

НАУЧНЫЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТОИДЫ

Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия имени Д.С. Лихачева, 129366, г. Москва, ул. Космонавтов, 2

Объясняется понятие «географический картоид». Излагается история происхождения понятия, описываются виды картоидов и некоторые их характеристики, а также направления использования в современной географии.

К л ю ч е в ы е с л о в а: географический картоид, образно-географические карты; теоретическая география.

Картоид – буквально «подобный карте» (географической), похожий на неё, однако «настоящей» картой не считается. *Географическими* картоидами (геокартоидами) называются чертежи, изображающие ту или иную реальную или вымышленную территорию упрощённо, без обязательного соблюдения всех правил классической картографии (в том виде, в каком они сложились к середине XX в.) – например, без картографической проекции, без масштаба, с «чрезмерным» спрямлением линий, огрублением контуров и т.д. С точки зрения современной профессиональной картографии мы могли бы отнести к жанру картоидов известные ещё у первобытных народов картографические рисунки охотников, воинов, пастухов, искателей золота и сокровищ; некоторые средневековые карты мира (например, в виде круга с Иерусалимом в центре). В наши дни это черновые картосхемы-кроки в записных книжках и на клочках бумаги, а также угловатые контуры континентов, островов, морей, стран на плакатах, флагах, значках, этикетках, обложках книг и т.д.

Самим существованием продуктивного в научной терминологии суффикса «-оид» слово «картоид» рано или поздно было обречено на появление. Примерно в 60-х гг. XX в. Оно прозвучало в узком кругу картографов и географов, первоначально наделённое негативным смыслом, – обозначало карту весьма неточную, грубую, примитивную, лживую. Такой плохой могла быть не только рукописная карта, составленная каким-нибудь недоучившимся студентом, но и продукция высококвалифицированных специалистов картографической фабрики, виртуозно искажавших действительность согласно инструкциям цензуры. По причине засекреченности общегеографических карт крупного и среднего масштаба картоидами, опять – таки в негативном понимании этого слова, выглядели примитивные картосхемы административно-территориального деления и схемы туристских достопримечательностей и маршрутов, выпускавшиеся в СССР для «населения». Лишь мелкомасштабные географические карты, достаточно свободные от цензурных ограничений, вполне соответствовали своему назначению и, более того, до сих пор являются во многих отношениях непревзойдёнными образцами картографической науки и искусства.

Впервые услышав слово «картоид» от картографа В.П.Коровицына, я стал употреблять его в позитивном смысле для обозначения применявшихся мною особого рода научных картографических моделей [6]; именно в такой роли этот термин стал почти общепринятым среди профессиональных географов. Другое наименование того, что я называю картоидами, – *теоретико-картографическая модель* [2, с. 45 – 48] – кажется менее удачным: 1) «теоретико-картографическое» можно толковать как прилагательное от «теоретическая картография», тогда как на самом деле это модель *теоретико-географическая*; 2) «теоретическая картографическая модель» – было бы правильнее, но слишком длинно, а к короткому слову «картоид» народ, кажется, уже привык.

К моменту «обнаружения» геокартоидов в советской географии они, строго говоря, не были новостью ни в отечественной, ни в зарубежной науке. Ещё в 1826 г. И.Г.Тюнен опубликовал типичный географический картоид, когда вставил в своё «Изолированное государство» второй

город, а к тому же и реку [12]. Картоиды применяли и другие наши предшественники по линии теоретической географии [11;4]. Кочует по учебникам «Идеальный континент» с простираем

природных зон [1;10;5]. Подобных моделей немало в геологии, палеогеографии, в теории градостроительства.

От традиционной географической карты геокартоид отличается хотя бы одним из следующих признаков:

- изображает конкретную, реальную территорию частично или полностью неметрически, с искажениями очертаний, не поддающимися какому-либо обычному для классической картографии математическому правилу;
- показывает воображаемый, идеальный объект, соединяющий в себе черты многих реальных объектов (территорий).

Некоторые виды картоидов

Географические картоиды, как и районы, бывают индивидуальными и типологическими [9, с: 213 – 257]. На *индивидуальном* картоиде изображается какая-либо конкретная местность, но обобщённо, схематично, в виде некоторого каркаса, принципиального «плана строения», выявленного или предложенного автором модели. У всей этой местности и у наполняющих её географических объектов, как правило, имеются, собственные имена – топонимы. С точки зрения логики индивидуальный картоид аналогичен *единичному* высказыванию.

