Territorial Design no. 1 named after L. I. Gozman); e-mail: pmkrylov@yandex.ru

*Diana A. Filichkina* – student, Faculty of Management and Politics, MGIMO University; e-mail: dorinis.fil@gmail.com

---

#### ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Проблемы и перспективы территориального планирования транспорта муниципальных образований Махачкалинской агломерации / А. В. Волгин, И. Н. Волкова, М. Ю. Евдокимов, П. М. Крылов, Д. А. Филичкина // Географическая среда и живые системы. 2021. № 3. С. 76–95.

DOI: 10.18384/2712-7621-2021-3-76-95

#### FOR CITATION

Volgin A. V., Volkova I. N., Evdokimov M. Yu., Krylov P. M., Filichkina D. A. Problems and prospects for territorial planning of transport of municipalities of Makhachkala agglomeration. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2021, no. 3, pp. 76–95.

DOI: 10.18384/2712-7621-2021-3-76-95