

ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ОБЩЕСТВЕННОЙ ГЕОГРАФИИ

Смирнягин Л. В.

Районирование общества: методика и алгоритмы

Районирование как географическая субдисциплина всегда пользовалась особым вниманием российских учёных, притом не только географов. Было время (в начале XX-го века), когда в этой области трудились буквально десятки исследователей; в знаменитой книге Б. Н. Книповича «К методологии районирования», впервые изданной в 1925 году, упомянуты около четырёх десятков фамилий [2].

В советскую эпоху экономическое районирование переживало настоящий расцвет, будучи востребованным для нужд государственного руководства народным хозяйством. Неудивительно, что именно районирование стало настоящей визитной карточкой советской географии. Но и в США, где географы по традиции издавна отрицали объективное существование экономических районов, районирование всегда имело почтенный статус как процедура и как способ упорядочения фактического материала. Недаром Джон Фрейзер Харт назвал свой «инагуарационный» доклад о районировании (в ознаменование его избрания президентом Ассоциации американских географов) «Высшая форма искусства географа» [13].

Приходится, однако, признать, что в нашей стране основные успехи в этой области были достигнуты в индустриальную эпоху и отразили территориальную структуру общества того времени в виде экономического районирования, основанного на сугубо экономических признаках. Если это богатое наследие не подвергать постоянному пересмотру в свете изменений в самом объекте исследования, то есть в обществе, то оно, это наследие, будет не-

избежно обесцениваться по мере перехода развитых стран в т. н. постиндустриальную эпоху, где в структуре хозяйства материальное производство всё более уступает нематериальному, а сугубо экономические факторы – социокультурным. Попытки подобного пересмотра методологического багажа российской школы районирования уже производились [8]. В данной статье обсуждаются некоторые вопросы методики районирования на новом этапе развития этой дисциплины, когда объектом становится само общество непосредственно, без придания экономике статуса решающего фактора развития.

Автору этих строк довелось много лет работать над районированием США – страны громадной и динамичной, хорошо изученной географами и располагающей отличной региональной статистикой. Это позволило накопить обширный материал о конкретной методике самого процесса выделения районов страны. Размышляя над этим опытом, автор постепенно пришёл к представлению о том, каковы должны быть сами процедуры районирования и какова может быть их последовательность. Связанные с этим проблемы были постоянной темой обсуждения с коллегами (прежде всего, с Б. Б. Родоманом, В. Л. Каганским, А. В. Новиковым). Это позволило выйти на некоторые представления о технике районирования, которые, по-видимому, могут иметь общий характер, а не относиться только к районированию Соединённых Штатов. Суть этих представлений сводится к пяти последовательным этапам практического районирования страны (рис. 1).

Первый этап: районированность

Сегодня, в XXI веке, районирование развитой страны практически всегда выглядит как очередной этап той работы, которая была начата предшественниками много лет назад, и строится оно на базе опыта предшествующих «районирований» в виде некоей их ревизии. Однако более плодотворно, на наш взгляд, начинать как бы с чистого листа, пересматривая заново самые основы районирования конкретной страны, задавая себе самые изначальные вопросы о самых первых проблемах: очевидность или затруднённость выявления территориальных частей страны; соотношение разных факторов районообразования; обилие, простое наличие или нехватка организующих центров, способных стать катализаторами районообразующих процессов.

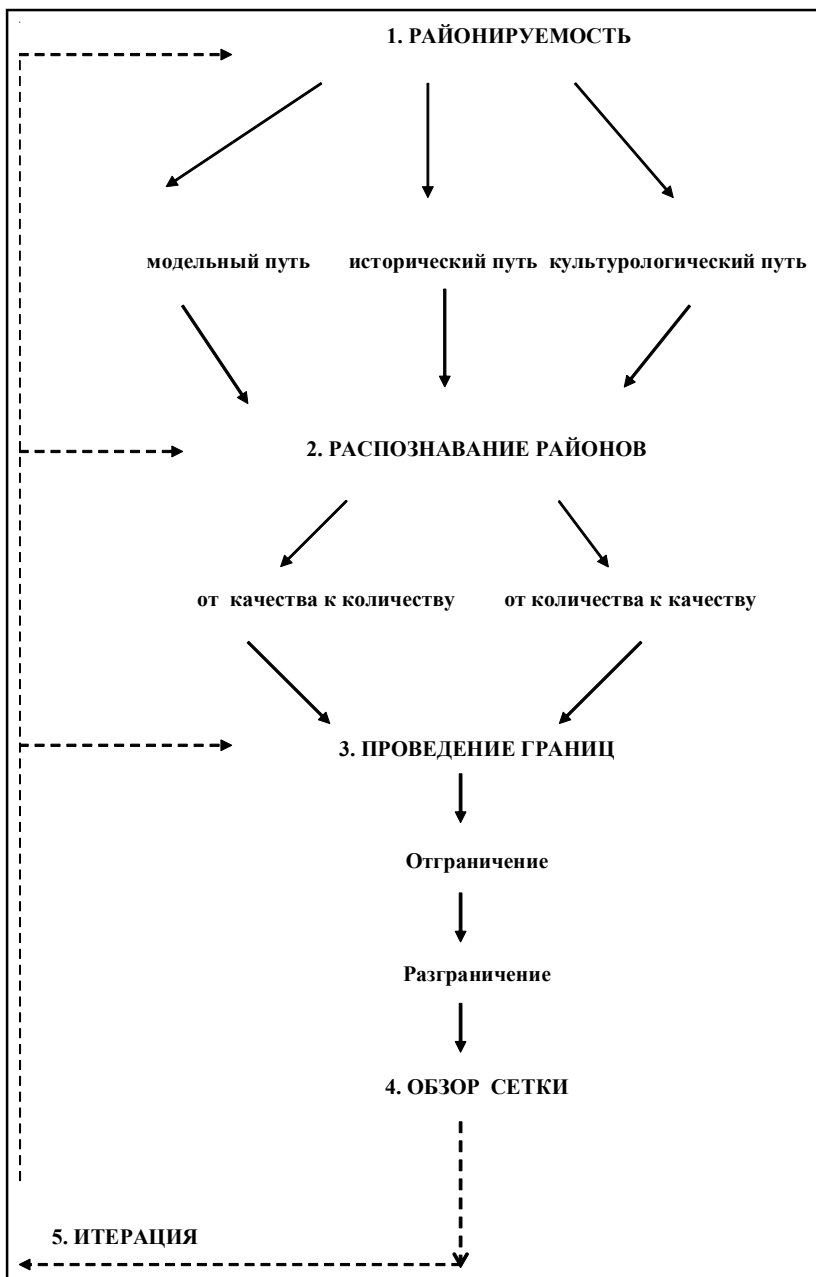


Рис. 1. Последовательность процедур районирования

Так, есть страны или территории, которые явственно распадаются на части благодаря рельефу или гидрографической сети, а чаще и того, и другого одновременно. Не меньше стран, в которых населению издавна известно, что здесь бесспорно существуют этнокультурные части (например, Валлония и Фландрия в Бельгии). Ещё больше стран, где разделение их на территориальные части превращается в трудную научную задачу. Преобладают же по числу страны, так сказать, смешанного типа, где лишь в некоторых частях явственно проступают «очевидные» районы, в остальном же районы приходится выявлять с помощью разных методов и процедур.

