

Исследовательская рефлексия

Геолокация в исследовательских целях: геометки как источник данных

DOI: 10.19181/inter.2020.12.2.4

Ссылка для цитирования:

Стрельникова А. В., Бурова А. А. Геолокация в исследовательских целях: геометки как источник данных // Интеракция. Интервью. Интерпретация. 2020. Т. 12. № 2. С. 65–80. DOI: <https://doi.org/10.19181/inter.2020.12.2.4>

For citation:

Strelnikova A. V., Burova A. A. (2020) Geolocation for Research Purposes: Geotags as a Data Source. *Interaction. Interview. Interpretation*. Vol. 12. No. 2. P. 65–80. DOI: <https://doi.org/10.19181/inter.2020.12.2.4>

Анна Стрельникова*, Анастасия Бурова**

Всемирное распространение социальных сетей и других онлайн-сервисов предоставило новые возможности сбора данных для различных прикладных исследований. Авторы рассуждают об одной из таких возможностей — о функции проставления геометки (геотеггинга), которая присутствует в качестве «дополнения» различных онлайн-данных. Однако это дополнение было бы неверно считать сугубо техническим. Для социологов, маркетологов и урбанистов геолокационные метки дают возможность не только сбора огромного массива информации о поведении людей как в физическом, так и в виртуальном пространстве, но и расширяют возможности для анализа этих пространств. В статье авторы выделяют такие преимущества геолокационных данных, как их объем (возможность работать с ними как с большими данными), нереактивность (они воспроизводятся самими пользователями) и дополнительные интерпретации (они позволяют понимать смыслы тех или иных элементов пространства для отдельных индивидов или групп).

* Стрельникова Анна — кандидат социологических наук, доцент, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; старший научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН, astrelnikova@hse.ru.

** Бурова Анастасия — магистрантка Высшей школы урбанистики им. А. А. Высоковского, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», aaburova.13@gmail.com.

Исследовательские возможности, предоставляемые онлайн-данными в сочетании с геотегигом, авторы иллюстрируют различными эмпирическими примерами.

Ключевые слова: социальные сети; онлайн-данные; геометка; геотегиг; геолокация; городские исследования

Многообразие городской жизни создает необъятное поле для любого исследователя, о чем свидетельствует растущее количество работ по урбанистике. Вместе с динамикой развития города появляется потребность в источниках данных, позволяющих описать различные городские феномены и повседневные практики жителей. Однако нередкой является ситуация, когда исследовательский вопрос сформулирован, задачи ясны, но традиционные источники эмпирических данных (материалы интервью, наблюдений, массовых опросов) не позволяют их решить в полной мере.

«Информационный век» предложил исследователям новый источник данных — социальные сети и интерактивные онлайн-сервисы. Для городских исследователей это стало важным прорывом, прежде всего потому, что в большинстве случаев информация из социальных сетей может быть пространственно определена. Возможность геотегига, то есть указания на местонахождение (геолокацию), позволяет соотнести определенный набор данных из социальной сети с конкретной точкой в пространстве, «привязать» данные к пространственному положению.

В рамках данной статьи мы обозначим особенности геолокационных данных, которые сопровождают материалы из социальных сетей и онлайн-ресурсов, и проиллюстрируем возможности анализа таких данных в различных исследовательских ситуациях.¹ Мы попытаемся дать представление о возможностях онлайн-данных с пространственной привязкой: каковы особенности формирования контента, дополненного геолокационными тегами? Как этот контент в дальнейшем может стать набором данных для исследователя?

Геометки как продукт социальных сетей

Появление и использование геолокационных меток напрямую связаны с развитием цифровых повседневных практик, к числу которых относятся различные действия в социальных сетях. Особенность действий в социальных сетях заключается в их априорной интерактивности, подразумевающей не только

¹ Отметим, что первая часть заголовка статьи — «Геолокация в исследовательских целях» перекликается с одноименной публикацией в блоге исследовательской компании Tiburon Research, где обсуждается одно из прикладных локальных решений для сбора и обработки геометок (см.: <https://tiburon-research.ru/geolokaciya-v-issledovateljskih-celyah-pilotnyj-proekt-s-x5-retail>, дата обращения: 15.05.2020). Эта формулировка показалась нам удачным «зонтиком» для рефлексии о геолокационных данных в целом.



получение информации, но и ее преобразование, а также возможность ею делиться (Кастельс, 2016). На сегодняшний день социальные сети стали одним из важнейших инструментов для общения и обмена информацией: согласно статистическим данным, на январь 2020 года в мире более 4,5 миллиарда человек пользуются Интернетом, среди них насчитывается более 3,8 миллиардов пользователей социальных сетей². Во многом это стало возможно благодаря активному развитию самостоятельных интернет-платформ, таких как Facebook, Instagram, Twitter и др.³ Сейчас социальные сети являются одним из самых популярных способов онлайн-пользователей проводить свое время, позволяя им оставаться в контакте с друзьями, семьей, а также следить за новостями и другим контентом. Как отмечает один из создателей приложения Instagram, фотография — это универсальное средство коммуникации⁴, а «фото и видео стали ключевой социальной онлайн-валютой» (Rainie et al., 2012). Отметим, что можно трактовать социальные сети широко, считая таковыми не только «классические» коммуникативные онлайн-площадки, но также и любые интерактивные онлайн-сервисы с возможностью делиться информацией, мнением, своими переживаниями и эмоциями в режиме онлайн.

Говоря о данных, производимых в социальных сетях, необходимо отметить три особенности. Во-первых, информация в социальных сетях размещается без участия исследователя. Отсутствие эффекта воздействия со стороны исследователя, который мог бы повлиять на результаты работы, является очевидным преимуществом. Во-вторых, автор в социальной сети выступает не только в роли агрегатора информации, но и может ее видоизменять. Иными словами, прежде чем информация попадает к исследователю, она подвергается обработке: «на входе» — конкретный человек ее каким-то образом воспринимает, и «на выходе» — человек посредством коммуникации пытается транслировать имеющееся у него знание. Поэтому, когда данные доходят до исследователя, они могут иметь искаженный характер, и анализу приходится подвергать не сами данные, но их авторские интерпретации. Тем не менее для

² Digital 2020: Global Overview Report. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2020-global-digital-overview> (дата обращения: 11.05.2020).

