

УДК 316.334.56, 303.687

*А. В. Стрельникова,
К. С. Еремеева***КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ:
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГОРОДСКИХ
ПРАКТИК***Статья подготовлена при фи-
нансовой поддержке РФФИ в рамках
исследовательского проекта № 17-
33-01006-ОГН*

В статье рассматриваются возможности и ограничения картографических методов, т. е. методов, где одним из источников данных являются изображения пространства или геолокационные сведения об изучаемом объекте. Данные методы получили наиболее широкое применение в рамках социологии города. Анализируется специфика как традиционных, так и современных картографических методов, которые находят свое применение в различных исследованиях городских практик. Приводится базовая типология картографических методов. Предложен пример использования картографических методов для описания заводских районов.

Ключевые слова:
картография,
методы сбора данных,
ментальные карты,
интерактивные карты,
геолокация.

*A. V. Strelnikova,
K. S. Ereemeeva***THE CARTOGRAPHIC METHODS
IN THE DIGITAL AGE:
NEW OPPORTUNITIES
TO STUDY URBAN PRACTICES***The article is prepared with the
financial support by RFBR according to
the research project № 17-33-01006-
OGN*

The article presents the possibilities and limitations of cartographic methods, i.e. methods where one of the data sources are images of space or geolocation

Введение

В последние десятилетия увеличился интерес исследователей к изучению пространства: оно стало восприниматься как важная составляющая социологических теорий и эмпирических исследований о человеческих взаимодействиях. Пространство стало системой координат, которая наделяется смыслами посредством социальных действий и конвенций [1, с. 139]. Перемещаясь в физическом пространстве, люди воспринимают его ментально и эмоционально, определяют ориентиры и границы, включаются в процессы идентификации и разидентификации. Это приводит к тому, что различные виды карт (пространственных рисунков, схем местности) обрастают социальными смыслами, а пространственные практики и их проекции вызывают растущий интерес у социальных исследователей. Так, в методическом издании «The SAGE Handbook of GIS and Society» обсуждаются аналитические задачи пространственного мышления, среди которых обозначено изучение потоков различных мобильных объектов, анализ изменений в использовании пространств и выявление «пространственных паттернов», изучение физического расположения объектов и явлений и последующая группировка с учетом геолокационных характеристик [2, р. 27].

Поскольку геоинформационные приложения начинают все глубже проникать в повседневную жизнь, то городские практики переплетаются с опытом использования различных картографических сервисов. Это могут быть особенности поиска подходящего маршрута или нужного объекта инфраструктуры или «производство смыслов» в виде комментариев о выбранной локации в социальных сетях и приложениях, т. е. дополнение объективной информации о месте различными субъективными данными [3]. Все это приводит к необходимости описать возможности и ограничения картографических методов — методов, посредством которых можно изучать различные процессы и события с учетом их географического положения.

В самом общем виде можно выделить ряд «традиционных» картографических методов: работа с ментальными картами и социальное картографирование [4, с. 36] и ряд современных ва-

information about the studied object. These methods are most widely used in the sociology of the city. The specificity of both traditional and modern cartographic methods, which are used in various studies of urban practices, is analyzed. The basic typology of cartographic methods is given. The example of the use of cartographic methods to describe the factory areas is proposed.

Key words:

cartography,
the methods of data collection,
mental maps,
interactive maps,
geolocation.

Об авторах:

Стрельникова Анна Владимировна — кандидат социологических наук, доцент, доцент департамента социологии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Российская Федерация, 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, 11, каб. 331a, strelnikova@hse.ru

Strelnikova Anna Vladimirovna — Candidate of Sociology, Docent, Docent at School of Sociology, Higher School of Economics, 11, Myasnitskaya St., Moscow, 101000, Russian Federation, astrelnikova@hse.ru

Еремеева Карина Сергеевна — магистрант Высшей школы урбанистики им. А. А. Высоковского, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Российская Федерация, 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, 11, каб. 331, eremeeva.k.555@yandex.ru

Ermeeva Karina Sergeevna — Master student, Vysokovsky Graduate School of Urbanism, Higher School of Economics, 11, Myasnitskaya St., Moscow, 101000, Russian Federation, eremeeva.k.555@yandex.ru

риантов: интерактивные карты, мобильные методы, GIS-исследования (извлечение больших данных, содержащих геолокационные маркеры) [5—6].