Далее, важно понять, какие именно факторы наиболее сильно влияют на районирование как на процесс – хозяйственная жизнь страны, её культурные особенности, текущие политические проблемы, сдвиги в системе расселения и т.п. Обычно ощутимо влияние всех этих сил, но в каждой стране и в каждую эпоху их соотношение бывает разным, и при районировании важно понимать, на какую сторону общественного развития надо обращать внимание в первую очередь, а на какую – во вторую. Для наиболее развитых стран стало типичным узловое районообразование в виде зон влияния главных узлов общественного развития, то есть важнейших (не обязательно крупнейших) агломераций. Этот тип территориальной организации общества пробивает себе дорогу при районообразовании во многих странах, поэтому нужно отдавать себе ясный отчёт в степени его влияния, поскольку оно может и не быть господствующим.

Совокупность этих задач выводит на тезис о принципиальной районированности страны. Их решение выглядит либо как приближительное число ячеек (районов) и их взаиморасположение, либо как предварительная сетка в виде пятен на месте ядер (без границ).

Это решение может быть достигнуто как минимум тремя разными путями. Назовём их для краткости модельным, историческим и культурологическим путями (названия, конечно, условные, метафорические). Эти пути, так сказать, ортогональны относительно друг друга по своему смыслу и благодаря этому обеспечивают разные, самостоятельные подходы к одному и тому же предмету. Тем самым мы можем получить независимые результаты, и если они окажутся сходными, это будет наглядно свидетельствовать об успехе районирования как процедуры, придавая ему (районированию) столь желанную объективность.

Модельный путь

Здесь имеется в виду применение моделей, которые позволили бы определить районированность страны ещё до того, как исследователь начнёт всерьёз размышлять над особенностями исследуемой территории. Как известно, даже первый взгляд на карту страны может открыть опытному районисту, делится ли эта страна на очевидные части или нет. Если есть методы, которые могут придать этим соображениям строгость и объективность, то они приобретают для районистов особую ценность: ведь районисты часто испытывают сомнения насчёт объективности своей эвристики. Создаваемые ими сетки районов кажутся им весьма подверженными подозрениям в том, что на особенности сеток слишком сильно повлияли особенности самих авторов: скажем, изначальное физико-географическое образование заставило делать упор на природные условия (как у Р. Смита и М. Филипса [16]), начитанность в области культурной истории страны – на культурно-исторические факторы (как у Доналда Мейнига [15]) и т. д.

Поэтому в районировании как дисциплине всегда были популярны методы, которые позволяют судить о членимости (районированности) страны как бы абстрактно, с помощью параметризации статистических или иных данных путём неких строгих процедур, исключающих влияние самого исследователя и тем самым получающих статус объективных методов. В основе таких методов обычно лежит обработка статистики – будь то строгие модели или хотя бы просто параметрический подход вместо сугубо оценочного. Их применение в районировании исходит из представления о том, что размещение человеческого рода и продуктов его деятельности имеет неслучайный характер и выдаёт своей территориальной конфигурацией объективные закономерности районообразования.

Наша практика показывает, что модельное районирование может оказаться весьма продуктивным на самой первой стадии, в ходе чисто прикидочных расчётов по членимости территории, по определению порядка численности районов и т.п. Для этого, в частности, нами в конце 70-х годов был разработан т.н. метод главных потенциалов, позволяющий, используя несложную систему уравнений, установить зоны тяготения главных центров страны, их число и взаимоподчинённость.

Метод построен на общеизвестной модели потенциалов, где воздействие центра на прилегающую территорию прямо пропор-

ционально «весу» центра и обратно пропорционально расстоянию от него, взятому в некоей степени. Для использования этого метода в виде модели достаточно знать «веса» узлов (численность населения, стоимость ВВП или нечто другое) и поместить узлы в поле векторной карты, где расстояния определяются автоматически. Извне предстоит задать такой важнейший параметр, как экспонента при расстоянии. Она трактуется как «трение пространства», и чем она выше, тем труднее взаимодействие, тем быстрее падает влияние крупного центра на его окружение.

Ключевая идея метода состоит в том, чтобы отобразить т. н. главные потенциалы – определить, какой из центров воздействует на данную точку сильнее всех, то есть имеет наибольший (главный) потенциал. Зона, в которой потенциал данного центра больше других в каждой точке, будет зоной его преимущественного влияния. Можно задать критерий, по которому в число главных центров попадут только те, у которых зоны преобладающего влияния существенно больше площади самих центров (скажем, втрое). Чем выше экспонента, тем быстрее падают потенциалы по мере отдаления от центров, тем меньше зоны преобладающего влияния, тем больше число центров, попадающих в ранг главных.

Метод главных потенциалов позволяет быстро и сравнительно просто определить сугубо примерное число возможных центров районообразования. На его основе несложно построить компьютерную модель, которая будет автоматически расчленять страну на зоны тяготения, если в неё ввести данные о «весах» центров и об экспоненте при показателе расстояния.¹

Метод главных потенциалов основан на нескольких простых уравнениях (и в этом его немалое преимущество). Здесь достаточно знать «веса» центров (например, их людность) и расстояние между ними. В исходном случае двух центров А и В с населением P_a и P_b (примем, что $P_a > P_b$) и расстоянием между ними L_{ab} можно установить зону преобладающего влияния города В на фоне зоны преобладающего влияния города А. Эта зона будет представлять собою ареал (практически круг), в котором потенциал города В всегда больше потенциала города А, причём в каждой точке границы зон эти потенциалы будут равны друг другу.

¹ Метод был разработан автором в конце 70-х годов, а впервые подобная модель была создана его студентом Б. Н. Васильевым в 1989 г. на географическом факультете МГУ в рамках курсовой работы.

Центр этого круга лежит на продолжении прямой Lab «за спиной» меньшего города В – в некоей точке Z. Расстояние до этой точки Laz и радиус круга R устанавливаются так (при условии, что экспонента при расстоянии равна 1):

$Laz = Lab / (1 - \beta^2)$ и $R = Laz * \beta$, где $\beta = Pb/Pa$ (если экспонента при расстоянии равна 2, то $\beta = \sqrt{Pb/Pa}$).

Приведём в качестве примера расчёты по США, выполненные по этому методу К. А. Пузановым [5]. На рис. 2 показан вариант зон влияния 30 главных агломераций США при экспоненте 1, на рис. 3 – при экспоненте 2 (в качестве «весов» использовались данные о людности 30 крупнейших агломераций США).

Другим примером такого рода моделирования может служить т. н. метод Эллиота, разработанный в 80-е годы американским географом Т. Эллиотом применительно к США. Он основан на «принципе ближайшего соседства», согласно которому наименьший по людности населённый пункт нужно соединить с ближайшим другим с несколько большей людностью, затем проделать то же с этим вторым пунктом – и так до самого крупного города страны. В результате мы получаем карту, на которой выстраивается множество своего рода цепей, довольно ясно отражающих разбиение территории на части. Эти части тоже можно трактовать как зоны тяготения.

Мы привели эти два метода лишь в качестве примеров. Есть и другие способы распознать районированность территории, обычно не столь сложные. Важно лишь помнить, что их использование не должно быть связано слишком сильно со знанием существенных характеристик территории, поскольку такое знание всегда бывает окрашено свойствами самого исследователя и потому лишает методы статуса сугубо объективных.

Исторический путь

Он заключается в тщательном ознакомлении с трудами предшественников. Это наиболее стандартное начало работы. Здесь главным объектом является не только сами сетки районов, но также их обоснование, описание возникавших трудностей и способов их преодоления.

За последние полвека американские географы создали полтора десятка сеток интегральных районов США (если говорить только о тех, которые заслуживают серьёзного к ним отношения).