³ Наиболее популярной социальной сетью в мире на апрель 2020 года является Facebook («Фейсбук»). Instagram («Инстаграм») занимает 6 строчку в мировом рейтинге с показателем в 1 миллиард активных пользователей, Twitter («Твиттер») занимает 14 позицию с 386 миллионами пользователей. *Источник*: Most popular social networks worldwide as of April 2020, ranked by number of active users (in millions). URL: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/> (дата обращения: 09.05.2020).

В России по данным на январь 2020 года социальными сетями пользуется 48% жителей, то есть практически половина населения страны. *Источник*: Digital 2020: the Russian Federation. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2020-russian-federation> (дата обращения: 11.05.2020).

В России и на территории СНГ действует своеобразный аналог «Фейсбука» — социальная сеть «ВКонтакте», которая и является самой популярной российской социальной сетью. Второй по количеству пользователей социальной сетью в России является «Инстаграм», где за ноябрь 2019 года было зафиксировано более 27,5 миллионов активных пользователей. *Источник*: Социальные сети в России: цифры и тренды, осень 2019 // Brand Analytics, URL: <https://br-analytics.ru/blog/social-media-russia-2019/> (дата обращения: 10.05.2020).

⁴ Krieger M. Why Instagram Worked. A co-founder looks back at how a stalled project turned into a historic success // Backchannel. 2014. URL: <https://medium.com/backchannel/why-instagram-worked-45dbfeaa37c8> (дата обращения: 13.05.2020).

ряда исследовательских задач субъективное восприятие может быть единственно верным и необходимым видом данных. Третья особенность данных, производимых в социальных сетях, заключается в их мультиформатности: они состоят из видео- и аудиоматериалов, текстов и изображений, собранных пользователями. Человек, имея доступ к инструментам для массового общения, выражает и представляет себя в публичном пространстве, в Интернете, без посредничества профессионалов СМИ (Merra, 2013). Эта особенность социальных сетей, которая выражается в том, что контент и производится, и потребляется его пользователями, позволяет называть их не только сетями, но и новыми медиа (или социальными медиа) (Карякина, 2010).

Социальные сети являются средством массперсональной коммуникации (masspersonal communication), одной из характерных черт которой является высокий уровень ожидания отклика от получателя информации. Такой отклик необходим для установления коммуникативных отношений между отправителями и получателями (French, Bazarova, 2017). Иными словами, действия в рамках социальных сетей имеют особый социально-обусловленный характер. Например, для создания новости чаще выбирают фотографии с улыбками (то есть более привлекательные) для формирования положительного впечатления на аудиторию (Vernon et al., 2014). Визуальный формат данных, производимых в социальных сетях, обеспечивает высокую скорость передачи социальной информации (Westerman et al., 2008), так как порой проще что-то показать, чем описать словами.

Захария МакКьюн выделяет шесть видов мотивации пользователей социальных сетей (McCune, 2011): обмен (sharing), фиксация событий, наблюдение (seeing), включенность в сообщество, творчество и терапия. Мотивация *обмена* означает потребность в совместном переживании позитивных эмоций или совместном обсуждении какого-либо повода. *Фиксация событий* подразумевает потребность в сборе и сохранении визуальных свидетельств о происходящих событиях. *Наблюдение* — потребность «посмотреть глазами другого человека» и выразить свою собственную точку зрения для обмена мнениями. *Включенность в сообщество* — потребность почувствовать себя частью общности, аудитории, одним из участников социального взаимодействия. *Творчество* подразумевает потребность в площадке для проявления артистизма и проявления своих творческих наклонностей. Наконец, *терапия* — это мотив, присущий относительно небольшому количеству пользователей, которые воспринимают фотографии в социальной сети как способ снятия стресса и стимул для ощущения благополучия. Знание о преобладающей мотивации в каждом конкретном случае позволяет точнее понять специфику производимого контента.

Геотеггинг (geotagging): больше, чем техническая функция

Как уже отмечалось, одной из технических возможностей социальных сетей, полезной для городских исследований, является проставление *геолокации* (geolocation). Также для обозначения геолокации используют термин



геотег (*geotag*), или геометка. Наличие геотега позволяет привязать опубликованное сообщение (пост) к определенным географическим координатам: отмеченная геолокация показывает, где были сделаны или опубликованы фотографии, видео, текстовые записи. Современные смартфоны имеют встроенную функцию определения местоположения, поэтому геолокация проставляется почти автоматически. Однако за автором материала в соцсети остается выбор по уточнению (или искажению) геолокационных данных.

Геолокация, или геотег, по сути является одной из разновидностей тегов (меток), которые употребляются пользователями для характеристики размещенного контента. М. Эмес (M. Ames) и М. Наамэн (M. Naaman) разработали классификацию мотивации для создания тегов (Ames, Naaman, 2007). В основе их классификации лежат две шкалы: «индивидуальность — социальность» (направленность) и «организация — коммуникация» (функции). На попарном пересечении категорий конструируются разные типы мотивации. На пересечении индивидуальности и организационной функции (Self/Organization) появляется мотивация самоорганизации, т.е. налаживание некоторого порядка для себя. Пересечение индивидуальности и коммуникативной функции (Self/Communication) формирует мотивацию для создания определенного контекста для фото в виде памятной метки. На пересечении социальности и организационной функции (Social/Organization) мотивация состоит в том, чтобы сделать фото организованными и доступными для других, чтобы материалы могли быть легко обнаружены и происходила координация между участниками. Если раньше автор какого-либо информационного сообщения не имел возможности обеспечить ему широкое распространение без существенных дополнительных усилий, то сейчас достаточно быть интернет-пользователем, чтобы обнародовать свою «новость» и донести ее до широкой аудитории, а метки упорядочивают эти новости. Наконец, на пересечении социальности и коммуникативной функции (Social/Communication) формируется мотивация размещать метки непосредственно для коммуникации, для создания социальных сигналов. Можно сказать, что это составляющая *глобального информационного поля*, создаваемая непосредственно усилиями его пользователей (Кастельс, 2016). Таким образом, геометка — индикатор географического положения, который используется автором и для себя, и для других, в том числе как социальный сигнал.

