

Для цитирования: Логачева, Н. М. Картографический анализ обеспечения доступности амбулаторно-поликлинических организаций городов-миллионников УрФО / Н. М. Логачева, О. К. Тихонова // Социум и власть. — 2023. — № 1 (95). — С. 85—99. — DOI 10.22394/1996-0522-2023-1-85-99. — EDN KZGJGE.

УДК 332.132, 332.145

EDN KZGJGE

DOI 10.22394/1996-0522-2023-1-85-99

КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ АМБУЛАТОРНО- ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ ГОРОДОВ- МИЛЛИОННИКОВ УРФО

Логачева Наталья Модестовна,
Челябинский филиал Института
экономики УрО РАН,
ведущий научный сотрудник,
доктор экономических наук, доцент.
Челябинск, Россия.
ORCID: 0000-0001-7008-0446
E-mail: logacheva.nm@uiec.ru

Тихонова Ольга Константиновна,
Челябинский филиал Института
экономики УрО РАН,
младший научный сотрудник.
Челябинск, Россия.
ORCID: 0000-0002-7157-7451
E-mail: tikhonova.ok@uiec.ru

Аннотация

Введение. Статья посвящена выявлению особенностей пространственного размещения амбулаторно-поликлинических организаций в городах-миллионниках и оценке степени соответствия/отклонения нормативам пешеходно-транспортной доступности.

Методы. Теоретической и методологической основой исследования являются научные представления в области региональной экономики, пространственного и нормативного анализа.

Научная новизна исследования заключается в оценке обеспеченности и насыщенности территорий амбулаторно-поликлиническими организациями, в контексте особенностей их пространственного размещения с учетом установленных нормативных требований.

Результаты. Определено место городов-миллионников УрФО среди мегаполисов России по условиям, влияющим на доступность амбулаторно-поликлинических организаций для населения. При осуществлении картографического анализа пространственного размещения амбулаторно-поликлинических организаций в Екатеринбурге и Челябинске установлены районные особенности исследованных городов, что дало возможность определить существующие проблемные территории, для которых характерен дисбаланс в уровне доступности объектов инфраструктуры относительно нормативных требований. Показана неравномерность покрытия зонами обслуживания поликлиник, что снижает для горожан пешеходно-транспортную доступность при получении медицинских услуг. Выявлены особенности и различия территориальной локализации поликлиник в активно застраиваемых районах Екатеринбурга и Челябинска.

Выводы. Полученные результаты могут найти применение в рамках определения приоритетов осуществления пространственных преобразований исследованных территорий и принятия решений органами власти в целях повышения доступности медицинских услуг.

Ключевые слова:

здравоохранение,
социальная инфраструктура,
медицинские услуги,
доступность,
пространство,
картографический анализ,
город

Введение

«Обеспеченность жителей городов, особенно мегаполисов, объектами социальной инфраструктуры — одна из наиболее значимых проблем, так как затрагивает все слои населения вне зависимости от уровня дохода» [8]. Состав объектов, формирующих социальную инфраструктуру, не является устоявшимся и отличается в работах разных исследователей, при этом инфраструктура здравоохранения всегда является обязательным элементом классификаций [7, с. 70—71; 10, с. 17; 13, с. 1065—1066]. Это связано с тем, что здоровье населения — важнейшая компонента качества жизни, влияющая на социально-экономическое развитие регионов и городов [17].

В целом «улучшение и защита здоровья также имеют центральное значение для общего развития человечества» [21], а обеспечение равного доступа к медицинским услугам — важнейшая цель многих систем здравоохранения.

В России законодательно закреплены гарантии на предоставление медицинской помощи гражданам страны¹, что, в свою очередь, предполагает создание условия для повышения ее качества и доступности. Такая цель заявлена также в «Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года»².

Для того чтобы обеспечить доступность к медучреждениям, особое внимание нужно уделить «развитию первичной медицинской помощи, а в рамках этой работы — амбулаторно-поликлиническим организациям, которые являются основным звеном здравоохранения» [19].

Доступность по М. Годдарду и П. Смигу характеризуется как «возможность предоставить требуемый набор услуг определенного уровня качества при минимальном личном неудобстве и затратах в условиях ограниченной информации, имеющейся у потребителя» [20].

Доступность объектов социальной инфраструктуры — полидетерминированная проблема, так как формируется под влиянием комплекса факторов.

Многокомпонентность как свойство доступности затрудняет анализ, поскольку требуется учесть: 1) наличие объекта на территории и его локализацию (что задает пространственно-временной компонент доступности); 2) спектр и качество предоставляемых услуг в конкретном медицинском учреждении (медицинская база, кадры и пр.); 3) демографическую структуру и динамику населения (т. к. они формируют запрос на медицинские услуги).

При этом дополнительно стоит задача «формирования и развития социальной инфраструктуры, которая удовлетворяла бы двум критериям: доступность для населения и экономическая целесообразность» [4]. Это стремление приводит к возникновению норм и нормативов, связанных с территориальной доступностью³, а также рекомендаций по численности обслуживаемого населения на одну организацию⁴, что задает нормативные контуры и оказывает влияние на особенности пространственного размещения объектов инфраструктуры.

Изучению различных аспектов пространственного развития посвящено много исследований [9; 11; 22 и др.]. Амбулаторно-поликлинические организации в России распределены согласно территориальному признаку и являются базовым уровнем медицинского обслуживания населения, а терапевтическая помощь считается более широким вариантом врачебной помощи [2].

Цель данной работы состоит в обзорном картографическом исследовании пространственного размещения амбулаторно-поликлинических организаций в городах-миллионниках УрФО в сопоставлении с утвержденными нормативами доступности для выявления проблемных террито-

³ СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (Докипедия: СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

⁴ Приказ Министерства здравоохранения РФ от 27 февраля 2016 г. № 132н «О Требованиях к размещению медицинских организаций государственной системы здравоохранения и муниципальной системы здравоохранения исходя из потребностей населения». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71260614/> (дата обращения: 15.01.2023).

¹ Ст. 41. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/8c815f376c72a61b3df7905bb5aae9f144d2cb0d/ (дата обращения: 08.01.2023).

² Ст. 26. Указ Президента РФ от 06.06.2019 № 254 «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года». URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=326419#1pclZTTSyhqkji8> (дата обращения: 10.01.2023).

риальных зон и повышения внимания к ним органов власти.

Планирование структурно-территориальных преобразований и корректировки пространственного размещения возможно с учетом понимания сложившейся ситуации. В связи с этим актуальность подобных исследований высока.

Методы и материалы

Выбор методов исследования предопределили особенности исследуемых объектов.

Одним из методов оценки пространственного размещения является картографический анализ. Он достаточно широко используется в научных исследованиях для оценки разнообразных аспектов (медицинских, демографических, градостроительных и пр.) [5; 16; 18].

Для целей исследования нами были использованы возможности сервиса Яндекс.Карты, которые позволяют визуально представить текущую ситуацию по размещению объектов социальной инфраструктуры.