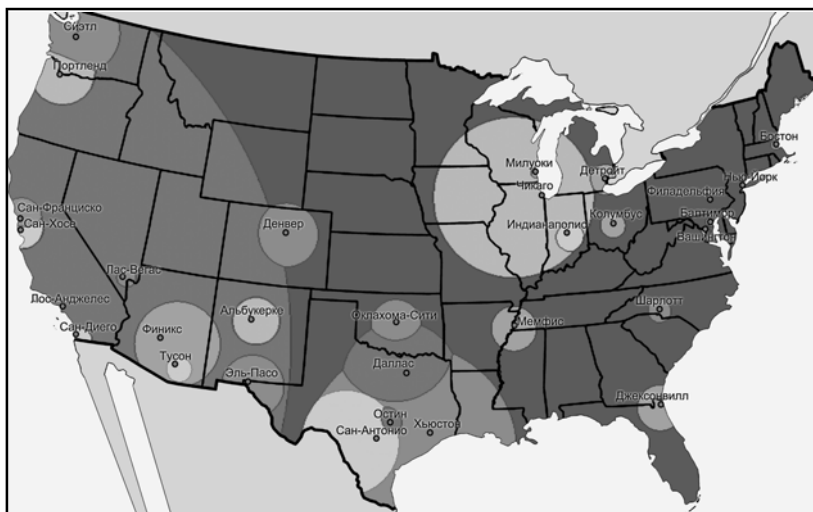


Рис. 2. Зоны влияния 30 крупнейших городов США при экспоненте 1

Составлено К. А. Пузановым [5].

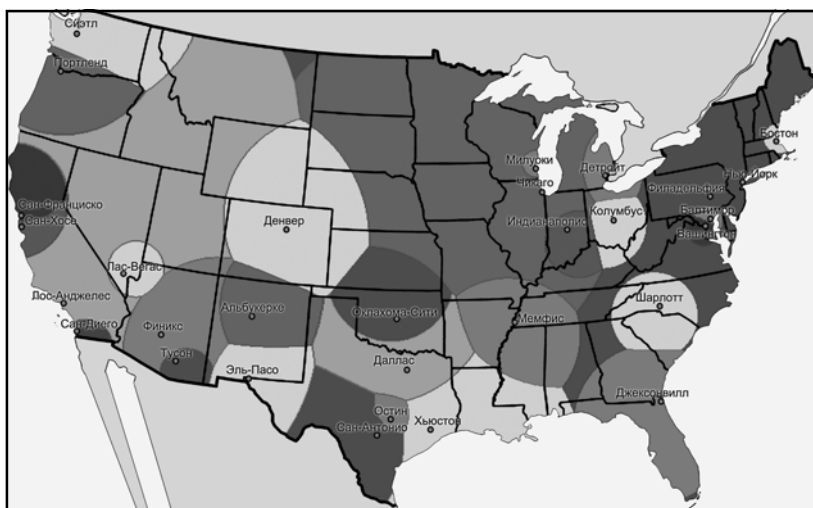


Рис. 3. Зоны влияния 30 крупнейших городов США при экспоненте 2

Составлено К. А. Пузановым [5].

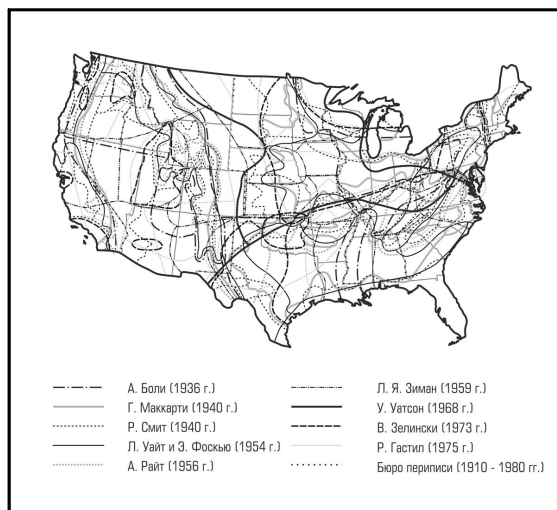


Рис. 4. Границы сеток районов США различных авторов

Для российского географа кажется поразительной та свобода, которая царит в этой дисциплине в США: практически каждый автор, который берётся за районное описание США, конструирует свою собственную сетку (рис. 4). В немалой степени это связано с той установкой на субъективность районов, которая стала одним из главных принципов американской общественной географии: каждый автор строит сетку так, как ему удобнее, исходя из особенностей его изначальной подготовки или собственных суждений о приоритетности факторов районообразования (будь то экономика, культура, физическая география или что либо иное) [9]. Тем не менее исследование подобных сеток оказывается очень полезным для тех, кто начинает районировать США заново. Это обязательный и неизбежный этап районирования. К тому же сравнение этих сеток показывает, что они в немалой степени совпадают друг с другом. Поэтому подобное сравнение оказывает большую помощь районисту – и это несмотря на то, что авторы отрицают объективность своих районов.

Именно этой установкой объясняется во многом и то, что американские географы чаще всего приводят свои сетки вообще безо всякого обоснования. Этот порок преследует американские сочинения по районированию издавна. Не было обоснования районов у Смита и Филиппса в 1940 году [16], нет его и у современного автора Д. Хадсона [14]. Без этого трудно использовать их сетки

районов. Приходится вникать в само районное описание в надежде встретить хоть какие-то обоснования на сей счёт (обычно они имеют место), искать сведения об авторах, чтобы сделать поправку на то, чем в первую очередь руководствовался автор при создании сетки. Так, Смит и Филипс большое (на наш взгляд, чрезмерно большое) внимание уделили физико-географическим особенностям местности, потому что оба были геоморфологами по исходному образованию, и это во многом объясняет вычурность конфигурации многих их районов – конфигурации, вполне обычной для физико-географического районирования, но явно невысказанной в общественной географии, где важна установка на поиски целостных территориальных общностей людей.

Особого внимания заслуживают названия, которые авторы присваивают выделяемым районам. Весьма часто они отражают традиции не просто географические, но восходящие к культуре страны (наподобие нашей Сибири или Урала). В США важность этой темы несколько затуманена широким распространением манеры использовать для названий стороны света (Юг, Север, Северо-Восток и т. п.). Это выглядит на неопытный взгляд как неспособность автора дать районам более осмысленные названия. Однако в США подобные названия насыщены глубоким культурным смыслом и укоренились в общественном сознании уже много десятков лет назад.

Сетки предшественников – важные подсказки для нового этапа районирования, но не более. Им вовсе не обязательно следовать буквально, особенно если анализ сетки показал, что её автор опирался на существенно иные представления о районировании. Однако на стадии первичной прикидки использование таких сеток строго обязательно.

Культурологический путь

Этот весьма нестандартный путь редко применялся до недавнего времени. По своему генеральному направлению он в принципе противоположен двум предыдущим, потому что нацелен не на научные методы как таковые, а на то, чтобы выявить представления самого общества о том, каковы его территориальные части.²

Географам долгое время было присуще довольно надменное отношение к такому повороту исследований; обыденные пред-

² Впрочем, само «извлечение» этих представлений из общественного сознания может вестись сугубо научными методами.

