

Ф.А. ПОПОВ

РАЗМЫШЛЕНИЯ О ЦЕЛЯХ И МЕТОДАХ ИЗУЧЕНИЯ ЗОН МЕНТАЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ ГОРОДОВ

Urban Studies and Practices Vol.2 #2, 2017, 13-32
<https://doi.org/10.17323/usp22201713-32>

Попов Федор Аркадьевич, кандидат географических наук, научный сотрудник кафедры социально-экономической географии зарубежных стран географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова; Российская Федерация, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1

E-mail: fpopov15@gmail.com

Статья посвящена общему рассмотрению различных концептуальных и методологических подходов к изучению зон влияния городов. В фокусе исследования находится зона ментального влияния как узловая форма вернакулярного района. Оценивается возможность использования ее в качестве базового структурного элемента районной сетки общества. Анализируются отдельные аспекты моделирования зон влияния городов (методы изохрон, гравитационные модели, метод главных потенциалов). Сопоставляются основные категории эмпирических данных, используемых в работах: статистика, полевые наблюдения, материалы опросов. Рассматриваются некоторые подходы к выделению зон влияния на основе статистики — через анализ потоков товаров, потоков людей (в первую очередь маятниковых миграций) и потоков информации (циркуляции газет, виртуальных контактов, поддержки спортивных команд). Статья завершается рассуждениями о специфике полевого изучения зон ментального влияния. Описываются наиболее интересные аспекты исследования: дорожные наблюдения, наблюдения в моллах и на заправочных станциях.

Ключевые слова: зона влияния города; умланд; региональная идентичность; вернакулярный район; узловой район; гравитационная модель; метод главных потенциалов; маятниковые миграции; полевые наблюдения

Города, подобно старым солдатам, не умирают, они как бы постепенно растворяются в окружающем пространстве.

Питер Хаггет.

География: синтез современных знаний

Город и умланд

«Одна из основных задач географии городов заключается в определении места города *в пределах его среды и по отношению к этой среде*» — с этих слов французский географ Жорж Шабо начал последнюю главу классического труда *«Очерки по географии городов» [Божё-Гарнье, Шабо, 1967]*. С данным утверждением трудно не согласиться. Город не может рассматриваться только как изолированный урбанистический остров, пусть даже и выступающий элементом целостной системы себе подобных, он всегда существует в контексте окружающей действительности, зачастую имеющей иную, негородскую природу, произрастает из нее и воздействует на нее бесчисленным множеством способов. Замкнуться в границах города —

значит превратить его в сферический гротесковый Плезантвилль из одноименного фильма, где «в конце главной улицы — снова ее начало».

Строго говоря, само понятие границы города во многом условно: всякий город обладает предписанными административными рубежами, однако поиск его «физических» пределов, вероятнее всего, приведет к выделению масштабной и неочевидной переходной зоны, агрегирующей множество частных городских границ. Непрерывность застройки даст одну линию, характер землепользования — другую, размах маятниковых миграций — третью, но даже в значительном отдалении от центра присутствие города будет ощущаться в придорожной рекламе, выписываемых газетах или продаваемой спортивной атрибутике. Иными словами, городское и внегородское пространства — если рассматривать их применительно к каждому городу в отдельности — не столько смыкаются, сколько перетекают одно в другое, то есть можно говорить о едином (но не сплошном) воображаемом «поле города», выраженность которого постепенно (но не равномерно) падает от даунтауна к периферии.

С таких позиций город как объект изучения словно бы выворачивается наизнанку: привычный анализ однородного пространства *внутри* границ сменяется анализом узлового пространства *вне* границ, сжимающихся до нульмерной точки городского ядра. Центрированность поля обуславливает направление исследовательских вопросов. Что значит город для обитателей его окраин и номинальных пригородов? Какую роль он играет для жителя сельской местности, хаотически вплетающейся в его ткань? Каким он предстает перед населением других городов, расположенных в пятидесяти, ста, тысяче километров от его центра? Выйти за пределы города и взглянуть на него с точки зрения пресловутых вне его лежащих данностей, с точки зрения внешнего по отношению к нему пространства, а точнее — с точки зрения людей, это пространство формирующих, — замечательный вызов для географа-урбаниста, и тот охотно его принимает.

Если восприятие абстрактного города как обширного тающего пятна выглядит вполне органичным, то с реальными городами ситуация иная: вряд ли корректно утверждать, что Провиденс и Монпелье — это все еще «в некоторой степени» Бостон, поскольку в местных магазинах можно купить кепки Boston Red Sox. Понятие поля города здесь не работает — вместо этого в русскоязычной (в том числе переводной) литературе используется понятие *зоны влияния*, предполагающее разделение активного города и подчиненного ему окружения. Разделение, впрочем, формальное: вопрос пространственного разграничения территории города и зоны его влияния принципиально не ставится, город фактически редуцируется в точку, что превращает кольцевую зону влияния в то же самое центрированное поле.

Зарубежные авторы в схожем значении часто используют термин *умланд*, переводимый с немецкого языка как «окрестность». Он был введен в научный оборот в начале XX в. другим французским географом Андре Алликсом, обозначавшим таким образом зону обслуживания ярмарки (по аналогии с хинтерландом как зоной обслуживания порта) [Allix, 1922]. В работах можно встретить и другие синонимичные термины: зона тяготения, зона обслуживания, зона подчинения, рыночная зона, хинтерланд и т.п. Иногда предпринимаются попытки дифференцировать и систематизировать понятия — к примеру, Юджин ван Клиф предлагал разграничивать непосредственно прилегающий к городу умланд и более отдаленный хинтерланд [Cleef, 1941], а Рэймонд Мёрфи разделял множественные «однофакторные» зоны обслуживания города, отражающие отдельные формы его воздействия на окружающую среду, и единственную интегральную зону влияния, внутри которой город полностью подавляет все конкурирующие центры [Mерфи, 1972]. Однако такие подходы в общем случае представляют собой исключения из правил. В то же время, как подчеркивал Джеймс Джонсон, выбор того или иного термина имеет небольшое значение, поскольку ни один из них не характеризует феномен в точности [Johnson, 1972]. Далее в статье понятия зоны влияния, зоны тяготения и умланда будут использоваться как синонимы.

Умланд как зона ментального влияния города

Большинство авторов склонно сводить влияние города к экономическому воздействию: город видится им, прежде всего, как рынок сбыта продукции, источник товаров и услуг, центр приложения труда, а отдельные проявления ментальной зависимости (распространение газет, телефонные переговоры) скорее используются для подтверждения «овеществленных»

отношений, чем служат самостоятельной основой для выводов. Шабо прямо указывал на то, что психологическая связь между городом и умландом нередко является производной от экономических, демографических, культурных и социальных связей [Божё-Гарнье, Шабо, 1967]. Предполагается, что человек существует в той системе координат, в какую его помещают «объективные» обстоятельства — именно тот город, куда он ездит на работу (а также за покупками и для проведения досуга), выступает безусловным фокусом его локальной ойкумены.

Возможен, однако, и другой взгляд на ситуацию, в соответствии с которым представления об окружающем пространстве определяют повседневные практики населения, а не наоборот, — как подчеркивал Леонид Смирнягин, «именно представление (перцепция) оказывается главным для понимания того, чем руководствуется человек в своей социальной и личной практической деятельности» [Смирнягин, 2007]. Хотя такие рассуждения могут показаться надуманными и оторванными от реальности, увлекающими в сторону философских рассуждений об отношении бытия к сознанию, они позволяют сосредоточиться на рассмотрении **зон ментального тяготения**, уйдя таким образом от экономического детерминизма и существенно расширив круг потенциальных индикаторов. В конце концов, порой случается, что человек в силу исторических или психологических причин отождествляет себя с центром, где физически бывает не столь уж и часто. Это не мешает ему интересоваться жизнью данного города, выписывать оттуда газеты, болеть за местные футбольные команды и в целом чувствовать свою ментальную «прописку» если не в самом городе, то около него, под ним.

С легкой руки Смирнягина в российский географический лексикон вошло понятие **вернакулярного района**, под которым понимается район, «*бытующий в обыденном сознании общества или его части в виде образа определенной территории, обладающей названием и специфическими качествами*» [Социально-экономическая география..., 2013]. Привязанность к территории служит мощным сплачивающим фактором, способствует формированию особой системы ценностей, диктует внутригрупповые правила поведения. На базе чистой региональной идентичности складываются типовые андерсоновские **воображаемые сообщества**, члены которых могут не знать друг друга лично, но при этом ощущать единство, родство. Зону ментального тяготения к городу можно рассматривать как разновидность узлового вернакулярного района, выросшего вокруг некоторого центра, но в известной мере обособившегося от него, обретшего собственный образ со своими отличительными чертами и своими механизмами воздействия на действительность.

В общем ряду многообразных вернакулярных районов зоны ментального влияния стоят особняком вследствие кажущейся безликости и безымянности, а также принципиальной безграничности. Один из стержневых признаков вернакулярного района — наличие уникального названия-маркера — присутствует здесь лишь частично, поскольку эту функцию обычно выполняет отсылка к «районообразующему» центру («я живу под Смоленском», «мы родом из-под Парижа»). Редкий пример закрепившегося в общественном сознании самодостаточного имени такого района-умланда — Подмосковье, используемое в том числе для обозначения зоны ментального влияния столицы. Другую категорию поляризованных вернакулярных районов с производными названиями составляют долины рек, которым также могут адресовать территориальную идентичность жители окрестных земель (Поволжье, Прихопёрье, Долина Напа, Долина Мохок и т.п.).