Одним из примеров обмена социальными сигналами благодаря геолокационным меткам являются совместные действия людей одновременно в двух пространствах — физическом и цифровом, или же, в особых случаях, перенос социального действия в виртуальное пространство. Так, в апреле 2020 года в Москве и ряде других российских городов стихийно прошли виртуальные митинги, где участники присоединялись друг к другу в режиме флешмоба и критиковали различные аспекты периода самоизоляции и меры властей, предпринимаемые по этому поводу. Для участия достаточно было иметь на своем смартфоне приложение «Яндекс.Карты», где можно оставить произвольные комментарии (они называются «разговорчики»). Технически комментарий привязывается к той точке пространства, где человек находится

в данный момент (но при желании геометку можно перенести в другое место, как это и сделали участники виртуальных митингов, «собираясь» все вместе, см. рис. 1).

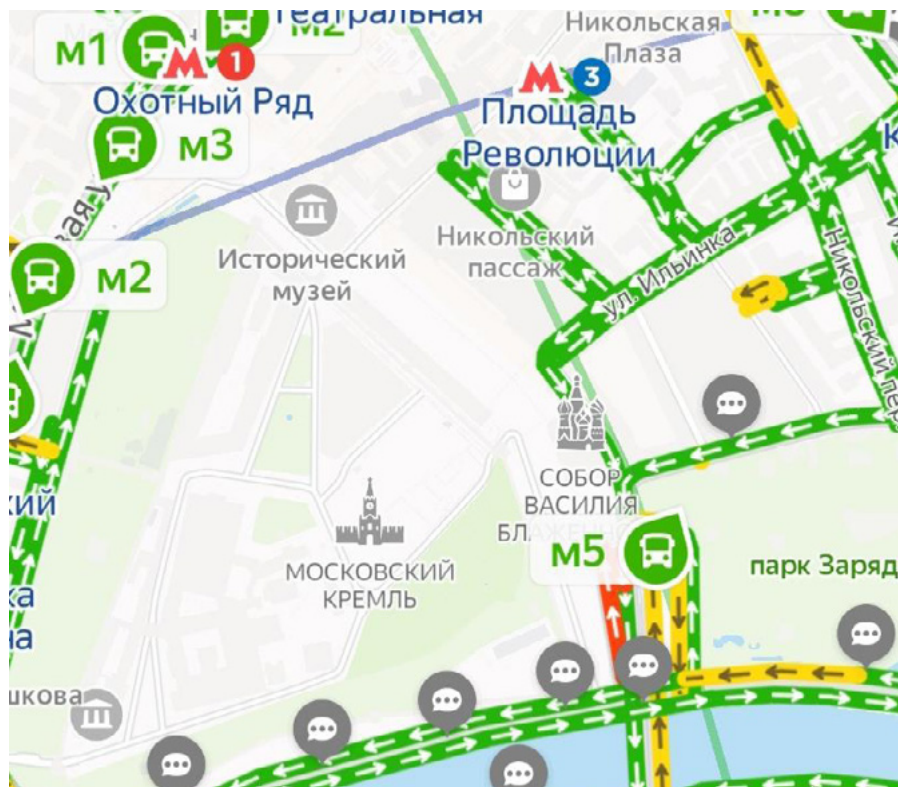


Рисунок 1. Виртуальные митинги в период самоизоляции, апрель 2020.
 Источник: скриншот А. Стрельниковой из приложения на смартфоне «Яндекс.Карты».

На скриншоте запечатлен момент оставления участниками своих высказываний — «разговорчиков» (серые кружочки с многоточием) до их удаления администраторами сервиса, т.е. высказываний (и, соответственно, участников) было гораздо больше, чем удалось зафиксировать в снимке с экрана приложения. Пример с «разговорчиками» показывает, что геолокационные данные в общедоступных онлайн-сервисах поспособствовали массовой самоорганизации людей даже в условиях невозможности действий в физическом пространстве. Реальная возможность подобного действия в социальных сетях появляется тогда, когда эта среда приобретает понятную структуру, интерфейс и функционал и становится доступной для человека без специальной подготовки (Gozzi, 2001). С другой стороны, виртуальность акции не спасла ее от вполне типичной реакции: онлайн-митинги были разогнаны. В данном случае карту быстро очищали от комментариев и вводили запрет на комментирование. То есть социолог-наблюдатель должен был довольно быстро зафиксировать суть происходящего.



Если говорить об анализе повседневных практик, то наличие геометок (указания геолокаций) полезно при сборе информации об определенной местности или о людях, в ней пребывающих. Так, социальные медиа могут предложить социальную, культурную и политическую информацию о деятельности людей в определенных местах и периодах времени (Hochman, Manovich, 2013). Исследователи, проводившие анализ использования мобильных геотегов, выявили, что авторы таким образом либо сообщают информацию о самом месте (локации), либо хотя бы указывают это место (локацию), чтобы через него рассказать о себе (Humphreys, Liao, 2011), тем самым взаимодействуя не только со своей аудиторией подписчиков, но и непосредственно с самим местом, охарактеризовав место с помощью различного контента⁵. Иными словами, геометка дает характеристику размещаемому контенту, а контент, в свою очередь, характеризует местность, в которой он локализован.