ставления о районах представлялись вненаучными и воспринимались нередко даже как предрассудки. Лишь постепенно, по мере развития поведенческого направления в географии человека, вызревало понимание того, что именно этими обыденными представлениями и руководствуются люди в своей жизни при принятии решений о своём поведении в пространстве. Как бы далеки ни были порою эти представления от пресловутой «реальности», известной якобы только учёному, именно они предопределяли и общественное восприятие того или иного района или города, и построение жителем своей сети передвижений, предпочтений и т. д. Поэтому районисту следует не жалеть сил и времени на выявление подобных представлений.

Источники знаний об этих представлениях столь же многочисленны, сколь и разнообразны. В их числе – и художественная литература, где сведения на этот счёт приходится собирать по крупицам, и текущая пресса, притом как «статьейная», так и в форме объявлений. Большой удачей приходится считать обнаружение работ именно по этому вопросу, даже если они написаны не в географическом ключе, а в общекультурном. Обычно они посвящены конкретным районам, но иной раз – и всей совокупности их в стране. И уж по-настоящему бесценным вкладом являются работы самих географов, нацеленные на выявление «районов снизу».

США выделяются обилием подобных работ. Это и труды самих географов по отдельным районам страны, и коллективные монографии, посвящённые «духу» самых крупных районов страны вроде Запада или Американского Юга, написанные в основном историками. Хочется обратить особое внимание на докторскую диссертацию Рут Хейл из университета шт. Миннесота, которая была защищена в 1971 году, но так и не была опубликована в научной широкой печати³ [12]. Эта работа посвящена выявлению сети т.н. вернакулярных (обыденных) районов на всей территории США. Задача состояла в том, чтобы с помощью опроса местных экспертов и обследования местной прессы определить, бытуют ли в сознании жителей какие-либо представления об их местобитании, притом достаточно распространённые для того, чтобы считать их общественно значимыми.

³ Нам удалось получить эту работу благодаря любезности профессора этого университета Джона Адамса, который в 1990 году три месяца преподавал на географическом факультете МГУ.

Работа Р. Хейл велась по округам (он примерно аналогичны российским административным районам). На карте каждому округу подыскивались «обыденные» названия (своего рода прозвища) со слов местных экспертов, редакторов газет и почтовых работников. Сначала определялись округа, где хотя бы два высказывания совпадали. Это становилось ядром будущего района. Интересно, что Хейл отбрасывала такие самоназвания, как «Свиная столица мира» (Графство Хенри, Иллинойс) или «Грибной центр США» (графство Честер, Пенсильвания).

Таким путём Хейл выявила 295 вернакулярных района местного уровня. Их не удалось обнаружить только в Род-Айленде и Дэлавере (по причине их скромных размеров), мало их оказалось и в Неваде. В целом же они покрывали почти три четверти территории смежных штатов США. Это очень высокий уровень территориальной самоидентификации граждан, особенно если сравнивать США с Россией, где крайне мало таких вернакулярных районов (типа Мещеры, Поморья, Даурии).

Примечательно, что Хейл зафиксировала сильные различия между районами по выраженности (модусу). Согласно её методике, если район называли одинаково менее двух третей респондентов, то он считался «слабым», если 67–83% – умеренным (*moderate*), если более 83% – сильным. Поскольку же немало районов были названы всеми респондентами (100%), то они названы «очень сильными».

Тем же путём массированных опросов Хейл попыталась выявить районы общенационального уровня (ранга Новой Англии или Пограничного Юга). Попытка сделать это «открытым вопросом» оказалась чрезмерно, так сказать, плодотворной: в отдельных штатах употреблялось слишком много имён (дюжина и более). В 32 штатах более чем по 50% опрошенных ассоциировали штат с национальным районом. «Чемпионами» стали Орегон и Вашингтон, где более 88% назвали штат «Тихоокеанским Северо-Западом». Меньше всего согласия с главным именем – в Арканзасе (36,8%), Кентукки (31%), Монтане (34%) и Виргинии (33%). У семи штатов очень значимым оказалось второе по частоте упоминаний имя – за него подали голоса более 35%. Забавный случай с Западной Виргинией: очень многие респонденты назвали штат «самым северным из южных штатов», «самым южным из северных», «самым западным из восточных» и «самым восточным из западных». Тихоокеанский Северо-Запад в составе Орегона, Ва-

шингтона и западной части Айдахо стал самым сильным районом по самоидентификации жителей, однако уже в восточной части Айдахо и в Монтане эта самоидентификация быстро таяла.

Судя по данным Р. Хейл, самые неустойчивые места в общественном сознании – это центр Великих равнин и горные части Кентукки, Зап.Виргинии и Калифорнии. В Дакотах, Небраске и Канзасе обычно называют свой район Мидуэстом (Средним Западом), но нередко говорят и о Равнинах, и о штатах Северного Центра. В Калифорнии слишком много людей называют Дальний Запад вместо господствующего Тихоокеанского побережья.

Разумеется, исследование Р. Хейл – не единственный источник такого рода. Наш поиск названий американских районов опирался на обширную литературу географического и исторического характера, а также на упоминания в текущей американской прессе. Однако уникальное исследование Рут Хейл оказалось самым полезным для формирования самых предварительных представлений о том, как сами американцы представляют себе районирование своей страны.

Второй этап: распознавание районов

Итак, первый этап завершается разработкой черновой сетки районов. После этого настанёт черёд выявления характерных черт каждого из этих районов, своего рода распознавание их сущности. Здесь район воспринимается как своего рода пятно, на границы ещё рано обращать внимание; главное – это найти местоположение ядра района, то есть часть территории, на которой его черты воплотились бы с особой яркостью и очевидностью.

Эта часть исследования может проводиться тоже разными путями. В своё время Ф. Тёрнер [10] при анализе границы между Севером и Югом в Приозерье в середине 19 века предложил два во многом ортогональных друг другу пути. Один из них заключался в том, чтобы сначала установить на качественном уровне особенности каждого из районов, пользуясь при этом в основном литературой общего характера (от записок путешественников и художественных произведений до строго научных трудов, посвящённых району), а после этого подбирать к этим чертам соответствующие статистические характеристики. Отслеживая распространение этих характеристик по мелким административным единицам (например, по округам), можно определить, какие именно единицы составля-

ют слитный территориальный массив, обладающий этими характеристиками, и где именно последние начинают меркнуть.

Второй путь ведёт в противоположном направлении: сначала выявляется территориальное ядро района, то есть наиболее яркая его часть, а потом с неё снимаются статистические показатели, которые позволят, с помощью углублённой их трактовки, выйти на качественные характеристики района. В первом случае мы определяем качества района и подыскиваем им параметрические очертания, следуя, так сказать, от качества к количеству, а во втором начинаем со снятия параметрических показателей с ядра района и подыскиваем им качественные характеристики, следуя, тем самым, от количества к качеству.

«От качества к количеству»

Этот путь начинается с долгой и сложной работы весьма творческого характера – с чтения разнообразной литературы в поиске разнообразных черт района в их неповторимом сочетании. Речь идёт о чертах самого разного свойства – от физической географии до культурных особенностей (здесь уместно вспомнить знаменитую «присказку» Н. Н. Баранского – «от геологии до идеологии»). Как правило, сначала исследователь проводит своего рода инвентаризацию таких черт. Важно при этом не пытаться представить себе некую энциклопедию характеристик, перечисляя их все подряд, а заострить внимание на тех из них, которые выделяют его на фоне страны и, особенно, по сравнению с соседними районами. После этого предстоит исследовать, как именно эти специфические черты связаны друг с другом и каким образом они порождают единый своеобразный облик района. Здесь нельзя обойтись без историко-генетического подхода, потому что многие причинно-следственные связи между современными географическими явлениями остались в далёком прошлом.⁴

После того, как составлен своего рода словесный портрет района, наступает черёд исследования того, какие параметрические характеристики могут быть приписаны этим качественным чертам. Если использовать знаменитое ленинское районирование

⁴ Например, трудно объяснить существование крупнейшей в мире медно-волоочильной фабрики компании «Фелпс Додж» в коннектикутском Норуиче, если не знать, что добыча меди в США зародилась именно в Коннектикуте и на её базе ещё двести лет назад возникла переработка меди. Сами месторождения здесь давным-давно исчерпаны, и без исследования истории штата тут не обойтись.