Кроме того, зоны ментального тяготения отличает отсутствие четких границ. Хотя выявление пределов однородных вернакулярных районов также бывает проблематичным (где пролегают границы Сибири или Среднего Запада США?), эти трудности носят все-таки методологический, а не концептуальный характер. Зоны влияния же, как подчеркивалось выше, лишены внешних рубежей, что ставит под сомнение корректность характеристики их как *районов*. Для снятия данного противоречия существует два пути. Во-первых, границы могут устанавливаться «сверху», волевым экспертным решением, отсекающим территории, на которых воздействие центра в соответствии с теми или иными критериями признано несущественным (если в качестве несущего индикатора выбран единственный показатель, возможно введение его порогового значения). Подобный подход целесообразен при сравнении зон влияния отдельных городов, когда отказ от слабо сопоставимых выцветающих пятен в пользу более или менее параметризуемых площадных рисунков становится необходимостью.

Во-вторых, в роли границы района может выступать не только линия, *отделяющая* зону ментального влияния города от абстрактного внешнего мира, но и линия, *разделяющая* зоны

преимущественного влияния соседствующих центров. Это переводит понятие влияния из плоскости абсолютного в плоскость относительного, что означает в некотором роде подмену объекта исследования. Тем не менее такой шаг выглядит оправданным при переходе от несистематизированного выделения автономных потенциально накладывающихся районов/зон к полноценному *районированию*, предполагающему создание сплошной одноуровневой сетки. При этом, как ни парадоксально, процедура размежевания зон не обязательно сопряжена с делимитацией границы — принципы узлового районирования требуют повышенного внимания к ядрам районов, но не к их контурам; выдвигается даже концепция **безграничного районирования**, согласно которой границы «скорее мыслятся, чем изображаются» [Смирнягин, 1987].

Зоны влияния городов и районирование общества

Любую территорию можно вообразить в виде абстрактного полотна, состоящего из бесчисленного множества напояющих друг на друга, перекрывающих друг друга и проступающих сквозь друг друга цветowych пятен разного размера, формы и насыщенности, каждой из которых соответствует зона влияния определенного населенного пункта. Точно так же любую территорию можно вообразить в виде пестрой мозаики, состоящей из ограниченного числа прилегающих друг к другу геометрических фигур разного размера и формы, каждой из которых соответствует зона преимущественного влияния определенного населенного пункта. Обе мысленные картины отражают пространственную поляризацию общества, однако если первая призвана представить феномен во всей его сложности, то вторая являет собой его схему — несколько упрощенную, генерализованную и адаптированную для восприятия и оттого обладающую большим потенциалом для теоретизации и выхода на глубинные свойства.

Разбиение пространства на обобщенные функционально целостные участки, главными структурирующими элементами которых выступают города, составляет классический сюжет географических исследований как теоретической, так и практической направленности. Вспомним, к примеру, модель центральных мест Вальтера Кристаллера и сетку районов Бюро экономического анализа США, демонстрирующие два подхода к процедуре: в одном случае членение пространства отвечает на вопрос «как должно было бы быть?» (моделирование), в другом — «как есть на самом деле?» (районирование).

Несмотря на то что узловой подход к районированию давно утратил новизну, в нем по-прежнему принято видеть актуальную альтернативу традиционному однородному подходу. В частности, Леонид Смирнягин уже в XXI в. специально отмечал, что узловые районы как системы связей, сфокусированных на едином центре (Борис Родоман называл такие районы **коннекционными** [Родоман, 1971]), наилучшим образом подходят для районирования современного развитого общества, поскольку именно связи разной природы и характера служат сегодня главными дифференцирующими силами в социуме [Смирнягин, 2005]. Питер Хаггет в схожих рассуждениях в 1970-е годы предлагал на роль основной территориальной единицы узловой городской район, подразумевая под ним «территорию, которая окружает человеческое поселение и связана с ним в своей пространственной организации» [Хаггет, 1979]. С этих позиций зона преимущественного ментального влияния как частный случай узлового городского района с выраженным ядром и нечеткими границами, образованного недооцененными Шабо психологическими связями, предстает любопытным вариантом базового структурного элемента районной сетки общества.

Ключевым (и, по сути, единственным) фактором, определяющим принадлежность той или иной территории к той или иной зоне преимущественного ментального тяготения, является соответствующее совокупное мнение ее населения. Казалось бы, возможность извлечь итоговую картину целиком из сознания местных жителей, как писал Смирнягин, «узнать у самого объекта ответ на тот вопрос, который составляет суть самого районирования» [Смирнягин, 2007], должна наложить мощный отпечаток на методику районирования, упростить всю процедуру до организации массового опроса и картирования (пусть и технически непростого) не требующих даже минимальной интерпретации результатов. В действительности же трудности появляются уже при формулировке вопроса: сложность вербализации категории психологического влияния препятствует использованию «вопросов на понимание», а отсутствие у узловых районов цепляющих названий-ярлыков снижает потенциал «вопросов на ощущение».

Это не значит, впрочем, что метод массовых опросов полностью исключается из аппарата. Так, в середине 2010-х годов в США получил известность интернет-проект CommonCensus, предоставляющий возможность любому американцу, отметившему предварительно место жительства, указать свою ментальную привязку, ответив на следующий вопрос: «*Какой крупный город, на Ваш взгляд, оказывает наибольшее культурное и экономическое влияние на Вашу территорию, если брать масштабы всей Северной Америки?*». Опрос не был связан никакими временными рамками, число участников непрерывно росло, что вело к постоянному уточнению вырисовывающейся сетки районов. Хотя, судя по всему, проект не просуществовал и десяти лет, уже за первые годы он охватил практически все штаты, последняя опубликованная версия карты была составлена по ответам более чем 56 тыс. респондентов. Несмотря на неизбежную нечеткость формулировки и, как следствие, некоторую сомнительность результатов, полученные карты представляют немалый интерес для исследователя.

Кроме того, социологические опросы выступают одним из способов сбора данных о повседневных практиках, сохраняющих значимость и при изучении зон ментального влияния, только уже не как полноценные районообразующие признаки, а как опосредованные индикаторы, указывающие на направленность территориальных предпочтений населения. К другим способам относятся анализ статистики и полевые наблюдения. Скажем, для получения информации о распространении газет на некоторой территории можно обратиться к материалам соответствующих профильных или статистических агентств, можно провести массовый опрос по данной тематике, можно, наконец, посетить рассматриваемую территорию и посмотреть, какие газеты продаются в магазинах и на заправках, как они расположены друг относительно друга на стойках, какие снабжены табличками, какие раскупаются на глазах и т.п. Результаты вряд ли совпадут, но в конечном итоге в каждом случае будет получена некоторая картина распределения региональных предпочтений населения фокусной территории. Кроме того, можно разработать модель распространения газет, которая также предоставит определенную информацию касательно отношения местных жителей к внешним центрам.

Из всего вышеизложенного может сложиться впечатление, что расчерчивание территории на зоны преимущественного влияния городов есть следующая стадия (как в фундаментальном, так и в методологическом смысле) по отношению к выявлению отдельных расплывчатых зон общего влияния. В действительности это не совсем так. Во-первых, эти процедуры корректнее рассматривать как две взаимодополняющие стороны единого гипотетического исследования, а не как два его иерархических уровня. Выбор зависит от специфики поставленных целей. Если изучается единственная зона влияния либо несколько автономных зон, восприятие которых не затрудняется их возможным пересечением, то целесообразнее рассматривать явление во всей полноте. Если же в фокусе исследования располагается не зона, а территория, на которую проецируют свое влияние неизвестное множество центров, то здесь уже возникает необходимость выделять зоны преимущественного тяготения, поскольку в противном случае получаемая картина многослойных перекрывающихся пятен окажется непригодной к осмыслению.

Во-вторых, даже с методологической точки зрения данная последовательность не складывается: процесс выделения зон преимущественного влияния не предполагает предварительного обозначения зон общего влияния, эти две процедуры абсолютно автономны и самодостаточны. Более того, каждый из отмеченных выше подходов применим к обеим из них — ограничения накладывают только практические соображения (полевые исследования тяжело проводить на обширной территории, с помощью опросов удобнее идентифицировать доминирующее тяготение и т.п.).

Дальнейшая часть статьи представляет собой выборочное описание существующих в географической науке методологических подходов к изучению зон влияния городов — как с выходом на районирование, так и без него. Несмотря на то что статья посвящена в первую очередь зонам ментального тяготения, ниже будут рассмотрены работы, подходящие к феномену умланда с разных сторон. В заключительном разделе будут рассмотрены некоторые принципы полевого исследования данного явления.

Моделируя зоны влияния

Модельный путь к анализу зон влияния городов строится на признании принципиальной невозможности получения достоверных сведений о распространении влияния центра на всю

окружающую его территорию. Любые используемые данные, вне зависимости от их характера, объема и привлекаемой методики сбора, привязаны к определенным точкам в пространстве, между которыми сохраняется «слепая зона», *terra incognita*. Экстраполяция данных на неизведанные участки априори снижает точность исследования и при этом уже сама несет в себе черты моделирования. Поле значений теряет континуальность: первичные данные существуют в нем с вероятностями, что негативно сказывается на интерпретации общей картины. Модели в этом плане честнее: в результате их применения образуется сплошное поле вероятностей, в котором каждое значение имеет известное происхождение. При этом модели также нуждаются в базовых эмпирических данных, которые, однако, не кладутся на карту наравне с вероятностями, а служат необходимой основой для определения последних.

Как отмечалось выше, моделирование есть процедура, оппозиционная районированию: если районирование членит идеальное пространство, то моделирование — реальное. Модели показывают, как должно было бы выглядеть распространение влияния города или городов на некоторую территорию, если бы выполнялись только оговоренные условия и действовали только оговоренные закономерности. Леонид Смирнягин писал, что модели «*позволяют судить о членности (районируемости) страны как бы абстрактно*» [Смирнягин, 2011], что делает их особенно ценными на предварительном этапе исследования. С помощью моделей можно получить общее представление об искомом рисунке умландов, что заметно облегчает сбор и анализ первичных данных, а также вносит ясность в их распространение на «слепые зоны».