Традиционные картографические методы

Первые опыты использования карт в социологических исследованиях проводятся в ранних работах чикагской школы. Они были посвящены анализу территориального распределения социальных проблем, построению стратификационных моделей города: на уже имеющиеся карты исследователи помещали множество показателей, начиная с демографических данных и заканчивая различными видами девиантного поведения [7, с. 9]. С нарастающей популярностью исследований города усложнялась и картография городского пространства, но основным методом выступало социальное картографирование, которое представляет собой «процедуру переноса социально значимой информации на карту» [8, с. 40]. Подобная информация может быть использована в целях социальной политики (например, для формирования карт, отражающих уровень доступности различных районов и объектов города для людей с ограниченными возможностями [9]).

К. Линч был одним из первых, кто обратил внимание на связь визуального и когнитивного восприятия городской среды [10]. Впоследствии его идеи стали базисом для многих исследований города и разработки стратегий городского развития и планирования. Опираясь на эмпирические данные, Линч предпринял попытку описания особенностей структуры населенных пунктов и их образа, который формируется у горожан. В анализе он использует ряд понятий, впоследствии ставших широко используемыми в социологии и урбанистике. К таким понятиям относятся ментальный образ города (mental image) и ментальные карты города (mental maps). Ментальный образ города — общий образ города, который не существует в реальности и охватывает восприятие среды многими наблюдателями. Обобщенный образ складывается у горожан вследствие «принципиального согласия» индивидов, входящих в одну социальную группу.

Люди из одной группы формируют в своем сознании похожие образы, выделяя одни объекты пространства и не замечая других. По мнению Линча, у индивидов со схожими социальными характеристиками с большей вероятностью может сложиться обобщенный образ городской среды.

Первое упоминание ментальных карт, однако, не было заслугой Линча: оно встречается в трудах Кристофера Трубриджа, там они представлены как «вообразимые карты» (*imaginary maps*) [11, с. 108]. Пытаясь ответить на вопрос, почему люди плохо ориентируются на незнакомой местности, Трубридж рассматривает два подхода, которыми индивиды руководствуются при ориентации в пространстве: эгоцентричный, в котором точками ориентации в незнакомом пространстве выступают направления компаса, и предметно-ориентированный, который присущ людям, которые не имеют представления о сторонах света и воспринимают пространство в зависимости от того места, где они начали свое существование, т. е. от дома [12]. При этом Трубридж затрагивает тему индивидуального восприятия пространства и проблематизирует ситуации, в которых это восприятие может расходиться с действительностью.

Если для социологов привычнее формулировка «ментальные карты», то в психологии их называют «когнитивными картами», а в исследовательских работах акцент смещается с изучения обобщенного образа местности на способности индивидов к восприятию и описанию реальности. Так, С. Милграм, анализируя формирование индивидуальных образов пространства, обнаружил, что невербальные представления о городе плохо поддаются переводу в словесную форму и, кроме того, горожане подвержены стереотипам о своем родном городе. В результате он приходит к выводу, что восприятие города все-таки является «общественным», поскольку «то, что выдвигается на первый план обществом, становится заметным в сознании отдельного человека» [13, с. 97]. Поэтому, наряду с индивидуальным опытом, нужно изучать и собирательный пространственный образ, учитывая те аспекты, которые являются общими для многих.

В дальнейшем попытки развивать и систематизировать картографические методы предпринимались различными авторами. К. Глазков делает акцент на том, что различия в видах картирования связаны с самой процедурой нанесения информации на карту [8]. Н. Веселкова определяет социальное картографирование как способ группировки и визуализации данных социальной статистики, в то время как вариации когнитивного картографирования (в том числе ментальные карты) позволяют визуализировать индивидуальные особенности восприятия объектов и явлений, так как рисунок местности создается самим информантом [14]. Результатом применения ментальных карт в социальных науках становится обобщенный образ или карта, складывающаяся из рисунков большого количества информантов, которая помогает сделать выводы в рамках широкого круга задач: от брендинга городского пространства до выявления социальной дифференциации. Например, Н. Красноперова использовала ментальное картографирование для изучения восприятия Берлина после восстановления Германии, в ходе которого выявила заметные диспропорции в изображении «своего» и «чужого» пространства» [15]. Метод ментального картографирования применяли также екатеринбургские исследователи М. Н. Вандышев, Н. В. Веселкова и Е. В. Прямикова,

которые с его помощью решали задачу поиска концентрации символического капитала, т. е. знаковых мест в городе, которые повышают его престиж [16]. Предпринятый ими анализ выявил несколько видов символического капитала, характерных для Екатеринбурга и городов Свердловской области: индустриальный (промышленный), административный, торговый (развлекательно-досуговый), природный, исторический, человеческий и жилищный.