Особенность объектов здравоохранения (в частности, амбулаторно-поликлинических организаций) состоит в том, что они не только территориально локализованы (за исключением мобильных пунктов), но и имеют зоны обслуживания. Данные зоны определяются на основе нормативов, которые неодинаковы у объектов инфраструктуры в силу предположений относительно того, как добирается потребитель (пешком или на транспорте). При определении нормативов для амбулаторно-поликлинических организаций предполагается возможность использовать транспорт, поэтому устанавливается норматив, характеризующий пешеходно-транспортную доступность.

В рамках нормативного анализа доступности амбулаторно-поликлинических организаций в работе использованы нормативные документы, регламентирующие зоны обслуживания (в частности, Свод правил 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»).

Для оценки обеспеченности амбулаторно-поликлиническими организациями (по числу и мощности) использованы официальные статистические данные, представленные в статистическом сборнике «Основные социально-экономические показатели городов Российской Федерации с численностью населения более 1 млн человек за 2021 год».

В статье анализ обеспечения доступности и оценка пространственного размеще-

ния поликлиник реализован на примере городов-миллионников УрФО (Екатеринбург, Челябинск).

В данной статье совместно использованы картографический и нормативный анализ, поскольку в основе исследования лежит оценка пространственной удаленности амбулаторно-поликлинических организаций от получателей медицинских услуг, проживающих в городах-миллионниках (Екатеринбург, Челябинск), и поиск территорий в районах городов, имеющих отклонение размещенных объектов от утвержденных нормативных значений зон обслуживания.

Логика исследования строилась следующим образом:

1. Проведение компаративного анализа обеспеченности амбулаторно-поликлиническими организациями г. Екатеринбурга и г. Челябинска на основе статистических данных;
2. Построение картографических изображений с визуальными данными, характеризующими фактическое размещение амбулаторно-поликлинических организаций и нормативно установленных зон обслуживания;
3. Анализ особенностей пространственного размещения объектов и отклонений от нормативов территориальной доступности.

Результаты и обсуждение

Мегаполисы имеют высокую нагрузку на социальную инфраструктуру, в том числе инфраструктуру здравоохранения из-за высокой плотности населения и роста численности населения.

Данные таблицы показывают место Екатеринбурга и Челябинска по представленным показателям среди городов-миллионников РФ.

Екатеринбург по площади территории занимает 2-е место после Москвы, при этом имея один из самых низких параметров плотности населения. Челябинск территориально расположен более компактно, как в сравнении с Екатеринбургом, так и некоторыми другими мегаполисами, что приводит к более высокой плотности населения. Эти особенности важны для понимания возможностей и ограничений пространственного размещения объектов социальной инфраструктуры, в том числе амбулаторно-поликлинических организаций, по числу которых ситуация в исследуемых городах тоже различна.

Так, в Челябинске все параметры, характеризующие количественные возможности

Показатели, характеризующие плотность населения и состояние амбулаторно-поликлинических организаций городов-миллионников РФ, 2021 год

Город	Площадь территории, гектар	Плотность населения, человек на гектар	Число амбулаторно-поликлинических организаций, единиц	Мощность амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену	
				всего	на 10 000 человек населения
Волгоград	85 935	11,7	185	34 482,8	344
Воронеж	59 651	17,6	141	32 136	306,4
Екатеринбург	114 289	13,3	228	49 491	324,4
Казань	61 416	20,5	229	36 016	286,0
Красноярск	35390	31,2	209	36 050	326,6
Москва	256 150	49,3	1 308	448 053,4	354,6
Нижний Новгород	46 0001	41,462	286	40 082,3	318,5
Новосибирск	50 032	32,4	230	54 657	337,1
Омск	56 686	19,9	146	34 293,0	304,5
Пермь	79 968	13,0	197	29 415	282,1
Ростов-на-Дону	34 850	32,6	140	37 973	334,7
Самара	54 194	21,0	217	35 415,0	311,6
Санкт-Петербург	144 7153	38,4	708	201 211,1	374,2
Уфа	70 793	16,1	137	44 371	387
Челябинск	50 091	23,5	233	51 027	432,7

¹ Данные с официального сайта Нижнего Новгорода. URL: <https://нижнийновгород.рф/Dlya-razbora-struktury-/Obshchie-svedeniya> (дата обращения: 08.01.2023).

² Данные с сайта Союза «Торгово-промышленная палата Нижегородской области». URL: <https://nnov.tpprf.ru/ru/region/> (дата обращения: 08.01.2023).

³ Правительство Санкт-Петербурга URL: https://www.gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2022/06/27/05/Доклад_2022_собранный.pdf (дата обращения: 08.01.2023).

Примечание: Таблица составлена авторами по данным: Основные социально-экономические показатели городов Российской Федерации с численностью населения более 1 млн человек за 2021 год: статистический бюллетень / Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области. — Екатеринбург, 2022. — 23 с. Отсутствующие данные по Нижнему Новгороду и Санкт-Петербургу представлены на основе дополнительных источников, указанных в ссылках.

амбулаторно-поликлинических организаций выше, чем в Екатеринбурге. В частности, по показателю мощности амбулаторно-поликлинических организаций на 10 000 человек населения Челябинск не просто превосходит Екатеринбург, но и обгоняет все города-миллионники.

1. Пространственное размещение амбулаторно-поликлинических организаций в г. Челябинске

Важно отметить, что само по себе наличие объекта инфраструктуры в городе не позволяет судить о доступности без учета его пространственного размещения по отношению к местам проживания жителей, поэтому, используя картографический инструментарий¹, рассмотрим насыщенность территорий амбулаторно-поликлиническими

¹ Для построения всех рисунков использован сервис Яндекс.Карты.

организациями. Результаты по г. Челябинску представлены на рис. 1.

Визуализация данных на карте позволяет выявить неравномерность зон покрытия амбулаторно-поликлинических организаций. Большое их сосредоточение в центральной части города, а также в районах города, исторически давно сформировавшихся. Тогда как новые районы города испытывают острую нехватку поликлиник.

Изучим более детально ситуацию в отдельных районах города. Картографическое представление пространственного размещения амбулаторно-поликлинических организаций в Центральном районе г. Челябинска представлено на рис. 2, 3. Здесь и далее радиус окружностей, залитых цветом, равен 1000 м показывает область, которая соответствует установленному нормативу зоны обслуживания, определяющую пешеходно-транспортную доступность.