В теории моделированию могут подвергаться зоны влияния разной природы, однако в настоящий момент, по всей видимости, рано говорить о возможности моделировать территориальные предпочтения. Модели объясняют и предсказывают практики населения, которые, повторимся, можно использовать и в качестве косвенных индикаторов их ментального тяготения наряду с собранной статистикой, хотя в основном они нацелены на выявление зон экономического влияния.

Наиболее примитивная модель умланда — это система **изодистант**, линий равных расстояний, концентрическими кругами расходящихся от города-центра. Модель базируется на простейшем предположении: влияние города на окружающие территории уменьшается с удалением от него. В таком случае зоны общего тяготения на карте будут изображаться как идентичные равномерно растворяющиеся к краям пятна, а размеры и конфигурации зон преимущественного тяготения будут зависеть только от количества альтернативных центров и расстояния до них.

Модель можно усложнить двумя путями, внося в нее зависимость степени влияния от свойств внешнего пространства и от свойств самого города. При первом варианте изодистанты могут рассчитываться с учетом существующей дорожной сети или быть заменены **изохронами** — линиями равного времени в пути, отражающими не только геометрию пространства, но и действующую в нем систему коммуникаций. Переход к изохронам означает признание фундаментальной связи между распространением влияния города и транспортными условиями. Положение изохрон зависит от выбора средства перемещения: линии строятся для пешего, железнодорожного, автобусного, автомобильного, велосипедного сообщения и т.п. Особенно сильно различия заметны при сравнении умландов, определяемых личным и общественным транспортом — в первом случае их размах и конфигурация диктуются рисунком дорожной сети, качеством покрытия, загруженностью магистралей, тогда как во втором на ключевые позиции выходят направление маршрутов и расписание движения. В обобщенном виде обозначаемые таким образом зоны тяготения имеют «кляксообразную» форму, вытягиваясь вдоль исходящих из города транспортных лучей.

Помимо изохрон используют также **изодапаны** — линии равных издержек, переводящие вопрос транспортной доступности в стоимостную плоскость. Применение метода изодапан особенно важно при установлении зон рыночного обслуживания: поездки к друзьям значительно менее требовательны к величине путевых расходов, чем поездки за покупками. На положение изодапан влияют цены на билеты, наличие платных дорог, стоимость бензина и т.п.

Второй путь к усложнению модели связан с учетом собственных свойств города. Очевидно, что разные города в разной степени воздействуют на окружающее пространство — те, что крупнее, распространяют свое влияние на большие расстояния, и наоборот. При этом понятие «крупности» зависит от характера рассматриваемых связей — в качестве его индикатора может выступать суммарная торговая площадь (для анализа рыночного влияния городов

см., к примеру, [Cohen, Applebaum, 1960]) или число студентов (для оконтуривания зон тяготения к университетам). В то же время чаще всего используется универсальный и доступный показатель людности города.

Классическим примером такого рода модели является **гравитационная модель**, фактически представляющая собой перевод на язык общественных связей закона всемирного тяготения Ньютона. В соответствии с ней значение степени влияния города в каждой точке пространства (*потенциал точки*) прямо пропорционально его размеру и обратно пропорционально квадрату расстояния до него. Поскольку данный показатель составляет чистую абстракцию и его использование в моноцентрической системе лишено всякого смысла, целесообразнее привлечь модель для сравнения влияния двух конкурирующих центров в определенной точке. В этом ключе действовал американский экономист Уильям Рейли, сформулировавший в 1920-е годы **закон тяготения розничной торговли** [Reilly, 1931]. Центральное место в рассуждениях Рейли занимала *точка перелома*, в которой влияние двух городов становится равным, и местные жители лишаются предпочтений по посещению любого из них. Модель предполагает, что данная точка будет лежать ближе к менее крупному городу. Для фиксации ее точного положения Пол Конверс, развивший идеи Рейли, вывел следующую формулу:

$$L_{bx} = L_{ab} / (1 + \sqrt{P_a / P_b}),$$

где L_{bx} — расстояние от города *Б* до точки перелома, L_{ab} — расстояние между городами *А* и *Б*, а P_a и P_b — людность городов *А* и *Б* соответственно [Converse, 1949]. Если провести подобные расчеты по всем направлениям от исследуемого города, сравнив его со всеми альтернативными центрами, и соединить выявленные точки перелома, то получатся контуры зоны преимущественного влияния.

Хотя модель Рейли — Конверса была создана для работы с рыночными зонами, ее несложно приспособить под другие цели — например, для выделения зон маятниковых миграций. Расстояние в формуле может быть заменено на то же время в пути или величину транспортных издержек. Наконец, модель можно усложнять, меняя квадрат расстояния на другие величины сообразно характеру рассматриваемых связей и проницаемости пространства (так называемое *трение пространства*).

Недостаток модели связан с увязанностью на парные сравнения — строго говоря, она членит не пространство вокруг города, а в отдельности каждый исходящий из него луч. Предполагается, что каждая точка пространства испытывает на себе влияние только двух центров, одним из которых выступает рассматриваемый город, а вторым — некий альтернативный центр, лежащий на луче, проходящем через данную точку. Для оценки влияния со стороны сразу нескольких (многих) центров используется **метод главных потенциалов**, разработанный Леонидом Смирнягиным в 1970-е годы [Смирнягин, 1985]. Смирнягин предложил перейти от алгебраического выражения формулы потенциала точки к геометрическому, представив зоны общего влияния городов в виде пересекающихся гиперболических конусов, высота поверхности которых в каждой точке соответствует ее потенциалу относительно данных городов. Тот участок пространства, на котором конус «прорывается» через соседние, то есть в каждой из точек которого потенциал по отношению к этому городу выше, чем по отношению к любому другому (является *главным*), и представляет собой зону его преимущественного влияния.

Если зона преимущественного влияния одного города «проступает» на фоне зоны преимущественного влияния другого, более крупного, то она будет иметь форму, близкую к кругу (но не идентичную ему!¹), а ее «центр» окажется смещен относительно данного города в сторону удаления от источника меньшего (подстилающего) потенциала.

Важное условие работоспособности модели — грамотный отбор городов, относительно которых высчитываются потенциалы точек. При ограниченном их наборе может проявиться феномен «рынка за спиной», когда удаленный крупный центр оказывает преимущественное влияние на территорию, как бы «отгороженную» от него зонами влияния центров меньшего калибра. В частности, Смирнягин подчеркивал, что на Великих равнинах доминирует Нью-Йорк, а не Чикаго [Смирнягин, 1985], а Андрей Трейвиш, апробировавший модель на мате-

1 Впервые на данное обстоятельство обратил внимание Кирилл Пузанов, доказавший «яйцевидность» формы получаемой фигуры в рамках курсовой работы 3-го курса; см. [Пузанов, 2006].

риале городского расселения СССР, отмечал, что при некоторых расчетах проявляется эксклюзивное влияние Москвы в Южном Урале и Западном Казахстане [Трейвиш, 1985]. Также получаемые картины чувствительны к изменению показателя трения пространства.

Безусловно, гравитационная модель и ее производные не исчерпывают всего многообразия подобных подходов к оценке пространственной поляризации населения. В работах Смирнягина упоминается, к примеру, метод Эллиота, основывающийся на «*принципе ближайшего соседства*», согласно которому каждый город тяготеет к ближайшему центру с большей плотностью — соединив таким образом все города на территории, можно получить «древовидную» или «кустовую» схему абстрактных связей, в которой каждому центру соответствует свой условный умланд тем больших размеров, чем населеннее город [Смирнягин, 2011]. Вместе с тем именно такие «физикалистские» модели оказываются в наибольшей степени приближенными к реальности.

Как и зачем использовать эмпирические данные

Работа с идеальным пространством хороша тогда, когда она нацелена на выявление общих механизмов и закономерностей распространения влияния городов на окружающую среду. Если же требуется установить конкретную зону тяготения к конкретному городу, исследователи скорее обратятся к анализу актуальных квантифицируемых и картируемых первичных данных, отражающих реальные потоки, связи и предпочтения, предваряя его модельной оценкой или нет. Единственный способ определить корректность и работоспособность модели — это сравнить ее с результатами эмпирических расчетов; сколь бы красиво и логично модель ни выглядела, она теряет смысл, если с трудом соотносится с реальностью. Словом, важность анализа эмпирических данных при изучении общественных процессов сложно переоценить.

Чтобы стать основой для построения зон тяготения, данные должны быть массовыми, сопоставимыми, упорядоченными и локализованными в пространстве, а также репрезентативными по отношению к природе исследуемых связей. Последнее особенно важно: не существует единой универсальной методики для определения обобщенных зон тяготения во всей их комплексности. Изучение рыночных зон требует одних данных, анализ ментальных умландов — других, и если еще можно проследить связь между направлением торговых связей и распространением газет (см., к примеру, [Reilly, 1931]), то использовать телефонные переговоры в качестве базового маркера экономического влияния едва ли правомерно.

На первый взгляд, контекст использования в географических исследованиях определяет три категории эмпирических данных, сообразные трем способам их сбора и первичной обработки: статистику, полевые наблюдения и материалы опросов, однако последняя при более пристальном рассмотрении оказывается растворена между первыми двумя. Проведение опросов предполагает выбор одного из двух подходов к их организации: в одном случае акцент делается на массовость и единообразие данных, обезличенность процесса сбора, в другом — на информативность и многослойность данных, персонализированность процесса. При первом варианте на выходе фактически получается массив статистических данных, ярчайшим примером которого выступают результаты переписи населения, нередко используемые и в изучении зон тяготения. При втором же опросы приближаются к интервью и могут быть рассмотрены в одном ряду с полевыми наблюдениями. При этом данные обоих типов могут быть получены как непосредственно «в поле», так и удаленно, путем интернет-анкетирования.

Что касается полевых наблюдений и статистики, то их смешивать уже нельзя, хотя зачастую они призваны отражать одни и те же явления. Ключевые различия между категориями данных — и между соответствующими им методами организации работы — пролегают в следующих плоскостях.