Среди положительных особенностей геосоциальных данных часто выделяют то, что они а) представляют собой большие массивы данных, б) воспроизводятся самими пользователями социальных сетей, в) позволяют понимать значение городских мест для человека и, следовательно, самого социального пространства. Тем не менее существует и критика геолокационных данных как исследовательского ресурса. Перечислим основные позиции этой критики. Во-первых, геосоциальные данные о пользователях могут использоваться в коммерческих или политических целях, т.е. может возникать вопрос об этичности работы с такими данными. Во-вторых, геосоциальные данные не могут быть проанализированы вне контекста, т.е. сами по себе могут интерпретироваться только с точки зрения географической позиции (Quesnot, 2016). В-третьих, несмотря на масштабность данных социальных сетей, в отдельных случаях критика касается и недостатка количества достоверных геокодированных данных для каждой выборки. Или могут возникать сомнения относительно репрезентативности полученных результатов, а также возможности их применения к другим локациям (Martí et al., 2019).

Вероятно, можно возразить против некоторых из этих положений. Во-первых, конечно, пользователи выбирают геотег или возможность отслеживания геолокации на добровольной основе, то есть по какой-либо причине это важно для самих авторов (даже если они в итоге указывают недостоверное местоположение). Здесь мы можем упомянуть схожую ситуацию, возникающую при проведении качественных интервью — информант может сообщить недостоверный факт, но исследователю важен сам нарратив по поводу изложенного факта, а не то, в какой степени тот достоверен. Во-вторых, само содержание размещенного поста становится контекстом для данной геометки. В-третьих, несмотря на реальное присутствие деятельности бизнес-компаний, количество контента, генерируемого простыми пользователями, превалирует. Для конкретных исследовательских задач можно разделять контент по типу авторов, таким образом сортируя деятельность бизнеса и авторов личных

⁵ Можно сказать, что, предоставляя информацию про некоторое место и находясь в нем, отправитель становится элементом этого места.

страниц. В-четвертых, как мы увидим в дальнейших примерах, возможность переноса полученных результатов на другие совокупности зависит не только от характера данных, но в том числе и от поставленных целей исследования.

Возможности использования данных с геотегом для различных задач городского анализа

Как уже упоминалось, крайне важным преимуществом геосоциальных данных является их общемировая распространенность, которая позволяет говорить о возможности их сравнения на абсолютно разном уровне: от межстранового до локального внутригородского. При этом присутствие одной социальной сети с одинаковым функционалом и крайне схожим интерфейсом для исследователя может означать, что эти данные обладают однородными характеристиками вне зависимости от места их использования (в противовес, например, случаю использования государственной статистики как для страны, так и для отдельных городов, когда сам формат сбора статистических данных и их хранения разнится в зависимости от конкретного государства). Можно сказать, что социальные сети с функцией геотегиинга позволяют проводить городские исследования как на внутригородском, так и межгородском, и межрегиональном уровне.

Например, уже в 2012 году, когда популярность социальных сетей начала активно расти, коллектив авторов из Великобритании провел исследование моделей городской мобильности людей в 34 мегаполисах по всему миру, задаваясь вопросом, уникальны ли характеристики мобильности конкретного города или во всех городских центрах проявляются какие-то универсальные тенденции (Noulas et al., 2012). Они использовали данные пользователей социальной сети Foursquare, которая на тот момент находилась в фазе активного роста. Одним из главных преимуществ для авторов исследования была возможность определения местоположения пользователя с точностью до десяти метров. Авторы пришли к выводу, что мобильность человека зависит не просто от физического расстояния между объектами. Важнее оказывается «ранговое расстояние»⁶, которое учитывает общее количество мест между точкой отправления и возможным местом назначения. С помощью полученной ранговой модели мобильности авторы отразили реальные перемещения людей в разных городах, подтвердив одно из своих предположений, что пройденное человеком расстояние определяется количеством возможностей в пределах этого расстояния, а не самим расстоянием. Оказалось, что при сравнении подобных моделей мобильности в разных городах вариативность

⁶ В данном исследовании авторы считали ранговое расстояние как возможность перехода из одной точки в другую. Вероятность осуществления перехода в какое-либо место уменьшается, когда число мест, находящихся ближе, чем потенциальный пункт назначения, увеличивается. Таким образом, мобильность человека обусловлена плотностью распределения объектов в пространстве, а не точным измерением длины дистанции. Чем выше ранговое расстояние, тем ниже вероятность перемещения.



носит незначительный характер. Еще одно важное заключение, к которому пришли авторы, состоит в том, что фактическое распределение передвижений в городе можно воспроизвести, используя в качестве входных данных только информацию о распределении мест в городе в связке с ранговыми предпочтениями мобильности.

В исследовании “Zooming into an Instagram city” (Hochman, Manovich, 2013), посвященном анализу и визуализации социальных и культурных паттернов на примере 13 крупнейших городов, авторы четко демонстрируют возможности перехода между разными уровнями анализа с использованием одних и тех же социальных сетей и их данных. Надав Хохман (Nadav Hochman) и Лев Манович (Lev Manovich), начав с широкого исследования в поисках визуальной близости между городами по всему миру, перешли к детальному изучению конкретного города и его пользователей⁷ в определенные периоды времени. Глобальность социальных сетей, большие массивы данных на самом деле могут служить не только для анализа глобальных явлений и мировых трендов, но и для анализа локального масштаба, деятельности конкретных людей в конкретной местности. По существу, возможности анализа широки настолько, что итоговый результат прежде всего зависит лишь от задачи исследования.

Рассмотрим пример, когда анализ проводился в нескольких городах одной страны. Речь идет об определении полицентричной структуры посредством применения нескольких видов пространственных данных с геотегом, среди которых были и местные социальные сети. Китайские исследователи на примере трех городов с различными природными и экономическими характеристиками: Пекина, Шанхая и Чунцина, — используя пространственно привязанные ночные световые изображения и отметки в социальной сети Weibo⁸, определяли местоположение центра и субцентров полицентричного города. Важный момент, который отметили авторы статьи, состоит в том, что данные социальных сетей продуцируются человеком. Человеческий фактор может порождать нестабильность даже таких обширных массивов данных. Для того чтобы избежать подобных неточностей в своем исследовании, они собрали данные социальных сетей за период в 396 дней и накопили 5,6 миллиона регистрационных записей в анализируемых городах, тем самым повышая пространственную стабильность данных (Cai et al., 2017).