США на индустриальный Север, бывший рабовладельческий Юг и колонизируемый Запад [5], то можно описать эту задачу как поиск статистики, которая подтвердила бы индустриальность (например, высокая доля промышленности в структуре занятости, высокая доля городского населения), наследие колониального прошлого (например, доля чернокожих) и признаки «недоосвоенности» территории (например, пониженная плотность населения, высокая доля добывающих отраслей).

Поиск параметров, соответствующих качественным характеристикам, – весьма непростая задача и с методической, и с методологической точки зрения. В нашей литературе методологические трудности были освещены эстонским учёным Удо Праги в ряде его работ (см. их обзор в [7]). Он показывал неоднозначность соответствий между явлением и параметром (неполнота, частичность, избыточность, неточность и т. п.). Методика же этих соответствий была хорошо разработана около четверти века назад В. Л. Шейнисом [6] применительно к типологии развивающихся стран. Этот автор предложил цепочку «критерий – субкритерий – показатель», где критерием считалась качественная характеристика, а показателем – статистический индикатор. Например, если критерием является уровень экономического развития, то субкритерием (частным уточнением) может выступить удельный объём производственной деятельности, а показателем – валовой продукт на душу населения.

Задача выглядит не слишком трудной, если руководящими факторами районообразования является экономика, потому что её параметры хорошо представлены в статистике, притом именно в географизированном виде. В США весьма обильна и детальна статистика по многим социальным процессам (бедность, трудовые поездки и т. д.), по политической жизни (особенно это касается результатов выборов). Гораздо труднее найти параметризуемые признаки для культурных реалий. Здесь приходится пользоваться косвенными признаками, и многое зависит как от глубины проработки проблемы, так и от возможностей сбора данных. На этот счёт американские учёные накопили большой и интересный опыт – благо статистика пользуется в культуре этой страны особым почтением и потому охватывает самые широкие, порою весьма неожиданные стороны общественной жизни. Например, в американской литературе нередко можно встретить суждения о рас-

пространённости консервативного и либерального склада традиций на основании таких данных, как удельное число абортотворений, в которых внешние границы Американского Юга – эта старинная проблема местных культурологов и историков – весьма успешно определяются по наличию и плотности памятников, установленных в честь героев Гражданской войны со стороны Конфедерации. Американский социопсихолог Д. Шугар [17] в 2002 г. опубликовал капитальное исследование, в котором сумел придать социокультурный смысл таким показателям, как число венерических заболеваний, насилие над детьми, уровень образования, число рождений вне брака и т. п. С их помощью он выделил в США ареалы, где сохранилось наследие четырёх главных, по его мнению, культурных завязей американской культуры – пуританской, квакерской, южной и Аппалачской. Подобные показатели, разумеется, характеризуют явление лишь косвенно, но с этим приходится мириться.

«От количества к качеству»

Второй путь – от количества к качеству – заключается в «съёме» статистических показателей с ядра района – с той территории, насчёт которой априори нет сомнений в её принадлежности именно к этому району. Лучше, если это подтверждается всеми тремя путями проведения первого этапа, о которых сказано выше. Такая территория называется ядром – разумеется, не в геометрическом смысле, она может оказаться и на окраине района. Важно лишь, чтобы она относилась только к данному району и не включала территории, которые почему-либо включаются и в другие районы.

Применительно к США задача выглядит как составление некоего списка графств (округов), которые занимают эту территорию, далее как сбор статистики всякого рода по этим графствам и, наконец, как её анализ на предмет того, чтобы выявить, какие именно параметры роднят эти графства друг с другом. Этим путём можно выйти на список показателей, которые специфически важны для данного района, и на пределы значений этих показателей, в рамках которых лежат характеристики, присущие району.

Самая сложная часть этого пути – содержательная трактовка полученных количественных сведений, превращение их

в качественную характеристику. По счастью, в российской географии уже разработан метод такого перехода от количества к качеству – т. н. метод регионального синдрома, созданный В. Л. Каганским и А. В. Новиковым [1]. Он позволяет отобрать из набора признаков именно те, которые в данном районе отклоняются от уровня остальной страны на специфические для этого района величины. Чем сильнее эти отклонения, тем специфичнее этот признак для района, и по этой специфичности признаки могут быть представлены в ряд по убыванию – в т. н. региональный кортеж. Тем самым становится понятно, какие черты отличают район от остальных и каково их соотношение в складывании общей характеристики района. После этого составить качественную характеристику района не составляет труда.

Разумеется, лучше не выбирать один из этих путей, а сделать их оба. Результаты должны быть сходными, а расхождения подскажут немало важных деталей.

Третий этап: проведение границ районов

Широко принято считать, что проведение границ (делимитация) и есть районирование как таковое, как процедура. Это верно лишь отчасти, а именно с точки зрения методики. Все оговорки относительно условности границ, их метафоричности, несводимости к «волосным» линиям и т.д. общеизвестны и вполне приемлемы, однако даже с их учётом нельзя не признать, что технически районирование как процедура выглядит именно как проведение границ, которое оказывается тем самым в центре проблемы районирования в целом. К тому же в практической работе райониста проведению границ приходится поневоле уделять самое пристальное внимание и посвящать много времени, зачастую даже в ущерб объяснительной части всей процедуры.

Вероятно, именно поэтому постоянно делались попытки формализовать процедуру делимитации – не только ради облегчения задачи, но и для придания объективности всему процессу. Одна из процедур такого рода – т. н. суперпозиция, когда друг на друга накладываются сетки различных частных районирований (от почвенных карт до лингвистических ареалов) и затем фиксируются совпадения границ.

Подобные совпадения оказываются порою удивительно красочными и доказательными. Например, по северной части шт.

Пенсильвания широтно пролегают, почти полностью совпадая, и граница между лиственными и смешанными лесами, и граница новоанглийского и среднезападного говоров. Примечательно, что и в самой Пенсильвании пограничная с Нью-Йорком полоса графств считается особым районом, его называют здесь «Северной полосой» (Northern tier).

Другой пример может показаться на первый взгляд ещё более удивительным: граница висконсинского оледенения, проходящая по центральным частям штатов Огайо, Индиана и Иллинойс, примерно совпадает и с границей электоральной: к северу от неё жители предпочитают голосовать за республиканцев, а к югу – за демократов (это фиксировал в своих работах ещё Ф. Тёрнер). Конечно, этому есть разумное объяснение: выровненная ледником поверхность приозерных районов была заселена выходцами из Новой Англии, а южная часть осталась холмистой и притом весьма лесистой, вполне типичной для американского Юга, выходцы из которого и освоили эту часть (по словам историков, безлесные равнины к северу казались южанам незнакомыми, чужими, и они предпочитали оставаться в родных лесах и холмах). Последствия этих генетических различий прекрасно видны сегодня даже на космических снимках или пассажирам авиарейсов Вашингтон – Чикаго: к северу от этого рубежа поля нарезаны по правильной прямоугольной сетке, а к югу выглядят беспорядочной мозаикой (на деле они тщательно вписаны в сложный рельеф).