Пространственный охват. Главное преимущество статистического метода сбора данных перед полевым состоит в том, что с его помощью можно распространить исследование на сколь угодно большие территории. Полевая работа всегда локальна, ограничена малыми пространствами. Полевой метод применим для выяснения зон влияния отдельных, чаще небольших центров, тогда как анализ статистики позволяет проводить полноценное узловое районирование целого государства.

Актуальность и точность. Выигрывая в масштабах, статистический метод неизбежно проигрывает в точности и актуальности получаемых данных. Статистика практически всегда

запаздывает (хотя возможны и исключения), кроме того, нет гарантии того, что используемые данные в принципе соответствуют действительности. При полевой работе за точность и адекватность собираемой информации отвечает сам исследователь. Иными словами, полевые наблюдения предоставляют данные, к сожалению, только *здесь*, но к счастью, именно *сейчас*.

Объективность. При самостоятельном сборе и систематизации данных существует зримый риск влияния взглядов исследователя на получаемые результаты. В особенности это важно при изучении зон ментального тяготения — предпочтения и ощущения составляют слишком сложную и тонкую материю, чтобы быть уверенными в отсутствии случайного вмешательства в процесс. Статистический метод, напротив, претендует на полную отстраненность, хотя объективность данных здесь также неочевидна — вспомним приписываемый Бенджамину Дизраэли афоризм о том, что существует три вида лжи: ложь, наглая ложь и статистика.

Принципы отбора показателей. Главное различие между двумя методами заключается в принципиально разных подходах к определению используемых признаков и показателей. Работа со статистикой предполагает методологическую строгость: набор рассматриваемых индикаторов устанавливается изначально, исходя из общих представлений о специфике изучаемых связей, характере местности, возможных способах интерпретации и т.п. Полевым наблюдениям же часто свойственен более гибкий подход: в процессе накопления первичной информации исследователь имеет возможность корректировать методику, учитывать новые факторы и обстоятельства, следствием чего может являться в том числе частичная несопоставимость данных. Нередко главным результатом полевого исследования оказываются не собранные новые данные, а изобретенные новые методологические приемы, обнаруженные новые индикаторы, которые затем могут быть учтены и при подготовке к анализу статистики.

Далеко не все данные могут быть собраны в поле — это касается, к примеру, маятниковых миграций или телефонных переговоров. В то же время некоторая информация может быть получена только путем визуального наблюдения — ассортимент спортивной атрибутики в магазине, придорожная реклама и т.п. Какие-то данные (пригородное сообщение, циркуляция газет) можно добыть обоими способами, что делает особенно интересным сравнение результатов. Идеальное исследование сочетает масштабный объективизированный методологически строгий анализ статистики и актуальные, точечные, адаптированные под конкретику и открытые для новых идей полевые наблюдения — с предварительным моделированием возможных результатов.

Каждый статистический показатель формирует свое пятно влияния, которое может быть трансформировано в район путем введения порогового значения либо путем отграничения от соседнего напозающего на него пятна (см. выше). Для демонстрации пространственной динамики размывания зоны порой используют метод изолиний, отражающих пороговые значения показателя, однако область его применения ограничена: с помощью изолиний удобно показывать распространение *одного* пятна *одного* города (либо нескольких сравнительно автономных городов). Попытка совместить на карте несколько зон, построенных по одному показателю, но относящихся к разным влияющим друг на друга центрам, или же несколько частных зон одного города, но построенных по разным показателям, требует проведения четких границ и перехода к полноценным районам. В соответствии с этим большинство работ, посвященных выделению зон тяготения по данным статистики, можно разделить на две категории.

Одни исследования сфокусированы на конкретном показателе, который берется в качестве единственного индикатора влияния города и применяется ко всем рассматриваемым городам на некоторой территории — в результате возникает либо карта частично пересекающихся отдельных узловых районов-зон, либо полноценная районная сетка. В других же работах преследуются цели отображения сложного «рельефа» влияния центрального города на окружающее пространство, для чего привлекается серия показателей (иногда одной природы, иногда разных), каждый из которых получает определенное пороговое значение и наносится на карту в виде линии, оконтуривающей один из срезов обобщенной зоны влияния. В этом случае вводится некоторая иерархия частных зон и соответствующих им связей — так, по утверждению Жоржа Шабо, общепринятым является трехчленное деление на основные, периодические и исключительные связи [Божё-Гарнье, Шабо, 1967]. Любопытно, что сам Шабо применил даже четырехуровневую модель зон влияния ко всей системе городов Франции, но при этом, во-первых, он был вынужден пойти на некоторые допущения, исключив из исследования Париж,

а во-вторых, читаемость полученной карты в областях наложения зон тяготения разного уровня оставляет желать лучшего.

Используя статистику: потоки товаров и потоки людей

Склонность рассматривать зоны влияния городов как области их экономического воздействия на окрестности объясняет господствующие в анализе акценты на перемещении товаров, потребителей и рабочей силы. Так, в работе Рэймонда Мёрфи приведены примеры двух исследований, посвященных выделению комплексных зон влияния двух городов (Солт-Лейк-Сити и Мобил, штат Алабама) — оба автора (Чейси Харрис и Эдвард Ульман соответственно) учли целый ряд показателей, как взятых из внешних источников, так и полученных в ходе опросов, при этом более половины из них характеризовали торговые связи между центром и внешней средой [Мёрфи, 1972]. В целом установление таких рыночных зон редко опирается на один показатель — уж слишком сильно различается распространение торговли, к примеру, хлебом, бытовыми электроприборами, медикаментами и предметами роскоши, а выбор какой-то одной категории товаров не представляется оправданным.

Другой подход, позволяющий выявить наличие прочных экономических связей между городами разных размеров, состоит в сравнении расположения головных предприятий и их филиалов (пример такого исследования, проведенного Полем Ле-Филлатром, описан у Пьера Мерлена [Мерлен, 1977]). Важно подчеркнуть, что данный метод работает только в относительно узком спектре случаев: предприятие должно быть сравнительно крупным, чтобы обладать достаточным для анализа числом филиалов, но при этом и сравнительно небольшим, чтобы распространение последних не потеряло географичности.

Разные ярусы зон экономического влияния центра выделяются не только по распространению разных категорий производимой в нем продукции, но и по разным видам возвратных миграционных связей. Каждый город предлагает множество услуг (к их числу можно отнести и предоставление рабочих мест), которыми пользуется не только его население, но и жители окружающих территорий. Каждая из локализованных таким образом услуг обладает своей зоной притяжения, и чем дальше от города располагаются конкурирующие точки предоставления аналогичной услуги, тем обширнее оказывается данная зона. Иными словами, продуктовый магазин характеризуется одной зоной влияния, школа — другой, кинотеатр — третьей, больница — четвертой, музей — пятой (разумеется, и кинотеатры, и больницы, и музеи, и тем более магазины различаются по размерам, специализации, ценам на услуги, их качеству, что также сказывается на протяженности зоны влияния каждого конкретного музея/магазина/кинотеатра). Ограничения накладывает и предписанная услугой частота посещения центра: сколь бы ни была уникальна именно эта школа, необходимость ежедневных поездок скорее всего отпугнет население дальних районов, тогда как разовый поход в музей позволить себе значительно проще.

Размах трудовых/учебных маятниковых миграций составляет один из классических показателей, определяющих экономические отношения города и умланда (см., к примеру, [Dickinson, 1957]). Комьютеры обеспечивают наиболее тесные, постоянные связи центра с ближайшими окрестностями, в рамках комплексной зоны они обычно «отвечают» за самую компактную, непосредственно прилегающую к городу частную зону тяготения. Строго говоря, зона маятниковых миграций лежит на стыке внутреннего и внешнего пространства города, выступая наглядным доказательством их принципиальной слитности — этот показатель также используется для определения границ городских агломераций, дифференциации урбанизированных территорий, где он маркирует «срединный» пояс, лежащий между городским центром и дальними пригородами (примеры таких исследований приведены у Джонсона, см. [Johnson, 1972]).

В отличие от торговых отношений маятниковые миграции привлекаются и в качестве стержневого критерия выделения зон влияния (общего или преимущественного) в единой системе городов — именно данный показатель был заложен в основу сетки функциональных районов, до недавнего времени публиковавшейся Бюро экономического анализа США. Другим примером служит свежая работа Гарретта Дэша Нельсона и Аласдера Рэя, посвященная разбиению пространства США на центрированные мегарегионы на базе преобладающих в них направлений перемещений комьютеров [Dash Nelson, Rae, 2016].

Удобство использования данных о маятниковых миграциях также связано с широким кругом их возможных источников: в частности, сетки районов Бюро экономического анализа США

строились на материалах переписей населения, а Нельсон и Рэй использовали как результаты масштабного опроса, так и статистику, полученную от работодателей. В настоящее время идет активное внедрение новых методов сбора данных — см., к примеру, работы Аллы Махровой по изучению пространственной структуры трудовых маятниковых миграций в Московской агломерации по данным сотовых операторов [Махрова, Кириллов, Бочкарев, 2016].

С другими типами возвратных миграций ситуация сложнее: данные о посещении магазинов, парикмахерских, театров или музеев можно собрать только с помощью опросов, что серьезно снижает их потенциал как индикаторов тяготения. Вместе с тем предоставление некоторых видов социальных услуг (образовательные, медицинские) сопровождается системным учетом получателей, что позволяет использовать их данные в качестве статистического фундамента — за исключением тех случаев, когда зона обслуживания каждой школы или больницы устанавливается «сверху».

Наиболее обширные срезы обобщенной зоны тяготения обычно составляют ареалы стягивания в город трудовых и образовательных мигрантов — в отличие от коммьютеров, они перебираются в центр на относительно длительный срок. Особенно ярко этот эффект проявляется на примере университетов, многие из которых обладают устоявшимся хинтерландом. При этом источниками нужных сведений могут служить не только внутренние статистические базы университетов — крайне интересна методика анализа данных социальных сетей (сопоставления географической привязки разделов «Вуз» и «Школа» в анкетах), примененная Надеждой Замятиной для определения «зон сбора абитуриентов» Томского государственного университета [Замятина, 2012]. К слову, в рамках того же исследования была предложена оригинальная идея выделения «форланда» вуза — зоны преимущественного распределения выпускников.