В целом возможности традиционных картографических методов довольно широки и не ограничиваются рамками только социологии города. Но поскольку технические инновации трансформируют методы изучения пространства и картографирования, необходимо рассмотреть и цифровые картографические методы.

Цифровые картографические методы

В настоящее время различные виды картографирования становятся доступными в интерактивном онлайн-режиме, а сами карты обретают множество дополнительных функций. Наряду с этим набирает популярность использование мобильных методов и GIS-исследований. Эти процессы отражают изменение восприятия пространства, которому сопутствует повсеместное использование геолокационных сервисов. У индивида появляется возможность дополнить образ места различной картографической информацией, производимой как создателями программ, так и пользователями различных сервисов.

Одним из наиболее ярких примеров являются игры, базирующиеся на принципах дополненной реальности (см., например, исследование игрового приложения Ingress [17]). Но не только игры создают новые слои для восприятия и описания пространства: то же самое происходит и с повседневным опытом перемещений, а развивающиеся технические возможности позволяют агрегировать и визуализировать большие объемы информации о передвижении людей и их деятельности. Некоторые авторы отмечают, что в современном мире тип перемещений по городу сменяется с пешеходного на автомобильный, при этом пространство начинает потребляться посредством геолокационных сервисов, а сами геолокационные сервисы обеспечивают горожан возможностями дополнительной ориентации в пространстве и даже способностью создавать собственные места, не отмеченные ранее на картах.

Вместе с доступностью геолокационных данных в среде исследователей повышается интерес к использованию мобильных методов как части исследовательской стратегии. Мобильные методы подразумевают получение информации последовательно, с помощью перемещений, с которыми связан изучаемый объект. А. Стрельникова и К. Глазков предлагают классификацию мобильных методов и выделяют среди них как отдельный тип картографирование мобильности и исследование при помощи гаджетов, имеющих доступ в Интернет.

Можно отметить, что данные стратегии отчасти похожи, так как первая предполагает «фиксацию исследователем маршрутов, популярных мест, практик перемещения изучаемых индивидов в физическом пространстве посредством их рисунков, а также (как результат бурного развития новых медиа) посредством данных из геолокационных приложений, учитывающих

перемещения людей и транспорта, и анализ комментариев, связанных с ними» [18], а вторая учитывает факт того, что мобильный телефон выступает в качестве интерактивного источника информации. Так или иначе, использование мобильных устройств, а также сведений из геолокационных приложений указывает на появление новых способов взаимодействия человека и городского пространства.

Развивающиеся технические возможности позволяют собирать и накапливать большие объемы информации о передвижении людей и их деятельности. Данные из социальных сетей, имеющие геометки, имеют большой потенциал для анализа и могут хорошо репрезентировать некоторые группы людей. К таким выводам пришли исследователи Habidatum, пытаясь по данным «Инстаграма» очертить границы городских агломераций пяти российских городов¹. Также создаются программы, позволяющие обрабатывать пространственные данные и модифицировать традиционные картографические методы в цифровые.

К основным видам цифровых геолокационных данных можно отнести данные специальных геолокационных приложений (Foursquare, Яндекс.карты, Swarm и др.), а также данные социальных сетей, имеющие геометку (информацию о локации). Эти данные можно использовать для анализа современных городских практик: какие средства ориентации в пространстве используются чаще, как происходит оптимизация перемещений и поиск нужных мест в зависимости от средств передвижения, насколько освоенным является локальное пространство района, каковы тактики взаимодействия с пространством отдельных районов и города в целом [19].

Помимо ориентирования в пространстве при помощи геолокационных приложений, пользователи могут также создавать геолокационные нарративы, или заметки отдельных пользователей, которые со временем превращаются в совокупный текст о месте. В Foursquare заметки могут создаваться с помощью чекина либо же через написание отзыва о локации, который не обязательно привязан к чекину. Данные способы помогают сформировать перечень важных для людей мест, отметить кластеры этих мест по типу (места досуга, питания, достопримечательности, места работы и учебы). В то же время мотивацией чекинов может являться сообщение имиджевой информации о себе, в результате подобные данные могут не отражать действительность.