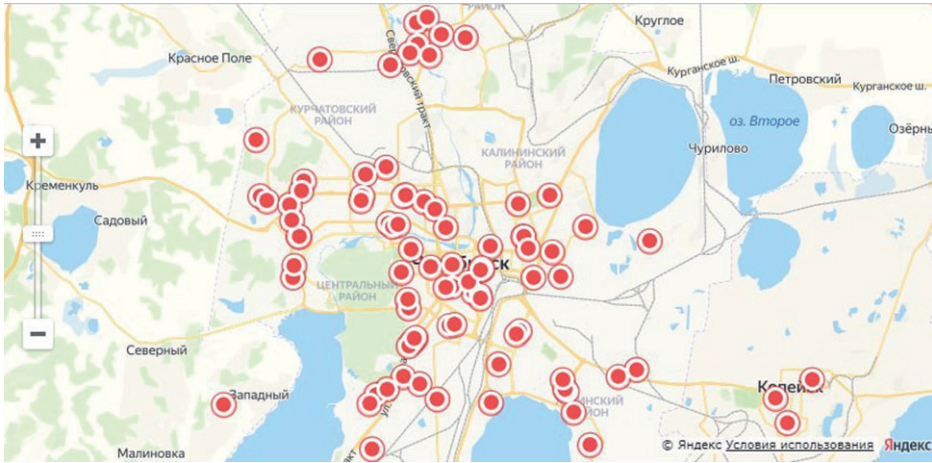


Рис. 1. Насыщенность территории г. Челябинска амбулаторно-поликлиническими организациями

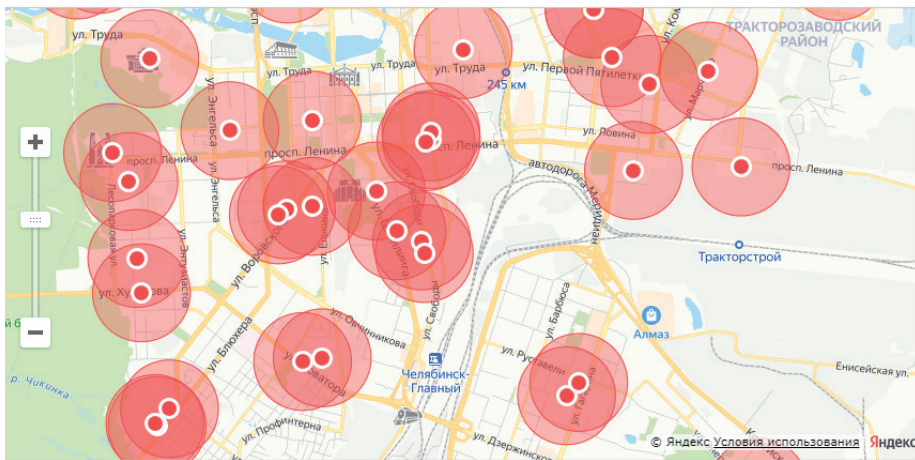


Рис. 2. Обеспеченность населения амбулаторно-поликлиническими организациями Центрального района в г. Челябинск

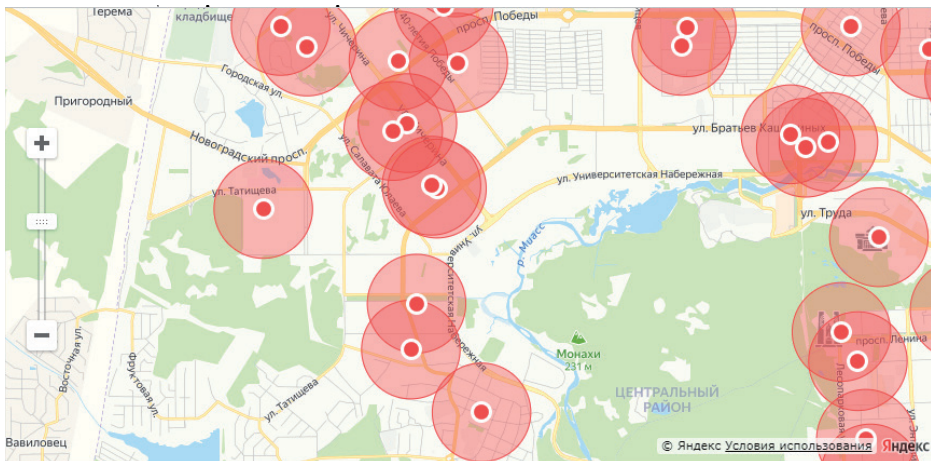


Рис. 3. Обеспеченность населения амбулаторно-поликлиническими организациями Центрального района в г. Челябинск (вторая часть района, граничащая с Северо-Западным районом)

Опираясь на визуальный анализ, мы видим пересечение зон обслуживания амбулаторно-поликлинических организаций. Учитывая, что в центральной части города преобладает низкоэтажная застройка, невысокая плотность населения на 1 кв. км, можно сделать вывод о том, что территориальная доступность амбулаторно-поликлинических организаций для населения достаточно высока. При этом, учитывая многофункциональные и многопрофильные характеристики данных организаций, возрастает нагрузка на их деятельность вследствие притока населения с других районов города и области с целью получения услуг в данных амбулаторно-поликлинических организациях. Это может способствовать росту нагрузки на транспортные сети города, а также увеличению нагрузки на персонал в амбулаторно-поликлинических организациях Центрального района.

Пространственное размещение амбулаторно-поликлинических организаций в Metallургическом районе г. Челябинска, представленное на рис. 4, характеризуется концентрацией поликлиник в центральной части района. Радиусное обозначения зоны, соответствующей нормативной доступности амбулаторно-поликлинических организаций, дает нам возможность оценить обеспеченность объектами инфраструктуры для качественного покрытия потребности населения в получении амбулаторно-поликлинических услуг. Следует сказать, что в данном районе многоэтажная застройка преобладает как раз в центральной части, на границах района распространено одноэтажное размещение населения с ведением подсобного хозяйства, соответственно, плотность населения в районе неравномерна, что находит отражение в территориальной локализации поликлиник.

Тракторозаводский район г. Челябинска активно растет и расширяется благодаря горизонтальной застройке. На рис. 5 показано, что в районе Чурилово, который активно застраивается многоэтажными жилыми домами, находятся две амбулаторно-поликлинические организации, радиусы, показывающие нормативную зону обслуживания, которых пересекаются, при этом значительная часть территории не имеет поликлиник. Учитывая неразвитую транспортную сеть данной территории, можно сделать вывод о недостаточной обеспеченности объектами, а следовательно, о наличии ограничений для горожан по вопросам получения амбулаторно-поликлинических услуг.

Северо-Западный район г. Челябинска, который включает в себя Калининский и

Курчатовский районы, также активно застраивается жилыми кварталами на ранее пустовавших территориях, что приводит к его территориальному разрастанию. Рис. 6 содержит картографическое представление пространственного размещения амбулаторно-поликлинических организаций в этом районе.

Можно отметить высокую степень пересечения и наложения зон обслуживания амбулаторно-поликлинических организаций, и, в отличие от Metallургического района, наоборот, их концентрацию ближе к периферийной части Северо-Западного района, где начинается активная массовая жилищная застройка.

Принимая во внимание не только горизонтальное расширение границ районов, наблюдается вертикальный рост застройки города, целесообразно учитывать этот факт при анализе [4; 6].