Альтернативный подход к исследованию пространственных аспектов влияния города опирается не на выявление и интерпретацию связей, а на изучение обеспечивающей их инфраструктуры. Распространенной его разновидностью является анализ пригородного транспортного сообщения, связывающего город с его ближней зоной. Известна работа Фрэнка Грина, расчертившего всю территорию Англии и Уэльса на городские хинтерланды на основе анализа расписаний движения пригородных автобусов [Green, 1950]. Бытует мнение, что с развитием личного транспорта данный подход утратил репрезентативность, однако сети маршрутного такси в крупных городах до сих пор могут многое рассказать о функционировании ближней зоны тяготения.

Используя статистику: потоки информации

Переход от анализа потоков людей и товаров к анализу потоков информации знаменует смещение фокуса в исследовании с поиска экономически и социально детерминированных умландов к выделению зон ментального влияния городов. В мире воображаемых сообществ человеку необязательно перемещаться в пространстве и лично соприкоснуться с людьми, которых он мыслит «своими», — часто бывает достаточно удаленных контактов в пассивной (получение информации) и активной (трансляция информации) форме. Поддержание ощущения причастности к обществу, центрированному на определенный город, требует погруженности в соответствующим образом окрашенную и единую для всех членов общества информационную и коммуникативную среду, формируемую, с одной стороны, СМИ, а с другой — телефонными переговорами, социальными сетями, интернет-форумами и т.п. Образуется целая серия взаимосвязанных частных зон ментального влияния города — ареалы циркуляции городских газет, зоны вещания городских радиостанций и телеканалов, области распространения телефонных и виртуальных контактов и т.п.

Традиционно высоко в формировании такого рода региональной идентичности оценивается роль местных газет. Именно контентом газеты (в меньшей степени радио и телевидения) житель умланда подпитывает ощущение единства с удаленным городом, ставит себя на место его *genius loci*, общается с городом как воплощенным целым. Как писал на этот счет Шабо, «Город как бы ежедневно посещает каждый дом по утрам и высказывает свое мнение в газетах различных направлений» [Божё-Гарнье, Шабо, 1967]. В отличие от многих других авторов Шабо видел в газетах инструмент распространения культурного влияния, не увязывал их с рыночными зонами.

В общем случае распространение местных городских газет можно назвать «первым дополнительным» индикатором экономического тяготения: едва ли не в каждом исследовании, нацеленном на выявление рыночных зон или зон маятниковых миграций, масштабы циркуляции газет используются в качестве значимого, но второстепенного показателя, уточняющего и обогащающего получаемую картину. Это относится и к модели Рейли, и к работам Харриса и Ульмана, и даже к сетке узловых районов Бюро экономического анализа США. Показатель действительно удобен — дробен и локален, практически континуален в своем распространении по территории, увязываем как с экономическим влиянием, так и с другими его формами, легко и разнообразно интерпретируем. Циркуляция газет часто используется в качестве единственного критерия установления зон общего и преимущественного влияния в системе городов — Джеймс Хотон выделил с ее помощью зоны обслуживания для нескольких десятков городов Ирландии [Haughton, 1950], тогда как Роберт Эзра Парк и Чарльз Ньюкомб разделили США на крупные узловые «метрополитенские регионы» [Park, Newcomb, 1967].

Подчеркнем, что даже на фоне растущей интернетизации населения и перевода новостного контента в виртуальное пространство этот показатель не теряет репрезентативности: во-первых, местные городские газеты в значительной своей массе по-прежнему выходят только в печатном варианте, а во-вторых — чтение утренней газеты за завтраком во многих культурах сохраняет символическое значение. Тем не менее нельзя отрицать того, что в ближайшем будущем, возможно, от использования данного индикатора придется отказаться.

Схожая ситуация сложилась с телефонными переговорами: если в недавнем прошлом они выступали в качестве яркого индикатора экономических отношений² или же играли роль одного из показателей, определяющих контуры обобщенных умландов³, то сейчас их роль, вероятнее всего, несколько снизилась. Будущее в исследованиях районообразующих социальных и ментальных контактов — за изучением виртуальных социальных сетей, которые уже сейчас образуют мощную базу данных о представлениях и практиках существенной части населения мира. Заложенная в них информация может быть использована не только для очерчивания университетских хинтерландов и форландов, но и для обозначения пространственных рамок круга преобладающего общения, часто сфокусированного на том или ином городе. Здесь уместно упомянуть проект «Виртуальное население России» под руководством Надежды Замятиной и Алексея Яшунского, посвященный анализу пространственной составляющей многообразных социальных и демографических процессов на основе изучения анкет пользователей социальной сети «ВКонтакте» [Виртуальное население России]. Одним из наиболее впечатляющих результатов проекта стало исследование географии «виртуальной дружбы», затрагивающее в том числе и вопросы централизованных ареалов коммуникации.

В завершение раздела необходимо сказать несколько слов об одном из наиболее ярких косвенных индикаторов территориальных предпочтений населения — поддержке спортивных команд. «Боление» как сложный социально-психологический феномен с трудом поддается четкому осмыслению, однако трудно не согласиться с тем, что во многих ситуациях он служит своего рода зеркалом групповой идентичности. Согласно одной точке зрения, поддержка команды полностью лишена какой-либо пространственной привязки: ничто не мешает любому человеку болеть за клуб, базирующийся в противоположной точке земного шара. Другая логика требует прямой связи между степенью увлеченности болельщиком и транспортной доступностью до стадиона, на котором команда выступает. Третий же подход ставит боление в прямую зависимость от ментальной связи с городом, ассоциируемым с командой. Житель центральной Пенсильвании, выбирая, за кого ему болеть — за Philadelphia Flyers или за Pittsburgh Penguins, — в действительности решает, относительно какого из региональных центров, Филадельфии или Питтсбурга, будут отсчитываться координаты окружающей его реальности. И важность этого выбора огромна. Недаром в рамках упоминавшегося интернет-проекта CommonCensus проводилась серия опросов, направленных на выявление болельщических пристрастий.

Главная слабость данного индикатора — это дефицит репрезентативных показателей: поддержка нигде не регистрируется, фан-клубы охватывают слишком малый круг болельщиков, подписка на соответствующие платные телеканалы и тематическую прессу распространена сравнительно слабо, то есть для удаленного исследования остаются только массовые опросы.

2 См., к примеру, краткое описание исследования по изучению экономических отношений между городами Франции по данным компании «Франс Телеком» [Занадворов, Ильина, 1999].

3 См., к примеру, описание работы Жана Отрё у Мерлена [Мерлен, 1977].

В то же время полевые наблюдения способны предоставить на этот счет абсолютно уникальную информацию, поскольку клубная самоидентификация в немалой степени зависит от окружающего символического ландшафта, недоступного для изучения никаким иным путем, кроме выхода в поле.

Как и зачем использовать полевые наблюдения⁴

Питер Хаггет, отвечая на им самим же заданный вопрос «Где кончается город?», не предлагал читателю проанализировать картину распределения по территории какого-либо статистического показателя и не требовал построить модель, определяющую искомые границы. Он посоветовал ему вспомнить, что тот видел, когда в последний раз выезжал за пределы города, — вспомнить, какие ландшафты сменялись за окном, как вели себя местные жители, о чем говорили рекламные щиты [Хаггет, 1979]. Он посоветовал просто *посмотреть* на то, как город взаимодействует с окружающей действительностью, как преобразует ее и как их отношения изменяются с удалением от даунтауна.

Только выйдя в поле, можно обнаружить, что воспетая Роем Орбисоном и Джонни Кэшем *See Ruby Falls*, «вирусная реклама» водопадов в штате Теннесси, простирается по трассе на сотни километров в обе стороны от самой достопримечательности, что в торговом центре близ города Хартфорд, Коннектикут, стенд со спортивной атрибутикой символически разделен надвое между нью-йоркскими и бостонскими командами, что портлендские газеты продаются по всему северному побережью Новой Англии и т.п.

Полевые исследования — это всегда вызов для географа. Вызов его умению сохранять объективность, отделять случайное от типичного, «на ходу» выстраивать и опровергать гипотезы, осмысливать наблюдения и модифицировать методику в соответствии с текущими результатами, наконец, попросту грамотно планировать маршрут. Изучение пространственной поляризации общества, территориальных предпочтений населения, механизмов формирования узловых вернакулярных районов требует хотя бы минимального соприкосновения с реальностью, слишком сложной, чтобы подчиняться логике слепых моделей и быть отражаемой в картине распределения одного или даже нескольких статистических показателей.

На сегодняшний день единая методика полевого исследования зон влияния городов не сформирована: в условиях довлеющей полифакторности процесса складывания данных зон даже простое выделение более или менее универсальных методологических подходов к их изучению становится затруднительным. Те приемы, что прекрасно зарекомендовали себя при работе в России, оказываются совершенно неприменимы к американской действительности. Более того, даже в рамках одного государства приходится приспособлять методику под региональные и локальные особенности, обнаружив, к примеру, что зоны поддержки спортивных команд, рассекавшие границы штатов Новой Англии и Приозёрья, укладываются строго в сетку АТД на Юге США, где доминирует университетский спорт, завязанный больше на штатах, чем на городах. В одних регионах стойки с газетами стоят в любом кафе или торговом центре, в других же приходится искать заправку. И так далее. Завершающая часть статьи будет посвящена скорее *наблюдениям о наблюдениях*, рассуждениям о различных приемах, с разным успехом применяемых в ходе полевых исследований, нацеленных на идентификацию зон влияния городов США. Хотя от очевидного вывода здесь, судя по всему, не уйти: создание хотя бы общего свода отдельных методологических подходов к изучению данного феномена в полевых условиях есть необходимое условие развития соответствующего направления общественной географии.