При кажущейся всеохватности цифровых картографических методов исследователи и аналитики говорят и об их ограничениях. Например, пользователи транспортных сервисов не обязательно репрезентируют все население города. Другой недостаток может быть связан с тем, что геометку не всегда можно извлечь напрямую, однако можно использовать наименования геолокации в хэштеге (и это может приводить к смещениям, в том числе к некорректно определенным локациям изучаемых объектов).

Основные преимущества и недостатки картографических методов мы изложили в виде таблицы.

¹ Habidatum. Cities Without Boundaries. URL: <https://habidatum.com/projects/cities-without-boundaries/>

Возможности и ограничения методов картографирования

Традиционные картографические методы	Цифровые картографические методы
Возможности:	
<ul style="list-style-type: none"> - в случае ментальных карт: получение проекций социального опыта в виде рисунков с возможностью проследить за процессом (последовательность отображения объектов, комментарии), - возможность выделения значимых мест и объектов путем ранжирования и группировки 	<ul style="list-style-type: none"> - возможность использовать стандартные геолокационные приложения мобильного устройства, в том числе с комбинацией с опросными и неопросными методами; - возможность, благодаря выгрузке «фоновых» данных, описать реальные практики, а не полагаться на память информанта; - открытость данных; - возможность многомерной визуализации процессов и объектов
Ограничения:	
<ul style="list-style-type: none"> - результат, полученный в ходе применения метода ментальных карт, не является достаточно устойчивым: например, на него влияют такие моменты, как размер бумаги для рисунка, способ задания исходного задания и другие особенности ситуации сбора данных; - в результате кодировки и группировки ментальных карт может потеряться значительная часть информации, важной для интерпретации; - при изучении повседневных практик карты могут дать лишь часть общей картины, поэтому их использование следует дополнять, например наблюдением 	<ul style="list-style-type: none"> - необходимость установки дополнительного оборудования (в случае работы с геолокационными «маяками» iBeacon); - возможные смещения выборки исследования (не все пользуются мобильными устройствами с геолокационными приложениями); - труднодоступные данные

Опираясь на описание картографических методов, можно построить типологию основных характеристик этих методов по таким основаниям, как тип взаимодействия исследователя и информанта, характер получения данных, способ анализа данных и тип результирующей карты (рис. 1). Эти характеристики пригодны как для традиционных картографических методов, так и для цифровых. Однако, например, результирующую многомерную карту удобнее получить с использованием цифровой картографии, поскольку она выстраивается из географических точек, привязанных к ним визуальных образов и цитат информантов [20]. Кроме того, уже готовые (вторичные) многомерные карты являются продуктом работы цифровых приложений: например, «Народные карты» «Яндекса» и Google, а также карты Foursquare имеют исходную «объективную» географическую карту, предоставляемую сервисом, затем эта карта дополняется текстовыми и визуальными материалами в виде отзывов и комментариев. В то же время для локальных прикладных задач могут успешно применяться одномерные цифровые карты.



Рис. 1. Базовая типология методов картографирования

Отметим, что наряду с исследователями интерес к картографии появляется и у обычных людей, которые общаются в социальных сетях по поводу результатов пространственных исследований и картографирования. Например, в социальной сети «Фейсбук» существует сообщество «Бытовая картография», где любой пользователь может предложить к обсуждению интерактивные карты, вступить в дискуссию по поводу анализа таких данных или разбора интересных результатов, полученных исследователями. Отчасти такой интерес приводит к тому, что возникают все новые уточнения и модификации имеющихся карт, идущие со стороны самих пользователей (например, уже упомянутые «Народные карты» «Яндекса»).

Использование картографии для описания заводских районов

Если задача традиционной социальной картографии состоит в том, что исследователь самостоятельно маркирует пространство, размещая на карте различные параметры, то конкретные онлайн-сервисы могут выступать в качестве своеобразной «подложки» для решения этих задач в цифровом виде, причем не на индивидуальном уровне, а в качестве агрегированных баз. К настоящему моменту агрегированные базы геолокационных данных имеют такие онлайн-сервисы, как «Яндекс. Исследования», где используются записи различных сервисов поисковой платформы: такси, карты, навигатор и др. Обычные пользователи этих ресурсов самостоятельно оставляют данные о своей деятельности и перемещениях, а аналитики данного сервиса обобщают информацию, проводят анализ и визуализируют геоданные в формате диаграмм и интерактивных карт². Этот картографический источник был использован нами в проекте «Прошлое и настоящее рабочих районов» (2017 г.— настоящее время) в дополнение к многометодной стратегии сбора данных, включающей в себя биографические интервью, наблюдения, проективные методики [21].