В качестве примера внутригородского анализа можно привести исследование на основе данных Instagram, проведенное для Амстердама и Копенгагена (Boy, Uitermark, 2016). Джон Д. Бой (John D. Boy) и Юстус Уитермарк (Justus Uitermark) определили для каждого города несколько разных социальных

⁷ В городских исследованиях можно встретить такое словосочетание, как «пользователи города». Оно обусловлено тем, что город представляется в виде некоторого «продукта»: горожане пользуются его инфраструктурой и теми возможностями, которые он предоставляет. Отчасти появление этого термина связано с тем, чтобы не сводить объект изучения только к жителям города, но учитывать и тех, кто пребывает там временно.

⁸ Sina Weibo (кит. 新浪微博) — китайский сервис микроблогов, что означает «новая волна небольших сообщений».

групп с четко выраженными общими характеристиками и выявили наиболее частые места пребывания этих групп. Авторы использовали два набора данных постов Instagram с геотегом, собираемых в течение двенадцати недель через API⁹. Также ими обсуждается ряд ограничений, которые должны учитывать исследователи при использовании такого типа данных. Среди них было отмечено, что Instagram предоставляет сведения лишь об избранной части жизни пользователей этой сети, что означает возможность его использования только под конкретные задачи, напрямую связанные со спецификой размещаемого контента.

Также применению геосоциальных данных на внутригородском уровне было посвящено бакалаврское исследование одного из авторов данной статьи, Анастасии Буровой. Опираясь на гипотезу о том, что город как особая среда обитания вызывает определенный комплекс эмоциональных переживаний у его обитателей, была предпринята попытка анализа эмоций в различных городских локациях в Москве с дальнейшим созданием эмоциональной карты столицы. Методическая проблема заключалась в том, что эмоциональное восприятие городской жизни является латентной переменной и не может быть обнаружено в классических статистических данных. В то же время предполагаемый объем информации, возникающий при анализе крупнейшего города, не позволил обратиться к опросным методам. Поэтому эмпирической базой стали данные социальной сети Instagram, где основной контент представляет собой фотографии пользователей, и есть возможность проставления геотега. Специфика контента этой социальной сети позволила получить большое количество визуальной информации, избегая непосредственного влияния исследователя на информантов, при этом информация о многих местах Москвы была собрана одновременно.

При разработке методологии данного исследования было важно учитывать, что сложность понятия эмоций делает возможным одновременное существование множества исследований эмоций, порой противоречащего друг другу характера. Например, социология эмоций концентрируется на объяснении социальной природы возникновения и проявления эмоций (Симонова, 2016), а психология эмоций может рассматривать их как врожденные механизмы, которые заложены в каждом человеке на генетическом уровне (Rimé, 2016). В рамках данного исследования была предложена методика, в большей степени опирающаяся на психологический подход. Она позволила изучать эмоциональный фон различных районов города через фотографии, сделанные в этих районах. В исследовании была заложена гипотеза, что геометка опубликованной фотографии определяется пользователем преднамеренно для отождествления поста с конкретным местом в городе. Согласно выбранному подходу, (1) проявления эмоций можно обнаружить в выражении лица через лицевые экспрессии, (2) человек не искажает преднамеренно свои эмоции, и (3) выражение эмоций на лице имеет универсальное прочтение во многих

⁹ API — Application Programming Interface (интерфейс программирования приложений).



культурах (Ekman, 1973; Изард 1980)¹⁰. Такой подход, конечно, не учитывает длительность и силу внутренних переживаний, однако с помощью количества фотографий с определенным эмоциональным фоном позволяет вычислить «эмоциональный коэффициент» места (см. рис. 2).

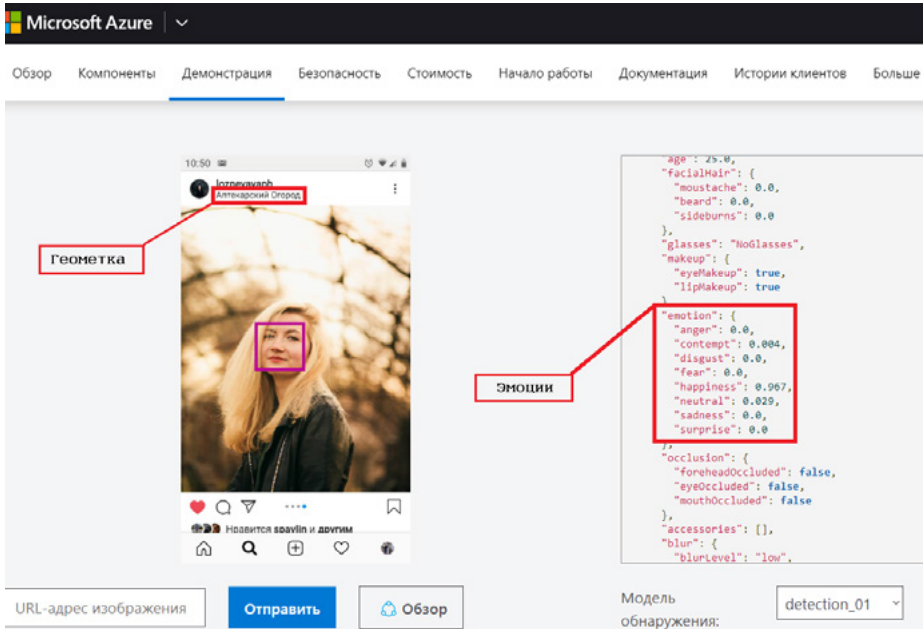


Рисунок 2. Демонстрация определения эмоционального окраса фотографии из Instagram с геометкой.

Источник: скриншот А. Буровой с демонстрационной страницы сервиса распознавания лиц Microsoft Azure. URL: <https://azure.microsoft.com/ru-ru/services/cognitive-services/face/#overview> (дата обращения: 20.05.2020).