С практической точки зрения полевые наблюдения делятся на две условные категории: *точечные* (статичные) и *линейные* (динамичные). Первый тип предполагает концентрацию работы в фокусных точках, служащих своего рода вместилищами многообразных индикаторов тяготения к тем или иным внешним центрам. За точку может быть принят объект любого размера, если в масштабах всего исследования он воспринимается как лишенный какой-либо внутренней дифференциации, нульмерный (то есть как точка). Это может быть целостный населенный пункт (даже крупный город), отдельно стоящий магазин у трассы, удаленный объект туристической инфраструктуры и т.п. При точечном подходе исследователь

⁴ Заключительные разделы написаны по материалам летних студенческих полевых практик кафедры СЭГЭС географического факультета МГУ в 2012–2017 гг. в США, поэтому приводимые ниже примеры касаются преимущественно американского опыта.

имеет возможность варьировать глубину и длительность наблюдений, приостанавливать их на сколь угодно долгий период, возвращаться к ранее изученным потенциальным индикаторам и т.п. Такие исследования нацелены на извлечение из локального ландшафта наибольших объемов полезной информации, что ведет к неминуемым потерям в масштабах покрываемой территории. Для их успешности важна тщательность отбора точек на предварительном этапе и готовность привлекать и совмещать различные методики непосредственно «в поле».

Во втором случае речь идет о наблюдениях при перемещении из точки в точку — зачастую они воспринимаются как побочные, дополняющие основную работу в городах и прочих фокусных пунктах, что связано со сложностью в их организации. Линейные (дорожные) наблюдения отличаются слабой управляемостью, следствием чего является пассивное положение исследователя: обычно он вынужден созерцать ландшафт из окна движущегося автомобиля или автобуса, не имея реальной возможности влиять на длительность и характер наблюдений. В то же время работа в «дороге», в ходе которой каждый индикатор рассматривается как отдельная точка на карте, позволяет снизить «дискретность» исследования, насытить пространство фактурой, частично нивелировать зависимость от специфических особенностей избранных фокусных точек. Линейные наблюдения в целом более механистичны, требовательны к строгости применяемой методики и выбору маршрута движения.

Качественное полевое исследование сочетает оба данных подхода, совмещая масштабность и глубину наблюдений, четкость и пластичность методологических приемов, репрезентативность точек и соединяющих их дорог. По каждому из них накоплен немалый опыт в контексте изучения пространственной поляризации общества, — впрочем, остающийся на данный момент лишь опытом, а не основой для полноценного методологического аппарата полевого исследования. Тем не менее отдельные аспекты заслуживают того, чтобы быть отображенными — пусть и почти в эссеистской форме — в двух заключительных разделах работы.

Язык дороги

О взаимоотношении дороги с территорией, по которой она пролегает, можно написать целую монографию, в которой отдельная глава была бы посвящена специфике влияния городов на ее ландшафт. Во-первых, дорога — это линия, рассекающая пространство в произвольном направлении и «цепляющая» разные зоны тяготения к разным городам. Дорожные наблюдения позволяют построить *профили влияния*, на основании которых можно выделить проекции соответствующих зон на фокусную линию. При этом между линейной дорогой и площадной зоной существует известная невязка — распространение дорожных наблюдений на окружающие территории можно делать лишь с очень большой осторожностью.

Во-вторых, далеко не всегда дорога отражает дифференциацию внешнего (внедорожного) пространства — зачастую она обладает собственным выраженным, если угодно, интразональным ландшафтом, сохраняющим единообразие на всем ее протяжении. В США это в наибольшей степени относится к межштатным автомагистралям, составляющим верхний уровень системы дорожной сети государства — пролегающие вдали от населенных пунктов, отгороженные защитной полосой, часто обладающие нижним порогом разрешенной скорости и лишенные рекламных щитов «интерстейты» выглядят практически одинаково, что в Джорджии, что в Массачусетсе. Такие магистрали могут пролегать в непосредственной близости от центров тяготения, но ничто в их облике на это не укажет.

В-третьих, понятие ментального влияния применимо к дороге весьма своеобразным образом: у дороги нет постоянного населения, которое могло бы испытывать ментальное тяготение к тому или иному городу, зато есть население временное, вовлекаемое дорогой в эти отношения. Реклама фестиваля родео в Шайенне или указатель на Сакраменто приглашают водителя испытать это тяготение, включиться в центростремительные процессы и потому являются такими же индикаторами зон влияния, как газеты из Милуоки и Миннеаполиса, выписываемые жителями висконсинского городка О-Клэр. Разница состоит в субъекте тяготения. Это же справедливо и для ассортимента придорожного магазина (см. ниже).

В-четвертых, иногда дорога сама становится объектом идентификации (как шоссе 66, некогда соединявшее Чикаго и Лос-Анджелес) и обретает собственную зону влияния или же содержит внутренние полюса притяжения (как «петля Техачапи» на железной дороге в Калифорнии), что накладывает отпечаток на линейные наблюдения.

Перемещение по дороге составляет львиную долю полевого исследования, поэтому умение читать ее язык, понимать посылаемые ею сигналы, входит в число необходимых качеств географа-профессионала. Дорога обращается к тем, кто едет по ней, прежде всего с помощью указателей и придорожной рекламы. Формально и то, и другое относится к индикаторам тяготения к внешнему городу, однако посредством указателей а-ля «90 миль до Омахи» общается скорее дорожная сеть, чем сама дорога. Такие указатели представляют собой простые элементы инфраструктуры, расстановка которых подчиняется единой для всей сети логике и потому не может отражать региональную специфику. Другое дело — рекламные щиты. Их можно условно разделить на три категории. Во-первых, это реклама города как такового («Добро пожаловать в Атлантик-Сити!»), которая обычно не распространяется на большие расстояния от центра, обозначая узкий пояс ближней зоны влияния. Частный случай такой рекламы — это название и/или символика города на заметной издалека водонапорной башне. Подобный способ заявлять о себе характерен для небольших городов, не отличающихся насыщенной зоной влияния; фактически здесь за нее можно принять зону визуального распознавания текста/графики на башне.

Во-вторых, о проезде через зону влияния города говорит реклама проходящих в городе мероприятий — фестивалей, концертов, выставок и т.п. В отличие от других типов рекламы она является временной, сменяемой, что накладывает дополнительную ответственность на исследователя в планировании полевого этапа. Наиболее же распространенной разновидностью придорожной городской рекламы выступают указания на определенные объекты, расположенные в городе и крепко увязанные с ним в общественных представлениях. Объектом может быть местная природная или культурная достопримечательность, парк развлечений, казино, музей, университет и т.п. Даже указатель «Макдональдс через 15 миль», сопровождаемый названием города, относится к этой группе. Именно такого рода реклама и формирует поляризованный ландшафт дороги, разбивая ее на отрезки, соответствующие линейным проекциям площадных зон тяготения.

Вообще говоря, это отдельный вопрос — целесообразно ли отделять города и их умланды от функционально связанных с ними объектов, которые также могут создавать свои зоны тяготения? Является ли символика Университета Колорадо в Боулдере индикатором зоны влияния Боулдера? Свидетельствуют ли указатели на «самую большую в мире статую бизона» в Северной Дакоте о наличии зоны тяготения к городку Джеймстаун? Корректно ли рассматривать рекламу Ниагарского водопада как маркер зоны влияния города Ниагара-Фоллс? Как быть с достопримечательностями, у которых в принципе нет «своего» города, вроде горы Рашмор, упоминавшихся теннессиjsких водопадов и того же шоссе 66? Наконец, порой речь идет не о физических объектах, а о событиях или фигурах: как сочетаются образ Авраама Линкольна и зона влияния Спрингфилда, Иллинойс, память о Геттисбергском сражении и зона влияния современного Геттисберга и т.п.? На эти вопросы каждый исследователь должен найти свой ответ.

В исследованиях ментальной дифференциации пространства придорожная реклама традиционно служит неиссякаемым источником данных. Из ее контента, из используемых в ней образах и способах подачи сигнала можно очень многое почерпнуть об особенностях региональной и локальной идентичности, о местных внутренних и внешних стереотипах. Прямое указание на точку на карте, более или менее легко воспринимаемое «с борта», не является единственным намеком, бросаемым дорогой проезжающему. Грамотная трактовка индикаторов требует глубоких знаний о регионе — как связать рекламу Harley-Davidson и зону влияния Милуоки, если не знать, что компания базируется именно здесь? К какому городу отнести безымянный аквапарк или гостиницу с невнятным названием, чьи рекламы то и дело вываливаются из-за поворота? Зачастую дорожные наблюдения выливаются в постоянную фиксацию потенциальных индикаторов влияния, трудоемкая интерпретация которых откладывается на камеральный этап.

Часто маршрут пересекает городскую черту — и тогда голос дороги заглушается городским многоголосьем, а сравнительно упорядоченная лента рекламных щитов и придорожных указателей сменяется пестрой мозаикой разнородных, непредсказуемых, сложноуловимых индикаторов. Но большой город редко предоставляет полезную информацию, в отличие от более маленьких населенных пунктов. Каждый из них общается с человеком сразу на множество тем, среди которых можно расслышать и упоминания о тяготении к внешнему центру. Отсылки к его названию или связанной с ним символике могут проглядывать в вывесках, городской рекламе, уличной скульптуре, мюралях и граффити, номерных знаках на автомобилях, одежде

местных жителей, даже звуковом ландшафте. Тысячи прямых и косвенных указателей разбросаны по пространству таким прихотливым образом, что обнаружить их можно только случайно. Их объединяет пространственная и функциональная несистематизированность, ведущая к невозможности организовать акцентированный сбор данных. Города требуют точечных наблюдений, требуют времени, требуют готовности адаптировать методику под текущие условия. Но даже на общем фоне многоликого городского ландшафта имеются острова спокойствия и упорядоченности — это магазины, а еще точнее, моллы и заправки.