Типологический картоид отображает не конкретную местность, а некоторый класс объектов, обозначаемый нарицательным именем – географическим термином. Такой картоид аналогичен *общему* суждению, предикатом которого служит имя класса (типа, вида). Применению типологических картоидов исторически предшествует паллиативная мера – демонстрация традиционной геокарты, изображающей типичный, эталонный объект, например, морфологическую структуру природного ландшафта или тип использования земель, но часто, особенно в социально-экономической географии, изучаемые явления настолько сложны или затемнены действием иных факторов, что подобрать типичные ареалы не удаётся.

Я сам прошёл этот путь, когда при изучении «форм районирования» [9, с.213-257] сначала включал в свои тексты фрагменты традиционных тематических карт (геоморфологических, геоботанических), но вскоре понял, что их можно заменить простейшими картоидами. В негеографических естественных науках и в технике широко применяются чертежи, которые являются не изображениями конкретных вещей, существующих или существовавших когда-либо, а их принципиальными схемами. Применяя картоиды, географические науки становятся на известный, давно апробированный путь теоретической и инженерной мысли.

Так же, как и классическая геокарта, картоид, в отличие от фотоснимка или произведения живописи, является полностью *вербализованным изображением*, ибо каждому его знаку соответствует словесный эквивалент; поэтому для характеристики и классификации геокартоидов применимы термины лингвистики, особенно грамматические. Картоид есть высказывание, обладающее временем, наклонением, залогом, модальностью. Одни картоиды выражают сущее, а другие – желательное, должное, вероятное; так, к будущему времени относятся выраженные графическими средствами проекты, планы, программы, прогнозы, а к прошедшему времени – гипотезы о происхождении и прежнем состоянии географических объектов, изучаемых исторической географией и палеогеографией. Классическая геокарта может уверенно доминировать лишь в сфере настоящего; при изображении прошлого и будущего традиционные геокарты становятся в большей мере картоидами.

Метрика, масштабы и наглядность картоидов

Картоид, как правило, есть схема, в большей степени *топологическая*, нежели *метрическая*; на первом месте в нём взаимное расположение всех элементов, менее важно точное геометрическое подобие форм и уж вовсе на последнем месте – масштабы и размеры.

Геокартоид, как и традиционная (классическая) геокарта, может обладать единым и повсеместным территориальным масштабом, но может иметь *анизотропный масштаб*, различный для разных направлений, например, для «меридионального» и «широтного». (Аналогично на геологических и ландшафтных профилях земной поверхности применяется два масштаба – крупный вертикальный и мелкий горизонтальный.) Картоид может вовсе обходиться без масштаба, но может обладать *диапазонным* масштабом, когда, например, объявлено, что один сантиметр на чертеже соответствует длине от двух до десяти километров на местности, причём за пределами этого диапазона модель теряет свою адекватность.

Картоиды неизменно сохраняют два признака традиционных геокарт – наглядность и характер изобразительных средств. На картоидах применяются те же способы изображения, что и на

тематических географических картах: картодиаграмма, картограмма, масштабные и немасштабные значки, ареалы, качественный фон, изолинии, линии движения, квантифицированные точки и т.п., но вместо конкретных цифр на поле изображения и в его легенде могут стоять алгебраические символы и другие знаки, показывающие отношения «больше – меньше».

Картоиды среди прочих геоиконических моделей

Геокартоиды занимают средние этажи в пирамиде моделей, способных отобразить тот или иной территориальный объект на разных уровнях абстрагирования и формализации. У подножия нашей воображаемой классификационной пирамиды располагается фотография; выше находятся: претендующий на точность научно-технический или учебный рисунок, классическая геокарта, картоид, диаграмма, таблица, матрица, граф, двумерная структурная формула (вроде применяющихся в органической химии), одномерная (линейная) формула (типа алгебраического многочлена), единичный элементарный знак, в пределе эквивалентный точке или нулю на вершине абстракции (поскольку пределом генерализации и абстрагирования является исчезновение самой модели [9, с. 172 – 181]).