Для анализа был разработан алгоритм, опирающийся на предоставляемые сервисом Instagram количественные данные¹¹. Алгоритм в ходе анализа составлял эмоциональную оценку изображения через лицевые экспрессии, затем совокупность фотографий, связанных с конкретным местом, позволяла определить его общий эмоциональный коэффициент. Далее производилась кластеризация всех геолокаций в соответствии с их эмоциональным коэффициентом, которая определила наборы геолокаций с позитивными, нейтральными и негативными эмоциями. Основным результатом стали примеры эмоциональной карты Москвы (см. рис. 3).

Цвет кружков на данном рисунке 3 соответствует тональности эмоций: от негативных (холодных — синий цвет) до позитивных (теплых — оранжевый цвет). Нейтральные эмоции обозначены белым цветом. По результатам

¹⁰ С другими подходами по изучению городских эмоций можно ознакомиться, например, в работе “Emotional Cartography” (Emotional..., 2009).

¹¹ За помощь в разработке программы авторы выражают благодарность В. И. Никонову, ФИЦ ИУ РАН.

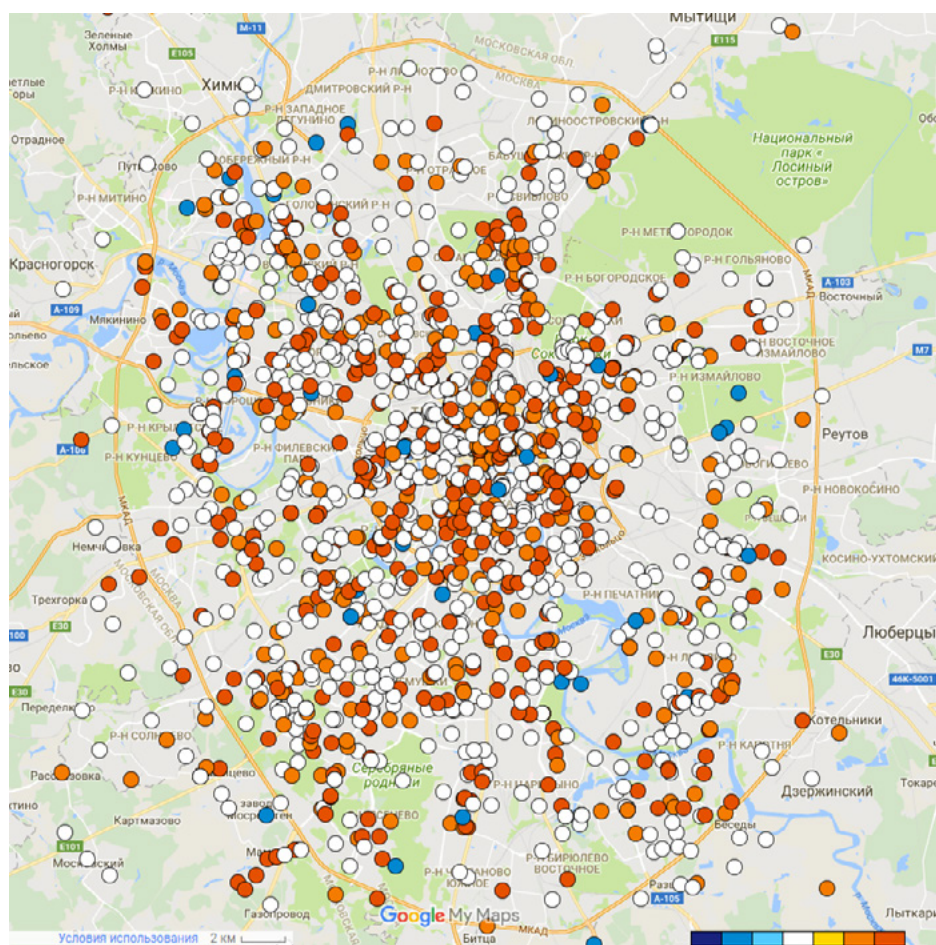


Рисунок 3. Пример эмоциональной карты Москвы.

Источник: Бурова А. Эмоциональное восприятие ландшафта современного мегаполиса (на примере Москвы): выпускная квалификационная работа. НИУ ВШЭ, 2018. Подготовлено с использованием сервиса Google My Maps. URL: <https://www.google.com/maps/about/mymaps/> (дата обращения: 20.05.2018).

анализа было определено, что имеется ограниченное количество устойчивых эмоциональных географических локаций, и многие из них изменяют свой «эмоциональный окрас» в зависимости от используемого набора данных. Тем не менее были обнаружены эмоционально насыщенные места, а также наличие многочисленных нейтральных зон. Сочетание визуальной информации из фотографий с пространственной привязкой к конкретным местам позволило составить первичное целостное представление о пространственном распределении эмоций в столице. Например, с наибольшей частотой позитивные эмоции имеют привязку к таким местам, как торговые центры и парки отдыха, а негативные эмоции располагаются обособленно, на улицах без большого количества публичных мест. Полученную эмоциональную карту в дальнейшем удалось использовать не только как самостоятельный



результат, но и для дополнения других исследований, посвященных изучению городского пространства Москвы.

Отметим, что существуют и другие способы составления эмоциональных карт. Например, в проекте Imprecity, созданном в рамках программы «Умный город Санкт-Петербург», каждому пользователю предлагается поставить смайлик, выражающий его эмоцию в той или иной точке пространства северной столицы, и при желании сопроводить смайлик комментарием¹². В этом случае у исследователя имеется возможность узнать о причинах выбора именно этой эмоции. К недостаткам метода можно отнести необходимость для пользователей подключаться к отдельному картографическому сервису и оставлять эмоциональные геометки именно там, т.е. эти данные не в полной мере являются нереактивными. Основатели проекта пытаются это преодолеть, предлагая пользователям общаться с единомышленниками, приходить и выражать эмоции вместе с друзьями, т.е., по сути, действовать так же, как это было бы в социальной сети. Среди других подобных проектов можно назвать “Urban emotions”¹³.