Администрацией г. Челябинска ведется работа по обеспечению устойчивого градостроительного развития территории города в соответствии с основными принципами законодательства о градостроительной деятельности. За 2020 год в г. Челябинске введено в эксплуатацию за счет всех источников финансирования 660,7 тыс. кв. м жилья, в том числе 89,7 тыс. кв. м — индивидуальные жилые дома, построенные населением, из них 45,6 тыс. кв. м, построенные на земельных участках, предназначенных для ведения садоводства¹.

При освоении новых территорий важно соблюдать принцип комплексности застройки, то есть одновременное жилищное строительство и строительство объектов социального значения, культурно-бытового обслуживания, создание инженерно-транспортной инфраструктуры, целесообразно учитывать полученные в результате исследования данные для повышения уровня пешеходно-транспортной доступности амбулаторно-поликлинических организаций в районах города.

2. Пространственное размещение амбулаторно-поликлинических организаций в г. Екатеринбурге

Екатеринбург является не только городом-миллионником, но и самым большим по занимаемой площади городом УрФО, что является значимым фактором при решении вопросов пространственного размещения объектов социальной инфраструктуры.

¹ Инвестиционный паспорт г. Челябинска 2021 г. URL: <https://cheladmin.gov74.ru/files/upload/adminchel/Управление%20по%20стратегическому%20планированию,%20экономике%20и%20инвестициям/Паспорт%202021>.

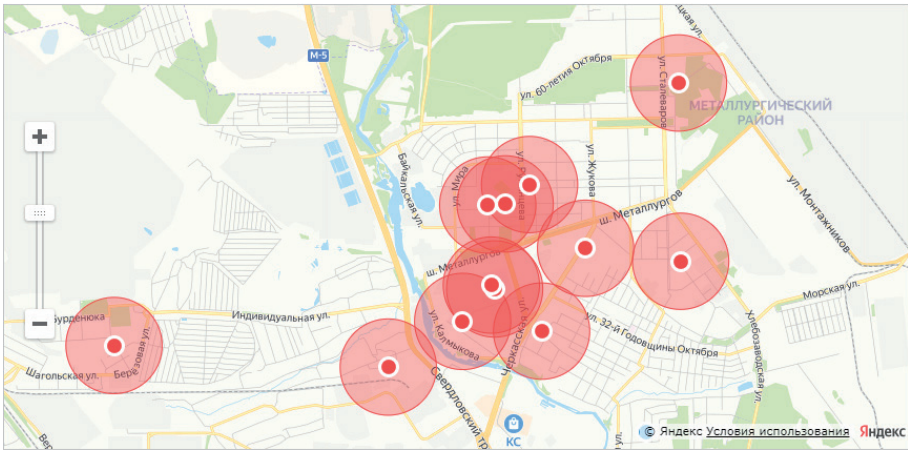


Рис. 4. Обеспеченность населения амбулаторно-поликлиническими организациями Металлургического района в г. Челябинск

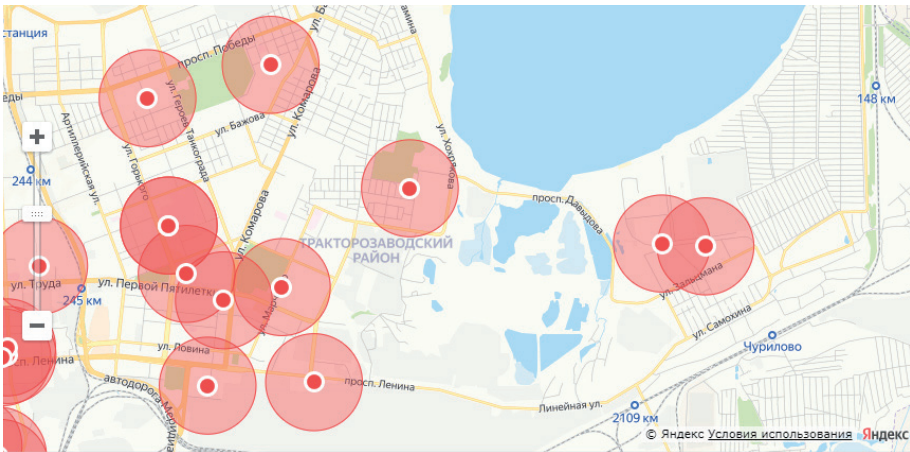


Рис. 5. Обеспеченность населения амбулаторно-поликлиническими организациями Тракторозаводского района в г. Челябинске

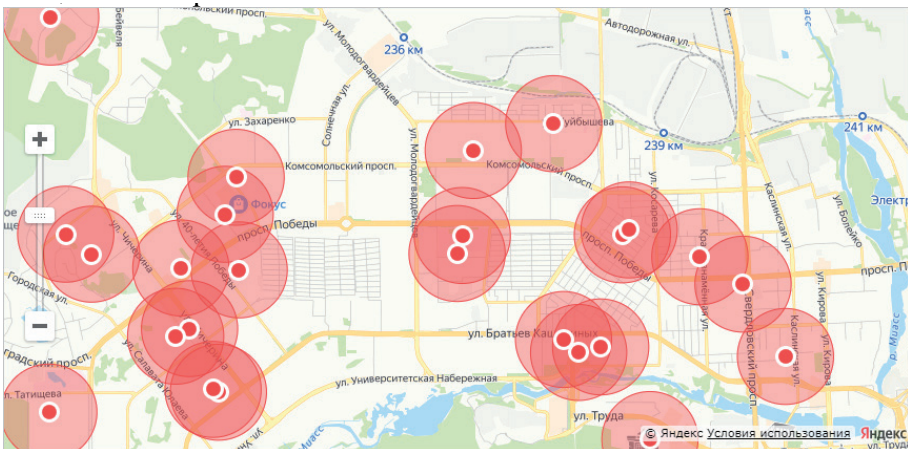


Рис. 6. Обеспеченность населения амбулаторно-поликлиническими организациями Северо-Западного (Курчатовский и Калининский районы) района в г. Челябинске

Картографический анализ радиусного покрытия зон обслуживания поликлиник г. Екатеринбурга (рис. 7) позволяет выявить их неравномерное и неравноудаленное расположение друг от друга.

Картографический анализ обеспеченности населения поликлиниками по районам г. Екатеринбурга, представленный на рис. 7 позволяет более наглядно увидеть несоответствие установленным градостроительным нормам и нормативам, установленным согласно Своду правил «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»¹.

Для детального исследования обратимся к картам отдельных районов города. Рис. 8 демонстрирует сложившуюся ситуацию в Верх-Исетском и Ленинском районах.

Обозначенные радиусы показывают зону, в рамках которой амбулаторно-поликлинические организации должны осуществлять свою деятельность. Пространственное размещение амбулаторно-поликлинических организаций Верх-Исетского района отличается скученностью объектов (на карте видны не просто пересечения, а наложения радиусов обслуживания). В Ленинском районе наблюдается более равномерное размещение, при этом имеет место отсутствие амбулаторно-поликлинических организаций для некоторых территорий, как в одном, так и во втором районе.