Задача, для решения которой были привлечены картографические данные, заключалась в получении обобщенных социально-территориальных характеристик двух районов г. Москвы: Южного Тушина и Даниловского. Эти районы ранее были заводскими, а сейчас меняются как по функциям, так и по составу жителей. Мы предположили, что происходящие изменения можно зафиксировать в различных многослойных картах, где отражены объектив-

² Исследования Яндекса. URL: <https://yandex.ru/company/researches/>

ные показатели развития инфраструктуры каждого района, параметры его удобства для жизни, специфика транспортного поведения и др.

На рисунках 2 и 3 приведены данные об инфраструктуре выбранных районов. По данным «Яндекса», обе территории в целом имеют недостаточный доступ к инфраструктурным объектам и находятся на периферийных местах рейтинга столичных районов. Косвенно этим подтверждается «переходное» состояние этих районов: заводские объекты инфраструктуры утрачены, а новые еще не заняли все освободившееся пространство. Отметим, что территория бывшего завода ЗИЛ в Даниловском районе в настоящий момент активно застраивается, т. е. через несколько лет можно ожидать изменения ситуации с инфраструктурой.

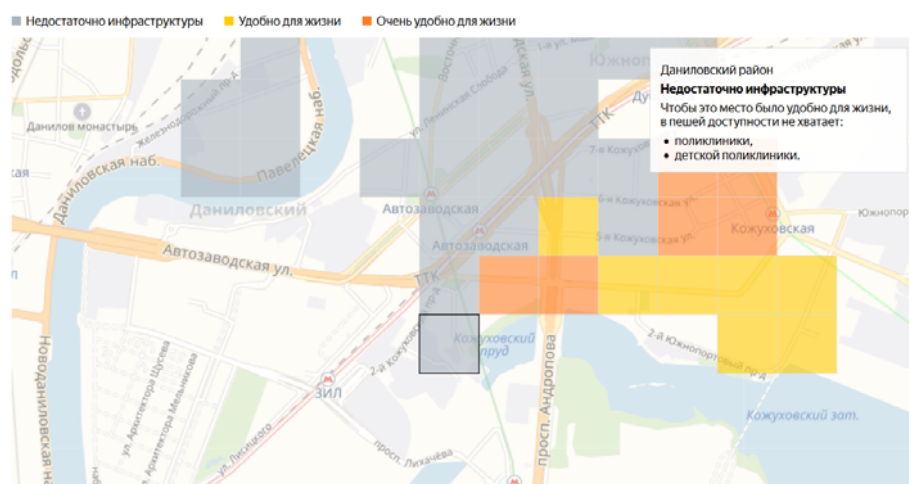


Рис. 2. Инфраструктура Даниловского района. Рисунок полу»чен авторами статьи с использованием интерактивных карт сервиса «Яндекс.Исследования» («Москва для жизни и развлечений», https://yandex.ru/company/researches/2017/moscow_districts)

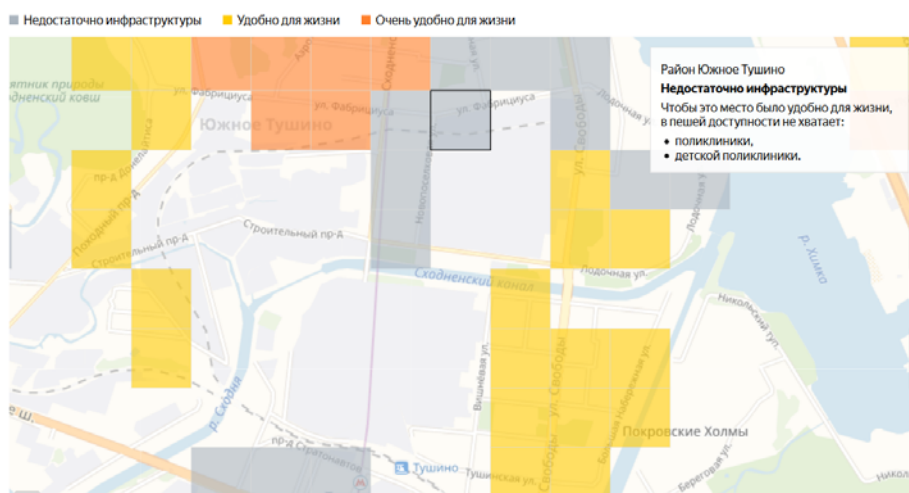


Рис. 3. Инфраструктура района Южное Тушино. Рисунок получен авторами статьи с использованием интерактивных карт сервиса «Яндекс.Исследования» («Москва для жизни и развлечений», https://yandex.ru/company/researches/2017/moscow_districts)