Моллы и заправки

Весь массив магазинов, изучение которых представляет интерес для исследования пространственной поляризации общества, можно условно разделить на два типа: городские, обслуживающие в первую очередь местное население, и придорожные, ориентированные на проезжающих клиентов. К первым относятся торговые центры (моллы), часто располагающиеся за городской чертой, но при этом интегрированные в повседневную жизнь горожан. Вторые же обычно приурочены к заправочным станциям и пользуются ограниченной популярностью у местных жителей из-за в среднем более высоких цен на товары. Именно моллы и заправки служат местами наиболее полных, разнообразных и структурированных данных о влиянии того или иного города на данную территорию.

Функции моллов и заправок в целом различны — первые предоставляют местным жителям широкий спектр возможностей для удовлетворения текущих потребностей, в том числе в поддержании ментальной связи с внешним городом-центром, тогда как вторые играют роль своеобразной витрины аналогичных связей, предлагая гостям ознакомиться с ними в концентрированном виде. И в молле, и на заправке можно приобрести свежие газеты, книги, спортивную атрибутику, сувениры, на заправках также обычно можно купить дорожные карты окрестностей и рекламные буклеты. Особняком стоят продукты питания, по которым тоже можно сделать некоторые выводы о рыночном тяготении данной точки, однако к ментальному влиянию это обычно отношения не имеет.

Сувенирная продукция, на первый взгляд лишняя что в молле, что на заправке, в обоих случаях бьет мимо целевой аудитории, хотя ее присутствие в придорожном магазине более оправданно. Сувениры отвечают за «экспортное» преломление идентичности, воплощенное в региональных и точечных брендах (города, района, штата, макрорегиона), — соответственно, по набору локализованных образов можно получить приблизительное представление о влияющих на данную местность центрах. Несмотря на обычно скудный общий набор брендов и преобладание среди них нецентрированных символов, моллы и в особенности заправки все равно оказываются более ценными источниками соответствующих данных, чем специализированные сувенирные магазины, сфокусированные на конкретном объекте (городе, музее, университете и пр.), при котором они открыты. Близкую функцию выполняют открытки, часто изображающие точечные объекты, чьи образы и продаются. Нетрудно догадаться, что в молле в городе Рэпид-Сити преобладают открытки Дэдвуда и горы Рашмор.

Среди товаров, представленных только на заправках, выделяются дорожные карты и рекламные буклеты, по которым можно проводить отдельное исследование. Набор (обычно весьма богатый) карт и буклетов, продаваемых на конкретной заправке, определяется предположительным маршрутом проезжающего: чаще всего карты покрывают, помимо данного штата, большинство соседних штатов, регион в целом и, что особенно важно, один или несколько городов, в которые с наибольшей вероятностью человек направится дальше, тогда как буклеты охватывают максимальное число окрестных достопримечательностей (включая и локального значения), образуя своего рода «куст локализованных возможностей», произрастающий из данной точки. В моллах по понятным причинам подобная продукция отсутствует.

По другому принципу строится пространственная привязка книг и музыкальных дисков: большая их часть внетерриториальна или завязана на однородный регион, но порой среди них можно встретить и произведения локального гения места (Говард Лавкрафт в районе Провиденса, Стивен Кинг под Портлендом и т.п.), которым может в равной степени заинтересоваться и турист, и местный житель.

О важности учета местных городских газет для изучения зон тяготения было немало сказано выше. Существующие базы данных предоставляют исчерпывающую информацию об их

распространении по территории любого масштаба, чего, разумеется, невозможно достичь в ходе полевого исследования. Вместе с тем наблюдения могут дать гораздо больше. Во-первых, важным показателем относительной значимости газеты является ее положение на вертикальной стойке: в общем случае более популярные издания кладутся выше (ближе к уровню глаз покупателя), менее раскупаемые — ниже. Таким образом, можно сравнить степень влияния конкурирующих центров в местах выраженного наложения умландов, а также сопоставить это влияние с условным базисом, соотнеся положение «чужих» газет с местными и общеамериканскими (в число которых входит New York Times, покупаемая по всей стране). Во-вторых, о популярности газеты свидетельствует табличка с названием (обычно их одна-две на стойке). В-третьих, в ходе наблюдений можно непосредственно проследить, какие из газет чаще покупают, какие чаще смотрят, листают, какие вообще не трогают.

Другой подход к использованию материалов газет состоит в анализе содержания местных изданий с позиции упоминаемости в них потенциальных источников влияния. Каким новостям уделяется больше внимания в Providence Journal — нью-йоркским или бостонским? Вынесены ли какие-то из них на передовицу? Каково их соотношение с местными провиденскими новостями? Отдельные сюжеты — территориальная привязка печатаемой в газете рекламы и пространственный охват публикуемого в ней прогноза погоды. Многого можно узнать и из писем читателей, если такая рубрика в газете имеется. Словом, потенциал для изучения зон влияния городов по материалам газет гораздо выше, чем предполагает простое отслеживание области распространения.

Если карты, буклеты, сувениры, иногда даже газеты в моллах могут отсутствовать, то отдел, посвященный спортивной атрибутике, имеется всегда (на заправках ситуация несколько хуже). Иногда он сводится к шкафу с десятком бейсболок и вешалке с пятью футболками, иногда занимает целый сектор, включая длинный стенд, увешанный брелоками, ремнями, наклейками, уставленный кружками, фигурками и настольными играми. Но в любом случае — посещение молла гарантированно даст информацию о том, какие спортивные команды поддерживают покупатели данного магазина.

Поскольку размер отдела зависит скорее от масштабов самого молла, наиболее перспективным представляется сравнение долей, которые приходится на атрибутику спортивных команд того или иного города (сравнение по конкретным видам спорта как раз даст немного), в общем объеме и ассортименте продукции. Одни магазины полностью или почти полностью подчинены командам из определенного города — к примеру, бостонские команды отчетливо доминируют в моллах в Манчестере, Нью-Гемпшир, или Провиденсе, Род-Айленд. Другие же разделены на множество секторов — так, в торговом центре под городом Мадисон представлена атрибутика спортивных команд местного университета, а также других висконсинских городов, Милуоки и Грин-Бэй. Иногда же влияние крупного центра распространяется на совсем уже обширные территории — так, символику денверских команд можно приобрести и в Шайенне, Вайоминг, и в Дэдвуде, Южная Дакота.

Но изучение спортивной символики не ограничивается посещением торговых центров. От нее сложно скрыться и на улицах города — она красуется на футболках и кепках местного населения, смотрит с рекламных щитов и вывесок спортивных баров, мелькает на страницах газет, на столбах, в граффити, на наклейках и номерных знаках на автомобилях и т.п. “Go Bisons!” — приветствовала нас фермерша из города Боуман, расположенного на крайнем юго-западе Северной Дакоты, хотя команда North Dakota State Bison базируется в университете в городе Фарго, расположенном у самой восточной границы штата. Неоднократно упоминавшийся выше Леонид Смирнягин в процессе районирования США выделял особый район в срединной части Пенсильвании — Лесная Пенсильвания — и в качестве яркого доказательства уникальности, отчужденности этих территорий он (в соответствии с любимым им *эффектом трилобита*) приводил в пример беседу со своим американским знакомым, обратившим его внимание на то, что в восточной части штата все подростки носят футболки Philadelphia Flyers, а в западной — Pittsburgh Penguins, тогда как в центре встречаются сплошь малоизвестные местные команды. Этот регион не выразишь ни по направлениям трудовых маятниковых поездок, ни по распространению товаров того или иного типа, ни по логике гравитационной модели. Но именно такие, на первый взгляд второстепенные вещи, мысли, ощущения и отражают в наиболее полной гамме представления человека об окружающем пространстве, о его основных полюсах и фокусах — о структуре мира вокруг него.

Источники

- Божё-Гарнье Ж., Шабо Ж. Очерки по географии городов. М.: Прогресс, 1967.
- Виртуальное население России. Режим доступа: <http://websensus.ru/> (дата обращения: 07.11.2017).
- Замятина Н.Ю. Метод изучения миграций молодежи по данным социальных интернет-сетей: Томский государственный университет как центр производства и распределения человеческого капитала (по данным социальной интернет-сети ВКонтакте) // Региональные исследования. 2012. № 2. С. 15–28.
- Занадворов В.С., Ильина И.П. Теория экономики города: учеб. пособие. М.: Изд. дом ВШЭ, 1999.
- Махрова А.Г., Кириллов П.Л., Бочкарев А.Н. Маятниковые трудовые миграции населения в Московской агломерации: опыт оценок потоков с использованием данных сотовых операторов // Региональные исследования. 2016. № 3 (53). С. 71–82.
- Мерлен П. Город. Количественные методы изучения. М.: Прогресс, 1977.
- Мёрфи Р. Американский город. М.: Прогресс, 1972.
- Пузанов К.А. Геометрическая проверка модели главных потенциалов: курсовая работа / Географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова. М., 2006 (на правах рукописи).
- Родоман Б.Б. Узловые районы // Теоретическая география. Вопросы географии. Сб. 88. М.: Мысль, 1971.
- Смирнягин Л.В. О безграничном районировании в страноведении // Исследования методологических проблем географии в Эстонской ССР. Таллин, 1987.
- Смирнягин Л.В. О региональной идентичности // Вопросы экономической и политической географии зарубежных стран. Вып. 17. Меняющаяся география зарубежного мира / под ред. А.С. Фетисова, И.С. Ивановой, И.М. Кузиной. М.; Смоленск: Ойкумена, 2007.
- Смирнягин Л.В. Разграничение зон влияния городов методом главных потенциалов // Проблемы современной урбанизации. М., 1985. С. 95–105.
- Смирнягин Л.В. Районирование общества: методика и алгоритмы // Вопросы экономической и политической географии зарубежных стран. Вып. 19. Общественная география: многообразие и единство. М.; Смоленск: Ойкумена, 2011.
- Смирнягин Л.В. Узловые вопросы районирования // Известия Российской академии наук. Сер. географическая. 2005. № 1. С. 5–16.
- Социально-экономическая география: понятия и термины: словарь-справочник / отв. ред. А.П. Горкин. Смоленск: Ойкумена, 2013.
- Трейвиш А.И. Опыт разграничения зон потенциального влияния городов СССР // Проблемы современной урбанизации. М., 1985. С. 109–110.
- Харгет П. География: синтез современных знаний. М.: Прогресс, 1979.
- Allix A. The Geography of Fairs: Illustrated by Old-World Examples // Geographical Review. 1922. Vol. 12. No. 4. P. 532–569.
- Cleef E. van. Hinterland and Umland // Geographical Review. 1941. Vol. 31. No. 2. P. 308–311.
- Cohen S.B., Applebaum W. Evaluating Store Sites and Determining Store Rents // Economic Geography. 1960. Vol. 36. No. 1.
- Converse P.D. New Laws of Retail Gravitation // Journal of Marketing. 1949. Vol. 14. No. 3.
- Dash Nelson G., Rae A. An Economic Geography of the United States: From Commutes to Megaregions // PLoS ONE. 2016. Vol. 11 (11). Режим доступа: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0166083> (дата обращения: 02.11.2017).
- Dickinson R.E. The Geography of Commuting: The Netherlands and Belgium // Geographical Review. 1957. Vol. 47. No. 4. P. 521–538.
- Green F.H.W. Urban Hinterlands in England and Wales: An Analysis of Bus Services // The Geographical Journal. 1950. Vol. 116. No. 1/3. P. 64–81.
- Haughton J.P. Irish local newspapers: A geographical study // Irish Geography. 1950. Vol. 2. No. 2. P. 52–57.
- Johnson J.H. Urban Geography: An Introductory Analysis. 2nd ed. Oxford: Pergamon Press, 1972.
- Park R.E., Newcomb C. Newspaper Circulation and Metropolitan Regions // The Metropolitan Community / R.D. McKenzie (ed.). New York: Russell and Russell, 1967.
- Reilly W.J. The Law of Retail Gravitation. New York, 1931.