Другой путь – т. н. картирование перепадов. Здесь используется карта дробного административного деления, по ячейкам которого можно собрать большой массив информации. По каждому показателю этого массива составляется картограмма, на которой особо подчёркиваются границы между такими соседними районами, которые особо сильно отличаются друг от друга по данному показателю. Каждой границе присваивают балл, характеризующий силу перепада, а затем по каждой границе подсчитывают сумму баллов, слагаемую из всех картограмм. Предполагается, что такие суммарные границы, указывающие на особо сильные перепады, укажут на границы комплексных районов.

Увы, до сих пор не известны примеры, когда подобные процедуры приводили бы к хорошим результатам. В лучшем случае удавалось получить карту, на которой такие границы образовывали некие цепи, иногда довольно длинные, но до набора замкнутых

контуров, похожих на районы, дело не доходило.⁵ По-видимому, районирование (по крайней мере комплексное) в принципе не алгоритмизуемо в такой степени, чтобы перепоручить его машине. Причин здесь много: и сложность самой темы, и недостаточная адекватность показателей сути дела, и невозможность охватить статистикой все стороны изучаемого явления, и трудности собирания самой статистики.

Значительно более плодотворным нам кажется иной путь – как бы снизу вверх, от самого фактического материала к выявлению системы районов. На двух предыдущих этапах уже сформировано представление о каждом районе, получены параметрические характеристики его ядра, и теперь предстоит лишь установить, каковы территориальные пределы распространения этих характеристик в их специфическом сочетании. В подобном свете делимитация выглядит как простое уточнение той работы, которая уже проделана на двух первых этапах. Такое восприятие делимитации, на наш взгляд, позволяет поставить её в системе процедур районирования на то место, которое она заслуживает, и избавиться от преувеличений её важности.

Этот путь «снизу вверх» полезно разбить на два шага, которые нужно проводить независимо друг от друга, а после их завершения сличить результаты и получить окончательную картину. На первом шаге предстоит отграничить каждый район отдельно, без внимания к границам соседних районов. Этот этап можно назвать *отграничением*. Второй шаг – это попарное сравнение соседствующих районов для определения их совместной границы как своего рода компромисса. Это этап *разграничения*.

Отграничение

Распознавание района на втором этапе всегда даёт список неких параметров, которые характеризуют данный район и отличают его от остальных. Логично предположить, что этот район территориально заканчивается там, где эти параметры выходят за установленные на предыдущем этапе пределы. Скажем, если

⁵ Автору довелось, вместе с В. С. Тикунным, сделать попытку такого рода – проанализировать перепады на границах 180 функциональных районов США, чтобы найти выход на более обобщённый уровень, где ячейки складывались бы из нескольких функциональных районов. Однако в результате была получена лишь некая паутина разобщённых границ с разной силой перепада, и границы эти нигде не складывались в замкнутые «районоподобные» формы.

приметой промышленного Севера, по Ленину, можно считать повышенную долю промышленности в экономике района, то к нему можно причислять только те штаты или графства, в которых эта доля и в самом деле достаточно велика. При таком подходе важно найти пределы данного района, полностью отвлекаясь от того, каковы могут оказаться границы соседних районов.

Несмотря на методическую простоту, этот этап делимитации очень сложен. Главная причина сложности – неминуемый разноречивостью в границах по отдельным параметрам, характерным для данного района. Например, Степному Югу в Оклахоме и Техасе присущи такие черты, отличающие его от соседей с юга, как преобладание пшеницы над хлопком в структуре посевных площадей и преобладание республиканцев над демократами при голосовании. Анализ показывает, что первая граница залегает в основном широтно, а вторая скорее меридианально, поэтому согласовать их друг с другом почти невозможно, если оставаться на формальной точке зрения.

На том же примере можно убедиться, насколько неустойчивыми во времени могут быть подобные границы. Преобладание пшеницы над хлопком временами отступает к северу, временами наступает на юг; существенно меняется и соотношение голосов за главные партии. В результате меняется не только расположение границ, но и их конфигурация.

Многократно описан феномен своего рода флуктуации границы между Средним Западом и Горным Западом в штатах Монтана, Сев. и Юж. Дакота. Эта граница во многих сочинениях американских географов фиксирует переход от земледелия к животноводству как господствующей форме землепользования. В засушливые годы такая граница смещается к востоку, а во влажные – к западу, притом на большие расстояния.

Всё это делает невозможным сведение отграничения к простому алгоритму, к его автоматизации. От исследователя неминуемо потребуются «волевые решения», опирающиеся на интуицию, на углублённый анализ материалов качественного характера, а не количественного.

Районируя США, необходимо учитывать те многочисленные опыты т.н. делового районирования, которые накоплены в этой стране за последние два-три десятилетия. Лучшие из этих опытов (см., например, [18, 19]) нацелены на выявление в стране как агломераций, так и целостных узловых районов, в которых во многом

замыкается социальная жизнь людей. Знание этой структуры облегчает компаниям по розничной и оптовой торговле оптимизацию деятельности по территории США, и они не жалеют средств на выявление и анализ этой структуры. Не отстают от них и федеральные органы власти, которые уже много лет ведут кропотливую работу по выявлению агломераций (т. н. стандартных метрополитенских ареалов) – и узловых районов (функциональных районов Бюро экономического анализа – районов БЭА).

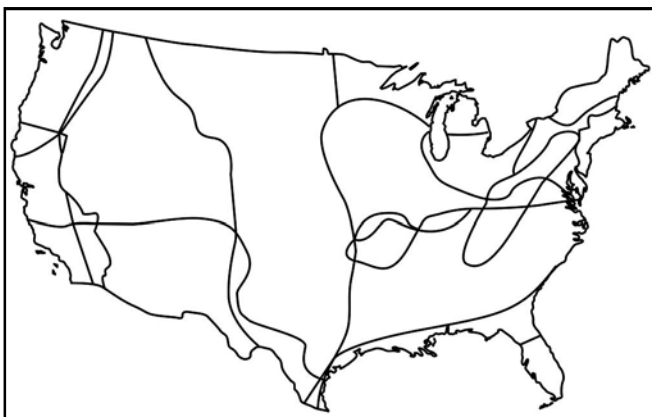
Социально-экономическое районирование страны вовсе не обязательно должно соответствовать этим сеткам; оно преследует более сложные задачи. К тому же границы подобных агломераций и районов, как это типично для узлового районирования вообще, проводятся обычно по тем местностям, где выраженность районообразующего признака минимальна, поэтому неполное соответствие таких границ границам общественного района не такой уж большой недостаток последних. Тем не менее если не соответствие, то учёт этих сеток был бы всё же желателен.

Наибольший интерес в этом отношении представляют, разумеется, государственные сетки – стандартные метрополитенские ареалы и районы БЭА, и прежде всего потому, что методика их разработки самым подробным образом изложена в открытой печати,⁶ легко доступны и основные базы данных, по которым эти сетки формируются (в частности, трудовые поездки по округам за несколько десятилетий). Анализ этих методик показал, что метрополитенские ареалы представляют собою весьма прочную территориальную общность в виде реальных агломераций, поэтому следует тщательно соблюдать их границы при проведении границ общественных районов. У районов БЭА целостность гораздо ниже, и если провести хотя бы выборочную проверку некоторых из границ по данным о трудовых поездках, то отнесение округов к тому или иному району зачастую оказывается весьма спорным. Поэтому соблюдение границ районов БЭА выглядит не обязательным (хотя и желательным).