Для углубления анализа было бы интересно в дальнейшем изучить, насколько услуги, предоставляемые населению данными амбулаторно-поликлиническими организациями, дублируются, а также провести анализ по востребованности разных услуг в каждой организации с целью более эффективного их возможного перераспределения. Такой всесторонний и многофакторный анализ возможен при успешном внедрении цифровых платформ в социальную сферу, на основе которого можно будет планировать деятельность амбулаторно-поликлинических организаций, а также быстро и оперативно реагировать на возможные изменения влияния факторов, тем самым воздействуя на оперативное и стратегическое управление покрытия потребности населения в получении медицинских услуг.

Картографический анализ пространственного размещения амбулаторно-поликли-

нических организаций Кировского и Железнодорожного районов г. Екатеринбурга (рис. 9) показывает схожую ситуацию относительно наличия пересекающихся радиусов, а в случае метро Динамо — их наложения друг на друга.

Учитывая, что установленный норматив 1000 м не просто территориальное ограничение, но характеризует пешеходно-транспортную доступность, очевидно, что близость размещения поликлиник к метро способствует повышению доступности объекта для горожан.

Исследование пространственного размещения амбулаторно-поликлинических организаций Кировского района (рис. 9) позволило выявить их существенную рассредоточенность и удаленность, что снижает территориальную доступность объектов инфраструктуры и затрудняет получение медицинских услуг для жителей района.

Картографический анализ зон обслуживания амбулаторно-поликлинических организаций Академического района г. Екатеринбурга (рис. 10) показал большие по площади территории, не попадающие в нормативный радиус доступности поликлиник. На рис. 10 наблюдается высокая концентрация объектов в одной зоне и неравномерность покрытия на остальной территории района.

Чкаловский район г. Екатеринбурга, представленный на рис. 11, не имеет зон высококонцентрированного скопления амбулаторно-поликлинических организаций. Картографический анализ показывает наличие больших расстояний в данном районе между радиусами обслуживания амбулаторно-поликлинических организаций, что нарушает установленные нормативы² и требует внимания органов власти к сложившейся ситуации.

Орджоникидзевский район Екатеринбурга, визуально представленный в центральной части рис. 12, также имеет ограничение по доступности амбулаторно-поликлинических организаций для жителей района, что подтверждается на карте. Пространственное размещение поликлиник характеризуется радиусным пересечением и наложением нормативных зон обслуживания одновременно с полным отсутствием амбулаторно-поликлинических организаций в центральной части района.

¹ СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (Докипедия: СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

² СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (Докипедия: СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

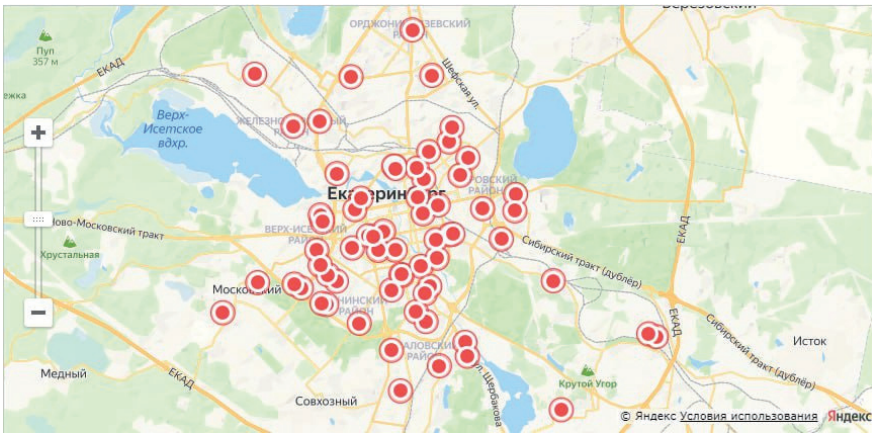


Рис. 7. Насыщенность территории г. Екатеринбурга амбулаторно-поликлиническими организациями

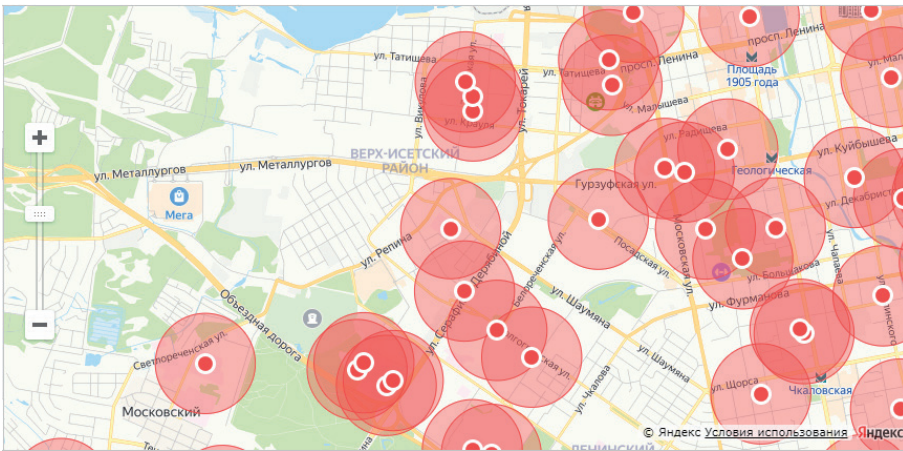


Рис. 8. Обеспеченность населения амбулаторно-поликлиническими организациями в Верх-Исетском, Ленинском районах г. Екатеринбурга

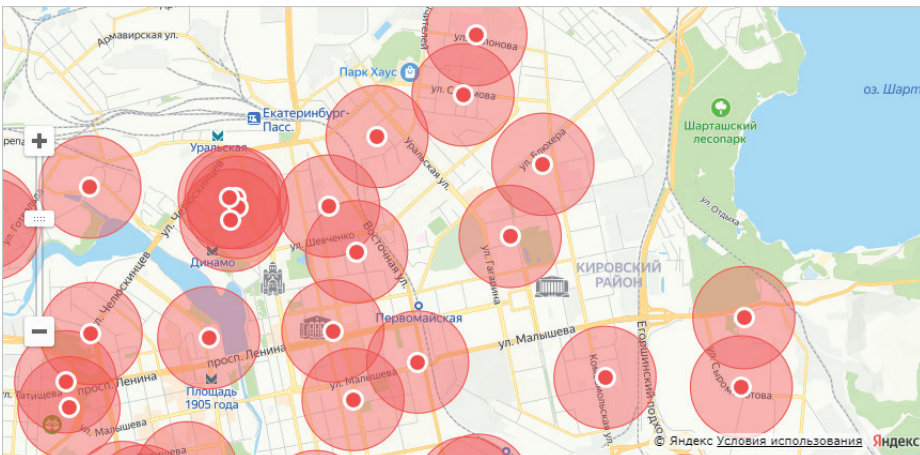


Рис. 9. Обеспеченность населения амбулаторно-поликлиническими организациями в Железнодорожном и Кировском районах г. Екатеринбурга

Особенности размещения амбулаторно-поликлинических организаций состоят в том, что каждая из них может предоставлять медицинские услуги в ограниченной количестве (по объёму и перечню имеющихся возможностей), но при этом должны размещаться с учетом предпочтений клиентов (территориально-пространственного места проживания населения).