На рисунке 4 представлена карта поисковых интересов пользователей, которая также имеет территориальную специфику. Тримя разными цветами показаны группы преобладающих интересов, исходящих от пользователей в различных городских локациях. В районе Южное Тушино преобладает тематика «спального» района, в то время как в Даниловском — тематика, характерная для центра города и деловых районов. Можно предположить, что данная информация косвенно отражает вектор развития указанных районов: «район для жизни» и «район для работы».

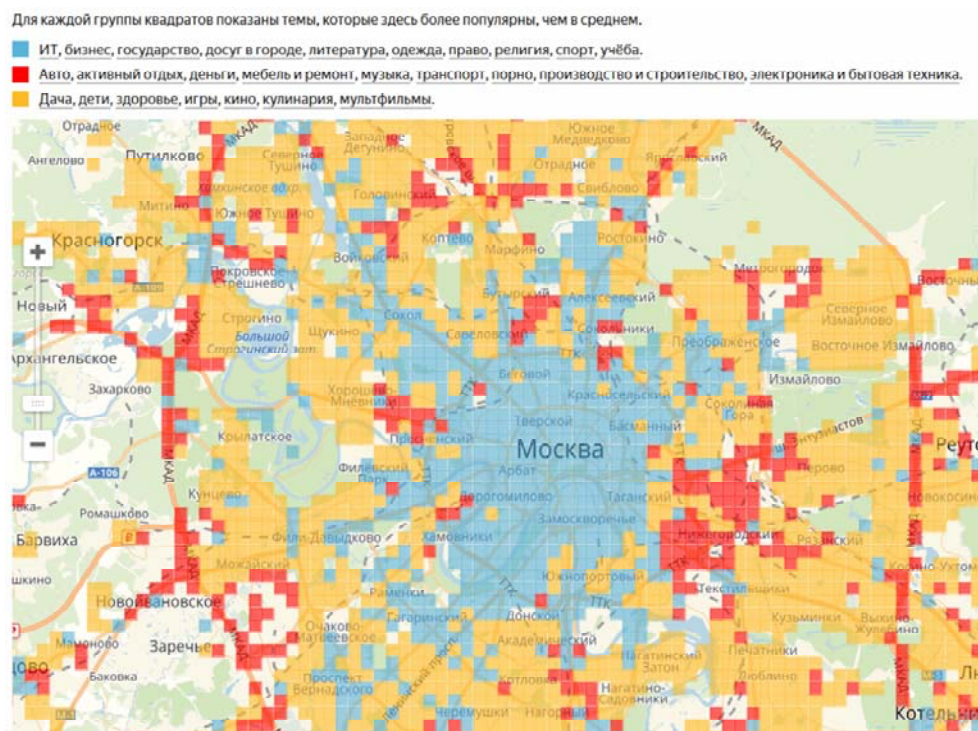


Рис. 4. Преобладающие поисковые запросы: распределение по районам Москвы. Рисунок получен авторами статьи с использованием интерактивных карт сервиса «Яндекс.Исследования» («Поисковые интересы на карте Москвы», https://yandex.ru/company/researches/2017/msk_mobile_map)

Конечно, важно понимать и основные ограничения подобной интерактивной картографии: если данные строятся на основании активности пользователей определенных онлайн-сервисов, то они репрезентируют именно этих пользователей, но не все население района. То есть скорее речь идет о цифровом образе районов. Но именно многослойность образа городских территорий и является в настоящее время их важной характеристикой.

В целом представленные картографические материалы показывают, что даже первичные визуализации социально-территориальных характеристик позволяют описать важные особенности городских районов и могут использоваться как в рамках кабинетного исследования, так и в ходе сравнительного анализа.