Разграничение

Результатом отграничения районов становится сетка замкнутых контуров, которые постоянно пересекаются друг с другом, а иногда и не смыкаются. Образуются некие спорные или «ничейные» тер-

⁶ Частные компании отделяются на этот счёт самыми общими замечаниями, потому что методика является их «ноу-хау», и проверить её или воспроизвести практически невозможно.



**Рис. 5. Сетка районов
С. Бёрдсолла, Дж. Флорина и М. Прайса**

ритории, порою весьма обширные. Встаёт нелегкий вопрос – как распределить эти территории между соседствующими районами.

Интересное решение предложили С. Бёрдсолл, Дж. Флорин и М. Прайс в своём учебнике по региональной географии Сев. Америки [11]. Они привели карту районов, составленную по результатам процедуры отграничения, где границы районов постоянно пересекают друг друга (рис. 5). В результате они получили некие ядра районов в виде тех их частей, которые нигде не затронуты чужими контурами, и переходные зоны, а уже после этого разделили последние между ядрами так, чтобы территория страны оказалась полностью замощённой районами как таковыми без перекрытий и лакун. Благодаря этому читатель отчётливо видит, где именно каждый район как бы заражён признаками соседнего района. Такое совмещение результатов отграничения и разграничения представляется весьма плодотворным.

Процедуру разграничения удобно иллюстрировать примером т. н. Пенхендла Техаса. Здесь предстоит разграничить Степной Юг и Озимый пшеничный пояс. Наиболее эффективный способ – найти среди маркирующих показателей каждого региона родственные – так сказать, «из той же оперы». Известно, что Пшеничный пояс специализирован на пшенице и откорме мясного скота и заселён в основном северянами, которые накануне Гражданской войны были такими ярыми республиканцами, что вступали в вооружённые столкновения с южанами-демократами, пытавшимися заселить район с юга. Степной же Юг – это специализация на хлопке и культурные

традиции южан. Значит, маркирующими признаками должны стать показатели землепользования и голосования, то есть соотношения пшеницы с хлопком и республиканцев с демократами. Картограммы по округам позволяют судить о том, как хлопок сменяет пшеницу по мере движения с севера на юг, и установление рубежа по этой паре показателей незатруднительно. Другое дело – электоральные показатели, они далеко не столь выразительны. Более тщательный анализ показывает, что южане-демократы (в основном конфедераты – ветераны гражданской войны) заселяли долину Ред-Ривер, а Пенхендл Техаса остался за северянами, которые, однако, с течением времени теряли свои установки Среднего Запада и чем южнее, тем быстрее, становились республиканцами бушевского образца (Буши – выходцы именно из этой части страны), заквашенном на политическом консерватизме и чисто тexasском скоробогатстве. Поэтому электоральная пара признаков теряет маркирующее свойство на тexasском Пенхендле, хотя и сохраняет его несколько восточнее.

Подобное углубление в детали – неизбежный этап разграничения. Он требует много времени, но исключительно плодотворен в содержательном плане. Тем самым обнаружение наиболее спорных участков разграничения становится одним из самых плодотворных путей углубления анализа, повышения его качества, потому что именно в таких местах таятся самые сокровенные сведения о сути районирования как процесса географического изучения территории.

Как и отграничение, разграничение не поддается полной формализации и требует от исследователя «волевых решений». Такие решения не должны выглядеть капитуляцией перед сложностью картины, методологической уступкой. Напротив, их можно (и должно) рассматривать как отражение здравого понимания роли границ в районировании – роли вполне вспомогательной, вторичной, которая далеко уступает по важности роли существенных характеристик района. Нужно помнить, что ключевые задачи районирования решаются на двух предыдущих его этапах – при распознавании района и параметризации его сути, и от качества решения этих задач зависит конкретное проведение границ. Значит, с ними можно обращаться смелее, постоянно отдавая себе отчет в известной метафоричности этих «волосных линий». Такое трезвое отношение к границам позволит быстрее проводить этот этап районирования, не тратя слишком много времени на сомнения насчет методологической чистоты сделанного.

Четвёртый и пятый этапы: обзор сетки и итерация

Первые три этапа практически завершают работу по районированию, на них приходится львиная доля времени и усилий. Теперь остаётся отрефлексировать полученные результаты и внести коррективы.

Полученную сетку обязательно надо исследовать отдельно, специально – не по районам порознь, а как нечто единое, целостное. Прежде всего, необходимо оценить сетку по сугубо формальным признакам. В частности, предстоит проверить, не слишком ли сильно различаются ячейки по своим размерам (по площади, людности, хозяйственному потенциалу). Если это имеет место, то стоит детальнее рассмотреть самые малые ячейки. Вполне возможно, что они являются районами более низкого иерархического уровня, чем остальные, и заполняют собою своего рода лакуны. В нашей сетке районов США примером такой лакуны является Лесная Пенсильвания – своего рода подрайон между «полноценными» районами Питтсбургской Пенсильвании и Филадельфийской частью Мегалополиса (рис. 6). Подчиняясь той же логике, целесообразно оценить, не образуют ли некоторые смежные районы каких-либо более крупных структур. Так, Нью-Йоркский, Филадельфийский и Столичный районы явно «спекаются» в мезорайон, широко известный под названием «Мегалополис» [9].

Можно предложить и немало других путей формальной оценки районирования. Например, интересно было бы найти параметр, который показал бы, насколько усреднённые показатели, характе-

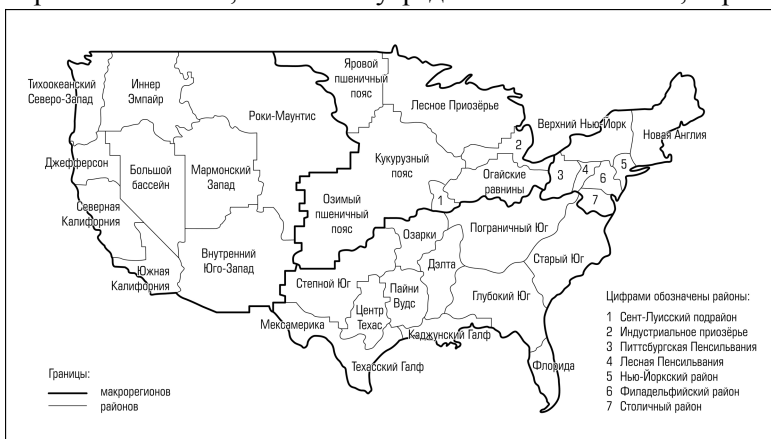


Рис. 6. Районы американского общества в начале XXI в.

ризирующие район, присущи каждому из «кирпичиков», охваченных контуром района. Это определило бы его модус, то есть степень выраженности, и тогда анализ всех модусов позволил бы охарактеризовать сетку в целом как яркую или блёклую, резкую или зыбкую. Не менее важно параметрически оценить межрайонные границы по их резкости, выраженности. Это вывело бы на весьма важные с практической (в том числе политической) точки зрения вопросы о территориальной целостности государства, о наличии на её территории неких швов, разломов, к которым следует отнестись с особым вниманием на предмет опасности перерастания их в негативный фактор политической жизни страны.