Приведённый нами ряд моделей есть не что иное, как линейная (одномерная) классификация графических сюжетов, расположенных на одном из рёбер пирамиды – на оси «наибольшей объективности» моделирования. По сторонам, на двумерных полях, примыкающих к оси, мы можем расположить более субъективные методы отражения и преобразования «реальности». Так, например, рядом с простым фотоснимком поставим отретушированную фотографию и подобное ей произведение реалистической пейзажной живописи. Возле классической геокарты разместим её побочные продукты: с одной стороны – ментальную карту, с другой – анаморфозид (относительная субъективность которого выражается в выборе алгоритма трансформации фигур).

Где-то неподалёку от картоидов, на этом же классификационном поле, мы обретём и *образно-географические карты* [3], уводящие от реального географического пространства гораздо дальше, в ещё менее формализованную многомерность и «неевклидовость». Так, если на картоиде любой замкнутой линией всегда ограничена та или иная территория (реальная или воображаемая), то образно-географическая карта допускает сосуществование и даже пересечение территориальных ареалов с нетерриториальными, т.е. с квазипространствами свойств и отношений, иллюзий и мнений и т.п.

Любой предмет может быть знаком любого объекта, если ему придать надлежащее значение. Процедура обозначения для традиционной географической карты, для геокартоида, для производственного или строительного чертежа в принципе одна и та же, различие скорее количественное, но это такое количество, которое переходит в качество, порождает особый жанр изобразительного моделирования. У картоида больше, нежели у карты, объём (множество) объектов, могущих обозначаться данной фигурой (условным знаком); меньше степень подобия знака объекту (внешнего сходства) и уже круг людей, обученных языку картоидов и желающих его принять; ослаблены или усилены те или иные «нормальные» свойства, присущие традиционной геокарте. Картоид может быть результатом генерализации традиционной карты по обычным правилам.

Составление научных картоидов относится к сфере *тематического картографирования*. Чем уже и специфичнее тема карты, чем дальше она от геодезической основы и чем сильнее степень генерализации – тем больше эта карта похожа на картоид. Так, многие социально-экономические карты в атласах и учебниках, не имеющие обозначенного масштаба, с причудливой компоновкой, соединённые с диаграммами и графиками, – это, в сущности, уже наполовину картоиды. Последние особенно незаменимы для демонстрации историко-географических и геополитических идей, гипотез, утопий. В чисто гуманитарной географии различие между традиционными тематическими картами и картоидами стирается сильнее всего, а сам термин «картоид» можно рассматривать как временный инструмент для привлечения внимания к новым, «неклассическим», «нео-» и «пост-» направлениям всё той же, всесторонне и непрерывно развивающейся, генетически единой географической картографии.

Картоиды предназначены для использования не вместо классических геокарт, а в дополнение к ним. Гарантией незлоупотребления картоидами должна служить *системность* их

применения. Картоиды не самостоятельны и не безразличны к возможному контингенту их потребителей, они больше зависят от других средств изложения, нежели традиционная геокарта; они обретают значительную силу лишь в определённом научном контексте, когда выступают в хоре с иными графическими, вербальными, математическими моделями, но, прежде всего, вместе с другими

картоидами, показывающими иные элементы той же системы, новые стадии того же процесса, другие степени приближения к той же истине, к тому же образцу или идеалу.

Картоиды с множественной интерпретацией

На традиционных геокартах взаимно-однозначное соответствие класса реальных объектов и изображающего их условного знака является нормой, а для картоидов оно не обязательно; на них один условный знак может иметь несколько значений в зависимости от некоторого условия, например, от того, чем читатель (по выбору, предоставляемому автором) вообразит картографируемую территорию – горами или равниной, аграрным ландшафтом или городским и т.д. [8, рис. 3, 7, 21]. Картоид, обладающий *множественной интерпретацией*, побуждает потребителя (читателя, зрителя) активнее работать со своими географическими образами.