Заключение

Таким образом, вместе с цифровым развитием общества происходит расширение возможностей для исследований. В настоящее время исследования с использованием цифровых картографических данных являются достаточно популярными, особенно на примере мегаполисов и крупных городов. Результаты цифровой картографии отражают то, как люди ведут себя в городе во время повседневных перемещений, какие особенности имеют те или иные районы для проживания и для работы. Среди основных ограничений цифровых картографических методов стоит отметить сложность извлечения больших данных, необходимость верифицировать геолокационные метки через текстовые описания данных, а также необходимость соотносить данные с теми категориями горожан, которые эти данные описывают.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Глазков К. П. Экскурсия по городу: ментальные карты как инструмент изучения образа города // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2013. Т. 5. № 117. С. 136—151.
2. The SAGE Handbook of GIS and Society / ed. By T. L. Nyerges, H. Couclelis, R. McMaster. London : SAGE Publications, Ltd, 2011. 576 p.
3. Gordon E., de Souza e Silva A. Net locality: Why location matters in a networked world. Boston, MA : Blackwell Publishers. 2011. 208 p.
4. Данилова А. В. Использование геолокационных данных в исследовании повседневной мобильности горожан: опыт эмпирического исследования // Социология города. 2016. № 2. С. 34—44.
5. Стрельникова А. В. Социальное картографирование: эволюция метода // Вестник РГГУ. Серия: Философия. Социология. Искусствоведение. 2013. № 2. С. 210—217.
6. Львова А. Что мы узнали о России из тепловых карт спортивного приложения Strava. URL: <http://strelka.com/ru/magazine/2018/02/09/strava-russia>
7. Николаев В. Г. «Золотой век» чикагской социологии // Чикагская школа социологии: сб. переводов. М. : ИНИОН РАН, 2015. С. 5—17.
8. Глазков К. П. Ментальные карты: способы анализа, погрешность и пространственная метрика // Социология власти. 2013. № 3. С. 39—56.
9. Наберушкина Э. К., Сорокина Н. В. Картографирование доступности городской среды: аспекты социального неравенства // Журнал исследований социальной политики. 2012. № 1. С. 27—42.
10. Lynch K. The Image of the City. Cambridge MA : MIT Press., 1960.
11. Глазков К. П. Ментальные карты: ограничения метода и образ «чужого» в малом городе // Laboratorium. Журнал социальных исследований. 2015. Т. 7. № 3. С. 106—117.
12. Trowbridge Ch. C. On Fundamental Methods of Orientation and Imaginary Maps // Science. 1913. Vol. 38. Iss. 990. Pp. 888—897. DOI: 10.1126/science.38.990.888
13. Милграм С. Эксперимент в социальной психологии. СПб. : Питер, 2000. 336 с.
14. Веселкова Н. В. Ментальные карты города: вопросы методологии и практика использования // Социология: методология, методы, математическое моделирование (4М). 2010. № 31. С. 2—29.
15. Красноперова И. Р. Современное восприятие территориальной структуры Берлина // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2017. № 5. С. 99—102.

16. Вандышев М. Н., Веселкова Н. В., Прямикова Е. В. Места памяти и символический капитал территорий в ментальных картах горожан // Журнал социологии и социальной антропологии. 2013. Т. 16. № 3(68). С. 101—111.

17. Глазков К. П. Механизмы соблюдения приличий в геолокационных играх // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2018. № 1. С. 36—59. DOI: 10.14515/monitoring.2018.1.03

18. Глазков К. П., Стрельникова А. В. Мобильные методы: движение как часть исследовательской стратегии // ИНТЕР: Интеракция. Интервью. Интерпретация. 2015. Т. 1. № 10. С. 79—90.

19. Преснякова Л. А. Повседневная мобильность в цифровом городе: стратегии vs тактики // Социология власти. 2015. Т. 27. № 4. С. 93—121.

20. Стрельникова А. В. Опыт биографической прогулки в индустриальном районе // Проект Уралмаш: культурное будущее [пост]индустриальных городов. Екатеринбург : ЕАСИ, 2017. С. 56—67.

21. Стрельникова А. В., Ваньке А. В. Полевое исследование индустриального района: стратегии сбора и анализа визуальных данных // ИНТЕР: Интеракция. Интервью. Интерпретация. 2017. № 13. С. 51—72.

REFERENCES

1. Glazkov K. P. [City tour: mental maps as a tool to study a city image]. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i social'nye peremeny* [Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes Journal], 2013, 5(117), pp. 136—151.

2. Nyerges T. L., Couclelis H., McMaster R. (eds.). *The SAGE Handbook of GIS and Society*. London, SAGE Publications, Ltd, 2011. 576 p.

3. Gordon E., de Souza e Silva A. *Net locality: Why location matters in a networked world*. Boston, MA, Blackwell Publishers. 2011. 208 p.