FEDOR POPOV

ON AIMS AND METHODS IN THE STUDY OF URBAN ZONES OF MENTAL INFLUENCE

Fedor Popov, PhD, Research Scientist, Department of Social-Economic Geography of Foreign Countries, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University; 1 Leninskiye Gory, Moscow, 119991, Russian Federation.

E-mail: fpopov15@gmail.com

Abstract

This article concerns a variety of conceptual and methodological approaches in the study of urban zones of influence. The work is focused on the phenomenon of urban zone of mental influence considered as a nodal form of vernacular region. It assesses its potential as a basic structure element in a social regionalization. It analyses certain aspects of modeling of urban zones of influence (method of isochrones, gravity models, method of main potentials). It compares the main categories of empirical data, namely statistics and field data, survey data. It considers some approaches to the identification of zones of influence based on statistics through the analysis of the flow of goods, flow of people (mostly commuting) and flow of information (newspapers circulation, virtual contacts, support of sport teams). The article finishes with a considerations of specificity of field study of urban zones of mental influence. It depicts the most interesting features of field research, including road observations, observations at malls and gas stations.

Key words: urban zone of influence; umland; regional identity; vernacular region; nodal region; gravity model; method of main potentials; commuting; field research

References

- Allix A. The Geography of Fairs: Illustrated by Old-World Examples. *Geographical Review*, 1922, vol. 12, no 4, pp. 532–569.
- Beaujeu-Garnier J., Chabot J. *Ocherki po geografii gorodov* [Essays on urban geography]. Moscow: Progress, 1967. (In Russian.)
- Cleef E. van. Hinterland and Umland. *Geographical Review*, 1941, vol. 31, no 2, pp. 308–311.
- Cohen S.B., Applebaum W. Evaluating Store Sites and Determining Store Rents. *Economic Geography*, 1960, vol. 36, no 1, pp. 1–35.
- Converse P.D. New Laws of Retail Gravitation. *Journal of Marketing*, 1949, vol. 14, no 3, pp. 379–384.
- Dash Nelson G., Rae A. An Economic Geography of the United States: From Commutes to Megaregions. *PLoS ONE*, 2016, vol. 11 (11). Available at: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0166083> (accessed 02.11.2017).
- Dickinson R.E. The Geography of Commuting: The Netherlands and Belgium. *Geographical Review*, 1957, vol. 47, no 4, pp. 521–538.
- Green F.H.W. Urban Hinterlands in England and Wales: An Analysis of Bus Services. *The Geographical Journal*, 1950, vol. 116, no 1/3, pp. 64–81.
- Haggett P. *Geografiya: sintez sovremennykh znaniy* [Geography: a modern synthesis]. Moscow: Progress, 1979. (In Russian.)
- Haughton J.P. Irish local newspapers: A geographical study. *Irish Geography*, 1950, vol. 2, no 2, pp. 52–57.
- Johnson J.H. *Urban Geography: An Introductory Analysis*. 2nd ed. Oxford: Pergamon Press, 1972.
- Makhorva A.G., Kirillov P.L., Bochkarev A.N. Mayatnikovye trudivye migratsii naseleniya v Moskovskoy aglomeratsii: opyt otsenok potokov s ispol'zovaniyem dannykh sotovykh operatorov [Labour commuting in Moscow metropolitan area: evaluation of flows using data from mobile network operators]. *Regional'nye issledovaniya* [Regional studies], 2016, no 3 (53), pp. 71–82. (In Russian.)
- Merlen P. *Gorod. Kolichestvennyye metody izucheniya* [A City. Quantitative methods of study]. Moscow: Progress, 1977. (In Russian.)

- Murphy R. *Amerikanskiy gorod*. [The American City]. Moscow: Progress, 1972. (In Russian.)
- Park R.E., Newcomb C. Newspaper Circulation and Metropolitan Regions. *The Metropolitan Community* / R.D. McKenzie (ed.). New York: Russell and Russell, 1967, pp. 98–111.
- Puzanov K.A. *Geometricheskaya proverka modeli glavnyh potentsialov* [Geometric verification of the model of main potentials]. Course paper. Faculty of Geography of the Lomonosov State University. Moscow, 2006. (In Russian.)
- Reilly W.J. *The Law of Retail Gravitation*. New York, 1931.
- Rodoman B.B. Uzlovye rayony [Nodal regions]. *Teoreticheskaya geografiya* [Theoretical geography]. *Voprosy geografii* [Issues on geography], vol. 88. Moscow: Mysl [Idea], 1971, pp. 97–119. (In Russian.)
- Smirnyagin L.V. O bezgranichnom rayonirovani v stranovedenii [On a borderless regionalization in region studies] // *Issledovaniye metodologicheskikh problem geografii v estonskoy SSR* [Study of the methodological problems in geography in Estonian SSR]. Tallin, 1987, pp. 41–46. (In Russian.)
- Smirnyagin L.V. O regional'noy identichnosti [On regional identity]. *Voprosy ekonomicheskoy i politicheskoy geografii zarubezhnyh stran* [Problems of Economic and Political Geography of Foreign Countries], vol. 17. *Menyayushchayasya geografiya zarubezhnogo mira* [Changing Geography of the Foreign World] / A.S. Fetisov, I.S. Ivanova, I.M. Kuzina (eds). Moscow; Smolensk: Oykumena [Oecumene], 2007, pp. 77–97. (In Russian.)
- Smirnyagin L.V. Rayonirovaniye obshchestva: metodika i algoritmy [Regionalization of society: methods and schemes]. *Voprosy ekonomicheskoy i politicheskoy geografii zarubezhnyh stran* [Problems of Economic and Political Geography of Foreign Countries], vol. 19. *Obshchestvennaya geografiya: mnogoobraziye i edinstvo* [Social geography: variety and unity]. Moscow; Smolensk: Oykumena [Oecumene], 2011, pp. 55–82. (In Russian.)
- Smirnyagin L.V. Razgranicheniye zon vliyaniya gorodov metodom glavnyh potentsialov [Delimitation of the urban zones of influence using a method of main potentials]. *Problemy sovremennoy urbanizatsii* [Problems of modern urbanization]. Moscow, 1985, pp. 95–105. (In Russian.)
- Smirnyagin L.V. Uzlovye voprosy rayonirovaniya [Key issues of regionalization]. *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya Geograficheskaya* [Bulletin of the Russian Academy of Sciences. Geography], 2005, no 1, pp. 5–16. (In Russian.)
- Social'no-ekonomicheskaya geografiya: ponyatiya i terminy* [Human Geography: Concepts and Terms]: Encyclopedic Dictionary / A.P. Gorkin (ed.) Smolensk: Oykumena [Oecumene], 2013. (In Russian.)
- Treyvish A.I. Opyt razgranicheniya zon potentsial'nogo vliyaniya gorodov SSSR [Experience in delimitation of the urban zones of potential influence in the USSR]. *Problemy sovremennoy urbanizatsii* [Problems of modern urbanization]. Moscow, 1985, pp. 105–113. (In Russian.)
- Virtual'noye naseleniye Rossii* [Virtual population of Russia]. Available at: <http://webcensus.ru/> (accessed 07.11.2017). (In Russian.)
- Zamyatina N.Yu. Metod izucheniya migratsii molodezhi po dannym sotsial'nyh Internet-setey: Tomskiy gosudarstvennyy univesitet kak tcenter proizvodstva i raspredeleniya chelovecheskogo kapitala (po dannym sotsial'noy seti V Kontakte) [The method of studying the migration of young people on these social networking Web: Tomsk State University as “a center of production and distribution” of human capital (according to the social online network “V Kontakte”). *Regional'nye issledovaniya* [Regional studies], 2012, no 2, pp. 15–28. (In Russian.)
- Zanadvorov V.S., Ilyina I.P. *Teoriya ekonomiki goroda: uchebnoye posobiye* [Theory of urban economics: study guide]. Moscow: HSE Publishing, 1999. (In Russian.)