Существуют исследования, где показано, что в сельских территориях имеет место существенная дифференциация пешеходно-транспортной доступности [1, с. 331]. Проведенное нами исследование доказывает, что проблема неравномерности пространственного размещения амбулаторно-поликлинических организаций актуальна и для городов-миллионников.

Следующим этапом исследования авторы видят многофакторную оценку эффективности пространственной организации медицинских учреждений и оптимизацию их пространственного размещения. Представляется целесообразным использование геоинформационных систем и средств геоинформатики при поиске территорий для размещения амбулаторно-поликлинических организаций [3].

Заключение

Выявленные в результате картографического анализа проблемы обеспеченности населения амбулаторно-поликлиническими организациями в городах Екатеринбург и Челябинск необходимо решать комплексно, учитывая многофакторное воздействие на их деятельность. Визуализация данных на карте позволяет выявить неравномерность зон обслуживания объектами инфраструктуры, но при планировании пространственного размещения объектов социальной инфраструктуры, в том числе амбулаторно-поликлинических организаций, важно учитывать всплески заболеваемости (опыт последних лет, связанный в пандемией, доказывает этот факт), «демографические взрывы и ямы» [14], миграционную составляющую динамики численности населения, поскольку потребность в медицинских услугах может значительно возрастать или снижаться, а «возможности выбора участков для размещения в условиях сложившейся застройки ограничены, что неизбежно приводит к нарушению нормативов пешеходно-транспортной доступности» [8, с. 21]. Это наиболее актуально для городов-миллионников.

Важно учитывать, что для вновь проектируемых территорий решить вопрос раз-

мещения важных социальных объектов проще, чем в условиях сложившейся застройки, а это значит, что особое внимание органов власти должно быть направлено на новые, активно застраиваемые районы.

Проведенный авторами анализ позволил выявить уровень обеспеченности территории городов-миллионников (Екатеринбурга и Челябинска) амбулаторно-поликлиническими организациями, установить особенности их пространственного размещения в районах исследованных городов, что дало возможность определить уже существующие проблемные территории, для которых характерен дисбаланс в уровне доступности объектов инфраструктуры относительно нормативных требований.

В качестве направлений дальнейших исследований авторы определяют поиск путей и методов оптимизации пространственного размещения амбулаторно-поликлинических организаций городов с учетом сложившейся ситуации. Такая задача является многоаспектной и требует привлечение дополнительных методов исследования [15].

Статья подготовлена в соответствии с планом НИР для ФГБУН Института экономики УрО РАН на 2021—2023 гг.

1. Артамонов, И. В. Доступность инфраструктуры здравоохранения: пространственный аспект / И. В. Артамонов, К. Н. Калашников // Научный журнал Дискурс. — 2018. — № 12(26). — С. 319—333.

2. Ганжа, С. Д. Особенности пешеходной доступности учреждений медицинского обслуживания города Новосибирска / С. Д. Ганжа, В. А. Захаренок // Творчество и современность. — 2019. — № 3—4(11). — С. 30—40.

3. Глотов, А. А. Медицинская ГИС — основа интегральной оценки благополучия региона / А. А. Глотов // GEOMATICS. — 2013. — № 3. — С. 45—49.

4. Дианов, С. В. Поиск путей оптимального пространственного размещения объектов инфраструктуры здравоохранения: обзор методического инструментария / С. В. Дианов, К. Н. Калашников, В. А. Ригин // Проблемы развития территории. — 2021. — Т. 25. — № 2. — С. 108—127. DOI: 10.15838/ptd.2021.2.112.7.

5. Епринцев, С. А. Геоинформационное картографирование урбанизированных территорий как механизм пространственной оценки социально-экологических факто-

ров / С. А. Епринцев, С. В. Шекоян // Геополитика и экогеодинамика регионов. — 2019. — Т. 5 (15). — № 3. — С. 109-115.

6. Есикова, В. О. ГИС-анализ социально-экономических процессов региона / В. О. Есикова // Экология. Экономика. Информатика. Серия: Геоинформационные технологии и космический мониторинг. — 2019. — № 4. — С. 29-33.

7. Макаp, С. В. Демографическая ситуация в России и социальная инфраструктура / С. В. Макаp, Ю. А. Симагин, А. В. Ярашева // Народонаселение. — 2020. — Т. 23. — № 1. — С. 67-75. DOI 10.19181/population.2020.23.1.6.

8. Максимов, С. О. Факторы, влияющие на оценку потребности населения в объектах социальной инфраструктуры / С. О. Максимов, В. В. Ленев, А. В. Долгушин // Промышленное и гражданское строительство. — 2021. — № 11. — С. 19—23. DOI: 10.33622/0869-7019.2021.11.19-23.

9. Моделирование пространственно-го развития территорий / И. В. Наумов, Н. Л. Никулина, Д. В. Сиротин, О. П. Смирнова [и др]. Монография. — Екатеринбург : ИЭ УрО РАН, 2021. — 243 с. — ISBN 9785946466554.

10. Найден, С. Н. Развитие социальной инфраструктуры как условие роста человеческого капитала / С. Н. Найден, М. А. Грицко, Н. С. Буревая // Власть и управление на Востоке России. — 2020. — № 2(91). — С. 16—29. DOI 10.22394/1818-4049-2020-91-2-16-29.

11. Наумов, И. В. Эволюция теорий пространственного развития: принципиальные особенности и современные задачи исследований / И. В. Наумов, В. М. Седелников, Л. М. Аверина // Журнал экономической теории. — 2020. — Т. 17. — № 2. — С. 383-398. DOI 10.31063/2073-6517/2020.17-2.12.

12. Пономарев, Г. А. Особенности территориального размещения аптечных организаций на примере Орджоникидзевского района города Екатеринбурга / Г. А. Пономарев, Г. Н. Андрианова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов, посвященной году науки и технологий. — 2021. — С. 1086-1090.

13. Скоробогатова, Т. Н. Некоторые теоретические и практические положения, касающиеся социальной инфраструктуры / Т. Н. Скоробогатова, И. Ю. Мараховская // Региональная экономика: теория и практика. — 2020. — Т. 18. — № 6(477). — С. 1063-1078. DOI 10.24891/re.18.6.1063.