4. Danilova A. V. [Use of location based data in the research of citizens' daily mobility: empirical study experience]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2016, no. 2, pp. 34—44.

5. Strelnikova A. [Social mapping: the evolution of the method]. *RSUH/RGGU Bulletin. "Philosophy. Social Studies. Art Studies" Series*, 2013, no. 2, pp. 210—217.

6. Lvova A. *Chto my uznali o Rossii iz teplovykh kart sportivnogo prilozheniya Strava* [What we learned about Russia from the heat maps of the sports application Strava]. URL: <http://strelka.com/ru/magazine/2018/02/09/strava-russia>

7. Nikolaev V. G. ["Golden Age" of Chicago Sociology]. *Chikagskaya shkola sociologii: Sb. Perevodov* [Chicago School of Sociology. Collection of translated texts]. Moscow, INION RAN, 2015. Pp. 5—17.

8. Glazkov K. P. *Mental'nye karty: sposoby analiza, pogreshnost' i prostranstvennaya metrika* [Mental maps: ways of analysis, distortion and space metric]. *Sotsiologiya vlasti* [Sociology of power], 2013, no 3, pp. 39—56.

9. Naberushkina E. K., Sorokina N. V. [Mapping the accessibility of the urban environment: aspects of social inequality]. *Zhurnal issledovaniy social'noi politiki* [The Journal of Social Policy Studies], 2012, no. 1, pp. 27—42.

10. Lynch K. *The Image of the City*. Cambridge MA, MIT Press., 1960.

11. Glazkov K. P. [Mental maps: the method's limitations and a "strange" image in a small town]. *Laboratorium: Russian Review of Social Research*. 2015, 7(3), pp. 106—117.

12. Trowbridge Christopher C. On Fundamental Methods of Orientation and Imaginary Maps. *Science*, 1913, 38 (990), pp. 888—897. DOI: 10.1126/science.38.990.888

13. Milgram S. *The individual in a social world. Essays and experiments*. McGraw-Hill, 1992. (Rus. ed.: Milgram S. *Ekspеримент v social'noi psikhologii* [Experiment in social psychology]. Saint Petersburg, Piter Publ., 2000. 336 p.).

14. Veselkova N. V. [City Mental Maps: Issues of Methodology and Empirical Experience]. *Sotsiologiya: metodologiya, metody, matematicheskoe modelirovanie* (4M) [Sociology: methodology, methods, mathematical modeling (4M)], 2010, no. 31, pp. 2—29.
15. Krasnoperova I. R. [Modern perception of Berlin City structure]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5, Geografia* [Moscow University Bulletin. Series 5, Geography], 2017, no. 5, pp. 99—102.
16. Vandyshev M. N., Veselkova N. V., Pryamikova E. V. [Les Lieux de Mémoire and Symbolic Capital of Territories in Mental Maps of Town-Dwellers]. *Zhurnal Sotsiologii i Sotsialnoy Antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 2013, XVI(3), pp. 101—111.
17. Glazkov K. P. [Mechanisms for Maintaining Proprieties in Location-Based Mobile Games]. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny* [Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes], 2018, no. 1, pp. 36—59. DOI: 10.14515/monitoring.2018.1.03
18. Glazkov K. P., Strelnikova A. V. [Mobile methods: movement as a part of research strategy]. *INTER* [INTER], 1(10), pp. 79—90.
19. Presnyakova L. [Strategies and Tactics of Everyday Mobility in Digital City]. *Sotsiologiya vlasti* [Sociology of Power], 2015, 4, pp. 93—121.
20. Strelnikova A. V. [The biographical experience of walking in the industrial area]. *Proekt Uralmash: kul'turnoe budushchee [post]industrial'nykh gorodov* [Uralmash project: cultural future of industrial cities]. Ekaterinburg, 2017. Pp. 56—67.
21. Strelnikova A. V., Vanke A. V. [Field research of an industrial neighborhood: the strategies of visual data collection and analysis]. *INTER* [INTER], 2017, 1(13), pp. 51—72.

© Стрельникова А. В., Еремеева К. С., 2019

Поступила в октябре 2018 г.

Received in October, 2018

Ссылка для цитирования: Стрельникова А. В., Еремеева К. С. Картографические методы в цифровую эпоху: новые возможности для изучения городских практик // Социология города. 2019. № 1. С. 30—41.

For citation: Strelnikova A. V., Eremeeva K. S. [The cartographic methods in the digital age: new opportunities to study urban practices]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2019, no. 1, pp. 30—41.