Заключение

Геолокационные данные с учетом всех описанных выше особенностей могут выступать в качестве продуктивного источника данных. В то же время имеется некоторое опасение, что вместе с ростом объемов доступных данных будут расти и ограничения в их использовании. Когда популярность исследований с использованием геометок будет велика, пользователи, скорее всего, почувствуют эффект присутствия исследователя.

Дополняя данные из социальных сетей или обеспечивая пространственную привязку пользователей различных онлайн-ресурсов, геометки позволяют осуществлять территориальные подвыборки данных и локализовать различные проявления онлайн-активности применительно к конкретному пространству. Незримый картографический слой, сопровождающий виртуальные высказывания, образы и действия, позволяет решать новые задачи и дополнять интерпретации. Для всех исследователей, работающих с пространством, это безусловно заманчивая возможность. Поэтому геосоциальные данные для городских исследователей — это все еще не всегда типичный, но уже достаточно популярный источник информации, касающийся не только поведения людей в пространстве, но и самого пространства, будь то внутригородской или межгородской уровень анализа. В зависимости от поставленной цели исследования имеется возможность выбирать те социальные сети с геотеггингом, контент которых наиболее точно ей соответствует. В случае необходимости геосоциальные данные из разных социальных сетей могут дополнять друг друга, воспроизводя более целостную картину.

¹² URL: <http://imprecity.tilda.ws> (дата обращения: 01.05.2018).

¹³ URL: <http://urban-emotions.com> (дата обращения: 14.03.2018).

Литература

Изард К. Е. Эмоции человека / Пер. с англ.; под ред. Л. Я. Гозмана, М. С. Егоровой. М.: МГУ, 1980.

Карякина К. Актуальные формы и модели новых медиа: от понимания аудитории к созданию контента // Медиаскоп. 2010. Вып. 1. URL: <http://www.mediascope.ru/node/524> (дата обращения: 23.04.2018).

Кастельс М. Власть коммуникации. М.: Изд. дом НИУ ВШЭ, 2016.

Симонова О. А. Базовые принципы социологии эмоций // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Социология. 2016. № 4. С. 12–27.

Ames M., Naaman M. Why We Tag: Motivations for Annotation in Mobile and Online Media // Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. 2007. P. 971–980. DOI: <https://doi.org/10.1145/1240624.1240772>

Boy J. D., Uitermark J. How to Study the City on Instagram // PloS one. 2016. Vol. 11. № 6. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158161>

Cai J., Huang B., Song Y. Using Multi-Source Geospatial Big Data to Identify the Structure of Polycentric Cities // Big Remotely Sensed Data: tools, applications and experiences. 2017. № 202. P. 210–221. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rse.2017.06.039>

Ekman P. Cross-Cultural Studies of Facial Expression // Darwin and Facial Expression: A Century of Research in Review / Ed. by P. Ekman. NY: Academic Press, 1973. P. 169–222.

Emotional Cartography: Technologies of the Self / Ed. by C. Nold. L.: Space Studios, 2009.

French M., Bazarova N. N. Is Anybody Out There? Understanding Masspersonal Communication Through Expectations for Response Across Social Media Platforms // Journal of Computer-Mediated Communication. 2017. Vol. 22. № 6. P. 303–319. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcc4.12197>

Gozzi R. A Brief History of Internet Time // ETC: A Review of General Semantics. 2001. Vol. 58. № 4. P. 470–476.

Hochman N., Manovich L. Zooming into an Instagram City: Reading the Local through Social Media // First Monday. 2013. Vol. 18. № 7. DOI: <https://doi.org/10.5210/fm.v18i7.4711>

Humphreys L., Liao T. Mobile Geotagging: Reexamining Our Interactions with Urban Space // Journal of Computer-Mediated Communication. 2011. Vol. 16. № 3. P. 407–423. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2011.01548.x>

Martí P., Serrano-Estrada L., Nolasco-Cirugeda A. Social Media Data: Challenges, Opportunities and Limitations in Urban Studies // Computers, Environment and Urban Systems. 2019. № 74. P. 161–174. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.11.001>

McCune Z. Consumer Production in Social Media Networks: A Case Study of the “Instagram” iPhone App. Master’s dissertation. Cambridge: University of Cambridge, 2011.

Merra L. Pour une sociologie des médias sociaux. Internet et la révolution médiatique: nouveaux médias et interactions. Doctoral dissertation. Paris: Paris Sorbonne Cité-Paris Descartes, 2013. Noulas A., Scellato S., Lambiotte R., Pontil M., Mascolo C. A Tale of Many Cities: Universal Patterns in Human Urban Mobility // PLoS ONE. 2012. Vol. 7. № 5. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037027>

Quesnot T. L’involution géographique: des données géosociales aux algorithmes // Netcom. Réseaux, communication et territoires. 2016. № 30 (3/4). P. 281–304. DOI: <https://doi.org/10.4000/netcom.2545>

Rainie L., Brenner J., Purcell K. Photos and Videos as Social Currency Online // Pew Internet & American Life Project. 2012. URL: <http://www.pewinternet.org/2012/09/13/photos-and-videos-as-social-currency-online/#> (дата обращения: 13.05.2018).

Rimé B. L’émergence des émotions dans les sciences psychologiques // L’Atelier du Centre de recherches historiques [En ligne]. 2016. № 16. DOI: <https://doi.org/10.4000/acrh.7293>

Vernon R. J., Sutherland C. A., Young A. W., Hartley T. Modeling First Impressions from Highly Variable Facial Images // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2014. Vol. 111. № 32. P. E3353–E3361. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1409860111>



Westerman D., van der Heide B., Klein K. A., Walther J. B. How Do People Really Seek Information About Others? Information Seeking across Internet and Traditional Communication Channels // Journal of Computer-Mediated Communication. 2008. № 13. P. 751–767. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2008.00418.x>

Дата поступления: 01.05.2020

.....