Наконец, важно оценить, в какой степени сетка районирования соответствует сетке административно-территориального деления (АТД) государства. Применительно к США это звучит так: в какой степени границы районов используют административные границы штатов. Примером могут служить расчёты Л. А. Кадиловой по районам БЭА: они показали, что 47% границ штатов соответствуют границам районов БЭА, а 53% пересекаются ими. Учитывая, что районов БЭА почти в 4 раза больше, чем штатов, и что многие районы БЭА легко «вкладываются» в границы крупных штатов (например, в Техас, Калифорнию), можно счесть, что степень совпадения здесь весьма невелика. Выводы из этого факта могут завести очень далеко; в частности, они позволяют утверждать, что в большинстве штатов региональные власти не в силах проводить эффективную региональную политику, потому что штаты нецелостны, и импульсы развития, которые будут порождены бюджетными расходами штата, слишком сильно будут оттекать через границы штата к соседям. Эта логика вполне применима и к общественным районам.

Значительно плодотворнее анализ полученной сетки с сугубо научными, содержательными целями. Прежде всего, следует заново пересмотреть характеристики каждого района в свете тех новых знаний, которые получены в результате районирования. Вполне вероятно, что эти характеристики могут измениться или претерпеть существенные коррективы, если будут учтены особенности соседствующих районов, да и всей сетки в целом.

Подобные изменения могут потребовать пересмотра всей сетки с учётом новых знаний – то есть того, что принято называть итерацией (назовём это пятым этапом районирования – в отличие от четвёртого, посвящённого оценке полученной системы

районов). Любая сетка районов нуждается в пересмотре время от времени, и механизм такого пересмотра должен быть отработан заранее. В частности, заранее можно предвидеть, какие именно части сетки вероятнее всего подвергнутся переменам: в одних местах район может сжаться или даже исчезнуть из-за слабого модуса, в другом месте граница обязательно переместится из-за неуклонного наступления одного района на другой (например, хлопка на пшеницу на техасском Пенхендле). Однако в данном случае речь идёт о пересмотре полученной сетки не из-за перемен во времени, а в свете новых данных, полученных в результате районирования.

Что же касается четвёртого этапа – оценки результатов, то здесь, пожалуй, важнее всего оценить полученные районы как своего рода «союз» естественных частей единого целого – частей, каждая из которых может выполнять в рамках этого целого свою функцию и без которой это целое выглядело бы ущербным, неэффективным. Разумеется, подобное исследование требует больших усилий и времени, оно не вмещается в тему районирования как такового; более того, районирование выглядит в подобном свете как вспомогательная операция перед решением «Большой задачи». Тем не менее на четвёртом этапе самого районирования было бы полезно (в том числе для него самого – методологически) пересмотреть полученную сетку именно под этим углом зрения.

Эту «Большую задачу» можно разбить на части, на более частные задачи, вполне поддающиеся рассмотрению в рамках самого районирования. Такова задача оценки диспропорций – вполне традиционная для такого рода исследований. Здесь речь идёт о качественной оценке ячеек, об уровнях их общественного развития, о сравнении районов по таким параметрам, как уровень душевого дохода, безработица, социальная патология (преступность, младенческая смертность и т.п.). Это позволяет выявить степень контраста между районами. Если он слишком велик, то в стране могут возникать социально-политические конфликты из-за нарушения территориальной справедливости, и тогда перед страной встаёт задача сглаживания этих диспропорций, подъёма отсталых районов, в том числе и ценой снижения темпов экономического развития страны в целом.

Другая частная задача – анализ взаимодополняемости районов в рамках внутрисканового территориального разделения

труда. Эта задача может быть решена вполне традиционными для географии методами (индексы локализации, транспортная задача и т.п.), важно лишь поставить её именно в таком ракурсе – ракурсе взаимной дополняемости (комплементарности) региональных экономик. Впрочем, значимость этой задачи часто преувеличивают, когда выделение района и его характеристику ставят в прямую зависимость от его специализации в рамках территориального разделения труда. На самом деле облик каждого района определяется прежде всего его внутренней жизнью, а не специализацией. Даже в США, где межрайонные связи чрезвычайно активны, львиная доля экономической деятельности направлена на внутрирайонные рынки, а не внешние. Об этом можно судить по данным транспортной статистики в разрезе штатов и крупнейших СМА. Тем не менее решение этой задачи прямо работает на территориальное сплочение государства – через экономическое разделение труда к политическому единству.

Вполне традиционна и такая географическая задача, как типология полученных районов. В качестве удачного примера такого рода можно сослаться на классическую работу Е. Е. Лейзевича по микрорайонам России [3].

Можно предложить немало и других тем анализа сетки районов. Важно подчеркнуть, что составлением самой сетки работа по районированию отнюдь не должна заканчиваться. Продолжение этой работы – не только описание районов одного за другим, как это обычно делается в учебниках по региональной географии страны. Гораздо более важные задачи, ради решения которых и стоит проводить районирование, – это анализ системы районов страны как органического целого для объяснения территориальной организации общества, выявления её плюсов и минусов, прогнозирования сдвигов в этой структуре и разработки мер по её совершенствованию ради повышения благосостояния граждан, укрепления целостности государства и развития чувства территориальной справедливости.

Список литературы

1. *Каганский В. Л., Новиков А. В.* Новый метод выделения существенных признаков для разработки региональных классификаций // Изв. АН СССР. Сер. географ. 1989. № 1.

2. *Книпович Б. Н.* К методологии районирования. – М.: Трилобит, 2003.

3. *Лейзерович Е. Е.* Экономические микрорайоны России (сетка и типология). – М.: Трилобит, 2004.
4. *Ленин В. И.* Новые данные о законах развития капитализма в земледелии. Вып. I. Капитализм и земледелие в Соединённых штатах Америки // ПСС. Т. 27. Изд. 5-е. – М.: Госполитиздат, 1962. С. 129–227.
5. *Пузанов К. А.* Геометрическая проверка модели главных потенциалов. Курсовая работа. Географический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова. – М., 2006 (*на правах рукописи*).
6. Развивающиеся страны в современном мире: единство и многообразие. Под ред. В. Л. Шейниса. – М., 1983.
7. *Смирнягин Л. В.* Безграничное районирование // Теоретические вопросы географии. – Тарту, 1977.
8. *Смирнягин Л. В.* Ключевые вопросы районирования общества // Известия РАН. Сер. географ. 2005. №1.
9. *Смирнягин Л. В.* Районы США: портрет современной Америки. – М.: Мысль, 1989.
10. *Тёрнер Ф.* Фронтир в американской истории. – М.: Весь мир, 2009.
11. *Birdsall St., Florin J., Price M.* Regional landscapes of the United States and Canada. – NY, John Wiley and Sons. 1999.
12. *Hale R. F.* A map of vernacular regions in America. PhD dissertation. Minneapolis, Mn. Dept. of Geography, U. of Minnesota, 1971
13. *Hart J. F.* The highest form of geographer's art // Annals of Association of American Geographers. Vol. 72. 1982. № 1.
14. *Hudson J.* Across this land: a regional geography of the United States and Canada. – Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press, 2002
15. *Meinig D.* Imperial Texas, An Interpretative Essay in Cultural Geography. Austin, University of Texas Press, 1969.
16. *Smith R., Phillips M.O.* North America: its people and resources, development and prospects of the continent as the home of man. Harcourt, Grace and World, 1940 (reprint Greenwood Press, Westport, 1969).
17. *Sugar M.* Regional identity and behavior. – NY: Kluwer Academic, 2002.
18. *Weiss M.* Latitudes and attitudes. – NY: Little, Brown & Co., 1994.
19. *Weiss M.* The clustered world: what it all means about who we are. – NY: Little, Brown & company, 2000.