14. Страшнова, Ю. Г. Социально-демографические аспекты формирования соци-

альной инфраструктуры города Москвы / Ю. Г. Страшнова, И. Е. Макарова // Строительство: наука и образование. — 2018. — № 8. — С. 55—74.

15. Трофименко, А. С. Моделирование оптимизации сети медицинских учреждений в условиях реструктуризации здравоохранения / А. С. Трофименко // SCI-ARTICLE. RU. — 2015. — № 17. — URL: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1419161781> (дата обращения: 08.01.2023).

16. Шарапова, О. В. Картографический анализ показателей заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения населения Российской Федерации (2010—2019 гг.) / О. В. Шарапова, Д. И. Кича, Л. И. Герасимова, О. В. Рукондачный, Р. В. Фомина, А. В. Евзерихина, Е. В. Барсукова // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. — 2022. — Т. 11. — № 1. — С. 56-68.

17. Щепин, О. П. Здоровье населения региона и приоритеты здравоохранения в России / О. П. Щепин, В. А. Медик. — М. : ГЕОТАР-Медиа, 2010. — 384 с.

18. Хаванская, Н. М. Геоинформационно-картографические методы в исследовании динамики сельского населения / Н. М. Хаванская // Природные системы и ресурсы. — 2021. — № 1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geoinformatsionno-kartograficheskie-metody-v-issledovanii-dinamiki-selskogo-naseleniya> (дата обращения: 18.01.2023).

19. Gerasimova, L. Medical and Social Efficiency of Outpatient Service at the Regional Level / L. Gerasimova, A. Ivanov // Public Health Research. — 2014; 4(4): 129-135. doi:10.5923/j.phr.20140404.04. — URL: <http://article.sapub.org/10.5923.j.phr.20140404.04.html> (дата обращения: 08.01.2023).

20. Goddard, M. Equity of access to health care services: Theory and evidence from the UK / M. Goddard, P. Smith // Social Science & Medicine. — 2001. — Nov. 53(9). — P.1149-1162. DOI: 10.1016/s0277-9536(00)00415-9. PMID: 11556606. — URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S027795360004159?via%3Dihub> (дата обращения: 08.01.2023).

21. Kankana, D. Social Infrastructure: Urban&Rural Health and Education / D. Kankana // Journal of Infectious Diseases & Epidemiology. — 2017. — 1(1). — P. 7-13. DOI:10.00000/jide.2017.102. — URL: https://www.researchgate.net/publication/316165467_Social_infrastructureurban_and_rural_health_education (дата обращения: 08.01.2023).

22. Lavrikova, Ju. G. Spatial aspects of regional infrastructure distribution (the case of

Sverdlovsk region) / Ju. G. Lavrikova, A. V. Suvorova // R-economy. — 2019. — 5(4). — Pp: 155—167. doi: 10.15826/recon.2019.5.4.016.

References

1. Artamonov I.V., Kalashnikov K.N. (2018) Dostupnost' infrastruktury zdavoohranenija: prostranstvennyj aspekt [Availability of health infrastructure: the spatial aspect]. *Nauchnyj zhurnal Diskurs*, no. 12(26), pp. 319-333 [in Rus].

2. Ganzha S.D., Zaharenok V.A. (2019) Osobennosti peshehodnoj dostupnosti uchrezhdenij medicinskogo obsluzhivaniya goroda Novosibirsk [Features of pedestrian availability of citizens of Novosibirsk, before the medical service establishments]. *Tvorchestvo i sovremennost'*, no. 3-4(11), pp. 30-40 [in Rus].

3. Glotov A.A. (2013) Medicinskaja GIS — osnova integral'noj ocenki blagopoluchija regiona [Medical GIS is the basis for an integral assessment of the well-being of the region]. *GEOMATICS*, no. 3, pp. 45—49 [in Rus].

4. Dianov S.V., Kalashnikov K.N., Rigin V.A. (2021) Poisk putej optimal'nogo prostranstvennogo razmeshhenija ob#ektov infrastruktury zdavoohranenija: obzor metodicheskogo instrumentarija [Search for ways of optimal spatial placement of healthcare infrastructure facilities: a review of methodological tools]. *Problemy razvitiya territorii*, t. 25, no. 2, pp. 108—127 DOI: 10.15838/ptd.2021.2.112.7 [in Rus].

5. Eprincev S.A., Shekojan S.V. (2019) Geoinformacionnoe kartografirovanie urbanizirovannyh territorij kak mehanizm prostranstvennoj ocenki social'no-jekologicheskikh faktorov [Geoinformation mapping of urbanized territories as a mechanism for spatial assessment of socio-environmental factors]. *Geopolitika i jekogodinamika regionov*, t. 5 (15), no. 3, pp. 109-115 [in Rus].

6. Esikova V.O. (2019) GIS-analiz social'no-jekonomicheskikh processov regiona [GIS analysis of socio-economic processes of the region]. *Jekologija. Jekonomika. Informatika. Serija: Geoinformacionnye tehnologii i kosmicheskij monitoring*, no. 4, pp. 29-33 [in Rus].

7. Makar S.V., Simagin Ju.A., Jarasheva A.V. (2020) Demograficheskaja situacija v Rossii i social'naja infrastruktura [Demographic situation in Russia and social infrastructure]. *Narodonaselenie*, t. 23, no. 1, pp. 67-75. DOI 10.19181/population.2020.23.1.6 [in Rus].

8. Maksimov S.O., Lenov V.V., Dolgushin A.V. (2021) Faktory, vlijajushhie na ocenku potrebnosti naselenija v ob#ektah social'noj

infrastruktury [Factors influencing the assessment of the population's need for social infrastructure facilities]. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo*, no. 11, pp. 19-23. DOI: 10/33622/0869-7019.2021.11.19-23 [in Rus].

9. Naumov I.V., Nikulina N.L., Sirotin D.V., Smirnova O.P. [i dr] (2021) Modelirovanie prostranstvennogo razvitiya territorij / [Modeling of spatial development of territories]. Monografija. Ekaterinburg, Ije URO RAN, 243 s. ISBN 9785946466554 [in Rus].

10. Najden S. N., Gricko M. A., Burevaja N. S. (2020) Razvitie social'noj infrastruktury kak uslovie rosta chelovecheskogo kapitala [Social infrastructure development as a condition of human capital growth]. *Vlast' i upravlenie na Vostoke Rossii*, no. 2(91), pp. 16-29. DOI 10.22394/1818-4049-2020-91-2-16-29 [in Rus].

11. Naumov I. V., Sedel'nikov V.M., Averina L.M. (2020) Jevoljucija teorij prostranstvennogo razvitiya: principial'nye osobennosti i sovremennye zadachi issledovanij [Evolution of the spatial development theories: principal features and modern objectives of research]. *Zhurnal jekonomicheskoy teorii*, t.17, no. 2, pp. 383-398. DOI 10.31063/2073-6517/2020.17-2.12 [in Rus].