Geolocation for Research Purposes: Geotags as a Data Source

DOI: 10.19181/inter.2020.12.2.4

Anna Strelnikova, Anastasia Burova

Strelnikova Anna — Candidate of Sociology, Associate professor, HSE University; Senior Researcher, Institute of Sociology of FCTAS RAS, astrelnikova@hse.ru.

Burova Anastasia — Master's student, Vysokovsky Graduate School of Urbanism, Faculty of Urban and Regional Development, HSE University, aaburova.13@gmail.com

The worldwide spread of social networks provides new opportunities to collect data for various applied research. The geotagging function, which is present in most social networks, is extremely useful in the case of spatial research. For urban researchers, this is more than just an opportunity to collect a huge amount of information about the behavior of people in space, but also to analyze the space itself. However, this type of data has both significant advantages and limitations. The article includes highlighting the most significant characteristics that urban researchers need to consider working with social networks: their volume (the ability to work with them as big data), non-reactivity (they are reproduced by the users themselves) and additional interpretations (they allow us to understand the meanings of certain elements of space for individual individuals or groups). The authors also illustrate the research opportunities provided by online data in combination with geotagging with various empirical examples.

Keyword: social network; geotagging; geolocation; urban studies

References

- Ames M., Naaman M. (2007) Why We Tag: Motivations for Annotation in Mobile and Online Media. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. P. 971–980. DOI: <https://doi.org/10.1145/1240624.1240772>
- Boy J. D., Uitermark J. (2016) How to Study the City on Instagram. *PLoS one*. Vol. 11. No. 6. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158161>
- Cai J., Huang B., Song Y. (2017) Using Multi-Source Geospatial Big Data to Identify the Structure of Polycentric Cities. *Big Remotely Sensed Data: tools, applications and experiences*. No. 202. P. 210–221. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rse.2017.06.039>
- Castells M. (2016) *Vlast' komunikacii* [Communication power]. M.: HSE. (In Russ.)
- Ekman P. (1973) Cross-Cultural Studies of Facial Expression In: Ekman P. (ed.) *Darwin and Facial Expression: A Century of Research in Review*. NY: Academic Press. P. 169–222.
- French M., Bazarova N. N. (2017) Is Anybody Out There? Understanding Masspersonal Communication Through Expectations for Response Across Social Media Platforms. *Journal of Computer-Mediated Communication*. Vol. 22. No. 6. P. 303–319. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcc4.12197>
- Gozzi R. (2001) A Brief History of Internet Time. *ETC: A Review of General Semantics*. Vol. 58. No. 4. P. 470–476.

Hochman N., Manovich L. (2013) Zooming into an Instagram City: Reading the Local Through Social Media. *First Monday*. Vol. 18. No. 7. DOI: <https://doi.org/10.5210/fm.v18i7.4711>

Humphreys L., Liao T. (2011) Mobile Geotagging: Reexamining Our Interactions with Urban Space. *Journal of Computer-Mediated Communication*. Vol. 16. No. 3. P. 407–423. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2011.01548.x>

Izard K. (1980) *Emocii cheloveka* [Human Emotions] / Ed. by L. Ya. Gozman, M. S. Egorova. M.: MGU. (In Russ.)

Karyakina K. (2010) Aktual'nye formy i modeli novyh media: ot ponimaniya auditorii k sozdaniyu kontenta [Actual forms and models of new media: from understanding the audience to creating content]. *Mediascope*. No. 1. URL: <http://www.mediascope.ru/node/524> (accessed 23 April 2018). (In Russ.)

Martí P., Serrano-Estrada L., Nolasco-Cirugeda A. (2019) Social Media Data: Challenges, Opportunities and Limitations in Urban Studies. *Computers, Environment and Urban Systems*. No. 74. P. 161–174. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.11.001>

McCune Z. (2011) *Consumer Production in Social Media Networks: A Case Study of the 'Instagram' iPhone App*. Master's dissertation. Cambridge: University of Cambridge.

Merra L. (2013) *Pour une sociologie des médias sociaux. Internet et la révolution médiatique: nouveaux médias et interactions*. Doctoral dissertation. Paris: Paris Sorbonne Cité-Paris Descartes.

Nold C. (ed.) (2009) *Emotional Cartography: Technologies of the Self*. L.: Space Studios.

Noulas A., Scellato S., Lambiotte R., Pontil M., Mascolo C. (2012) A Tale of Many Cities: Universal Patterns in Human Urban Mobility. *PLoS ONE*. Vol. 7. No. 5. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037027>

Quesnot T. (2016) L'involution géographique: des données géosociales aux algorithmes. *Netcom. Réseaux, communication et territoires*. No. 30 (3/4). P. 281–304. DOI: <https://doi.org/10.4000/netcom.2545>

Rainie L., Brenner J., Purcell K. (2012) Photos and Videos as Social Currency Online. *Pew Internet & American Life Project*. URL: <http://www.pewinternet.org/2012/09/13/photos-and-videos-as-social-currency-online/#> (accessed 13 May 2018).

Rimé B. (2016) L'émergence des émotions dans les sciences psychologiques. *L'Atelier du Centre de recherches historiques [En ligne]*. No. 16. DOI: <https://doi.org/10.4000/acrh.7293>

Simonova O. A. (2016) Bazovyye printsipy sotsiologii emotsiy [Sociology of emotion: the main principles]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya. 12. Sotsiologiya* [Vestnik of Saint Petersburg University. Sociology]. No. 4. P. 12–27. (In Russ.)

Vernon R. J., Sutherland C. A., Young A. W., Hartley T. (2014) Modeling First Impressions from Highly Variable Facial Images. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 111. No. 32. P. E3353–E3361. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1409860111>

Westerman D., van der Heide B., Klein K. A., Walther J. B. (2008) How Do People Really Seek Information about Others? Information Seeking across Internet and Traditional Communication Channels. *Journal of Computer-Mediated Communication*. No. 13. P. 751–767. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2008.00418.x>

Received: 01.05.2020