12. Ponomarev G.A., Andrianova G.N. (2021) Osobennosti territorial'nogo razmeshhenija aptechnyh organizacij na primere Ordzhonikidzevskogo rajona goroda Ekaterinburga [Features of territorial accommodation of pharmacy organizations on the example of Ordzhonikidze district of Yekaterinburg city]. *Aktual'nye voprosy sovremennoj medicinskoj nauki i zdavoohranenija. Materialy VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchjonyh i studentov, posvjashhennoj godu nauki i tehnologii*, pp. 1086-1090 [in Rus].

13. Korobogatova T. N., Marahovskaja I. Ju. (2020) Nekotorye teoreticheskie i prakticheskie polozenija, kasajushiesja social'noj infrastruktury [Some reflections on social structure: theoretical and practical aspects]. *Regional'naja jekonomika: teorija i praktika*, t. 18, no. 6(477), pp. 1063-1078. DOI 10.24891/re.18.6.1063 [in Rus].

14. Strashnova Ju.G., Makarova I.E. (2018) Social'no-demograficheskie aspekty formirovanija social'noj infrastruktury goroda Moskvy [The socio-demographic aspects of building social infrastructure in the city of Moscow]. *Stroitel'stvo: nauka i obrazovanie*, no. 8, pp.55-74 [in Rus].

15. Trofimenko A.S. (2015) Modelirovanie optimizacii seti medicinskih uchrezhdenij v uslovijah restrukturizacii zdavoohranenija

[Modeling of optimization of a network of medical institutions in the context of healthcare restructuring]. *SCI-ARTICLE.RU*, no. 17, available at: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1419161781> (accessed 08.01.2023) [in Rus].

16. Sharapova O.V., Kicha D.I., Gerasimova L.I., Rukodajnyj O.V., Fomina R.V., Evzerihina A.V., Barsukova E.V. (2022) Kartograficheskiy analiz pokazatelej zaboлеваemosti i smernosti ot boleznej sistemy krovoobrashheniya naselenija Rossijskoj Federacii (2010-2019 gg.) [Map analysis of morbidity and mortality from blood circulatory system diseases of the population of the russian federation (2010-2019)]. *Kompleksnye problemy serdechno-sosudistyh zabolevanij*, t. 11, no. 1, pp. 56-68 [in Rus].

17. Shhepin O.P., Medik V.A. (2010) Zdorov'e naselenija regiona i priority zdravoohranenija v Rossii. [The health of the population of the region and the priorities of healthcare in Russia.]. Moscow, GEJeOTAR-Media, 384 p. [in Rus].

18. Havanskaja N.M. (2021) Geoinformacionno-kartograficheskie metody v issledovanii dinamiki sel'skogo naselenija [Geoinformation and cartographic methods in the research of the rural population dynamics]. *Prirodnye sistemy i resursy*, no. 1, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/geoinformacionno-kartograficheskie-metody->

[v-issledovanii-dinamiki-selskogo-naseleniya](#) (accessed 18.01.2023) [in Rus].

19. Gerasimova L., Ivanov A. (2014) Medical and Social Efficiency of Outpatient Service at the Regional Level. *Public Health Research*, no. 4(4), pp. 129-135. doi:10.5923/j.phr.20140404.04, available at: <http://article.sapub.org/10.5923.j.phr.20140404.04.html> (accessed 18.01.2023) [in Eng].

20. Goddard M., Smith P. (2001) Equity of access to health care services: Theory and evidence from the UK // *Social Science & Medicine*, no. 53(9), pp. 1149-1162. DOI: 10.1016/s0277-9536(00)00415-9. PMID: 11556606, available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953600004159?via%3Dihub> (accessed 18.01.2023) [in Eng].

21. Kankana D. (2017) Social Infrastructure: Urban&Rural Health and Education. *Journal of Infectious Diseases & Epidemiology*, no. 1(1), pp. 7-13. DOI:10.00000/jide.2017.102, available at: https://www.researchgate.net/publication/316165467_Social_infrastructureurban_and_rural_health_education (accessed 18.01.2023) [in Eng].

22. Lavrikova Ju. G., Suvorova A. V. (2019) Spatial aspects of regional infrastructure distribution (the case of Sverdlovsk region). *Reconomy*, no. 5(4), pp: 155—167. Doi: 10.15826/recon.2019.5.4.016 [in Eng].

Статья поступила в редакцию 23.01.2023

For citing: Logacheva, N. M. Cartographic analysis of ensuring availability of outpatient organizations of million-plus cities of the Ural Federal District / N. M. Logacheva, O. K. Tikhonova // *Socium i vlast'* [Society and Power]. — P. 85—99. — DOI 10.22394/1996-0522-2023-1-85-99. — EDN KZGJGE.

UDC 332.132, 332.145

EDN KZGJGE

DOI 10.22394/1996-0522-2023-1-85-99

CARTOGRAPHIC ANALYSIS OF ENSURING AVAILABILITY OF OUTPATIENT ORGANIZATIONS OF MILLION-PLUS CITIES OF THE URAL FEDERAL DISTRICT

Natalya M. Logacheva,

Chelyabinsk branch of the Institute of
Economics, Ural Branch of the Russian Academy
of Sciences,
Leading Researcher,
Doctor of Economics, Associate Professor.
Chelyabinsk, Russia.
ORCID: 0000-0001-7008-0446
E-mail: logacheva.nm@uiec.ru

Olga K. Tikhonova,

Chelyabinsk branch of the Institute of
Economics, Ural Branch of the Russian Academy
of Sciences,
Junior Researcher.
Chelyabinsk, Russia.
ORCID: 0000-0002-7157-7451
E-mail: tikhonova.ok@uiec.ru

Abstract

Introduction. The article is devoted to identifying features of spatial placement of health clinics in megacities and assessing the degree of compliance/deviation with standards of pedestrian accessibility.

Methods. The theoretical and methodological basis of the research is scientific ideas in the field of regional economics, spatial and normative analysis. Scientific novelty of the research consists in assessing availability and saturation of territories by health clinics, in the context of features of their spatial placement, taking into account the established regulatory requirements.

Results. The place of the megacities of Ural Federal District among the megacities of Russia has been determined according to the conditions affecting availability of health clinics for the population. When carrying out a cartographic analysis of spatial placement of health clinics in Yekaterinburg and Chelyabinsk, district features of the cities studied were established, which made it possible to identify the existing problem areas characterized by an imbalance in the level of infrastructure facilities accessibility in relation to the regulatory requirements. The authors show the uneven coverage of clinic service areas, which reduces pedestrian and transport accessibility for citizens when receiving medical services. The features and differences of territorial localization of clinics in the actively built-up areas of Yekaterinburg and Chelyabinsk are revealed.

Conclusions. The results obtained can be applied in the framework of determining priorities for implementing spatial transformations of studied territories and the authorities' decision-making in order to increase medical services availability.

Keywords:
healthcare,
social infrastructure,
medical services,
availability,
space,
cartographic analysis,
city