Настоящая, полноценная географическая характеристика территории есть органическое единство разных способов отражения – от чисто изобразительных до вербальных. Различные знаки на карте и в легенде служат посредниками между рисунком и словом. Элементы карты и связанного с нею текста суть *двучленные синтагмы*, в которых отношение субъект – предикат визуально выражается через непосредственное соседство, когда один знак изображён, записан рядом с другим, внутри него или на его фоне. В обычном словесном языке такие парные конструкции применяются в более или менее разрозненном виде, тогда как в картографии они объединяются в «полимерную» субъектно-предикатную цепь, в которой каждый промежуточный член является субъектом для последующего и предикатом для предыдущего. Начало цепи находится в реальном ландшафте, а окончание погружено в словесность.

У традиционной геокарты субъектно-предикатная цепь линейна (одномерна), а у картоида с множественной интерпретацией она ветвится и при этом может заикливаться и образовывать решётку, даже многомерную. Топологическая классификация подобных сетей (графов) может служить инструментом для изобретения новых видов картоидов, применение которых рано или поздно найдётся, как находится применение любым математическим конструкциям.

Научные функции картоидов

В качестве научных моделей геокартоиды значительно расширяют возможности географических наук, поскольку позволяют:

- анализировать, ранжировать, оценивать детали и свойства реальных географических объектов;
- отбирать, выделять фрагменты и признаки, существенные с точки зрения теоретика, и строить из них новые модели, в том числе идеальные (теоретические) объекты;
- сравнивать реальные объекты с идеальными, объясняя отклонения;
- сочинять, выдвигать и наглядно излагать теоретические положения (гипотезы, формулировки закономерностей и т.п.), отражающие реальный мир;
- проектировать желательные территориальные структуры, системы, комплексы;
- сопоставлять структуры, существовавшие на одной и той же территории в разное время, показывая их изменение.

В последнем случае мы переходим от *статической* географии к *кинематической*; от демонстрации неподвижных картин на бумаге или экране к видеофильмам, изображающим пространственную эволюцию территориальных систем.

Картоиды – специфическое и важнейшее языковое средство *теоретической географии*, не столько обслуживающее, сколько порождающее её [7]. Примерно так же в античное время с географической карты начиналась география. Сам по себе процесс создания картоидов есть развитие теоретической географии – индикативной (выявляющей сущее) и побудительной, проектной, конструктивной (предлагающей желательное и должное), т.е. *географической инженерии*.

Некоторые правила составления картоидов

В качестве важнейшего правила нами принят *приоритет простоты*: из многих фигур, которыми можно выразить то или иное явление, надо выбирать простейшую. Критерием простоты

фигуры, в частности, является число осей симметрии: чем их больше, тем проще. Это правило можно конкретизировать в следующих положениях.

- Если геометрические формы изображаемых объектов неизвестны или не имеют значения, то объект должен изображаться фигурой с наибольшим числом осей симметрии.

- Если различия в размерах объектов неизвестны или не имеют значения, то эти объекты должны изображаться равновеликими фигурами.

- Всякая кривизна линии, асимметрия отдельных фигур и всего чертежа не случайны и обозначают нечто такое, что автор картоида может объяснить. Напротив, всякая простота, симметрия, прямолинейность информации не несут и объяснению не подлежат, а принимаются за изначальные свойства.

Так, если изображается изолированный островной ареал, например остров среди водоёма, изолированный город или островное урочище в природном ландшафте, а формы и размеры объекта не имеют значения, то его надо изобразить в виде круга. Если это два города или два острова, размеры которых не сравниваются, а расстояния между ними не рассматриваются, то их надо изобразить одинаковыми кругами, расположенными симметрично по обе стороны от вертикальной или горизонтальной оси чертежа. Если дана сеть районов, размер или формы которых несущественны, то годится сеть равновеликих шестиугольников, и т.д. Таким образом, симметрия в картоидах есть средство конкретизации, а симметрия – абстрагирования.

В заключение отметим, что и «картоиды Родомана», и «образно-географические карты Замятина» – это пока что личностные, *авторские жанры* географического искусства; возможности их массового производства и применения по тем же правилам проблематичны. У новых авторов наверняка появятся свои виды картографических моделей и иное видение наших картоидов. Современная компьютерная техника предоставляет бесконечные возможности для графического моделирования в сфере гуманитарных наук, но хотелось бы, чтобы при этом не игнорировались прежние достижения, не изобретались велосипеды, не забывался и был востребован весь накопившийся богатый опыт классической и неклассической географической картографии.

Библиографический список

1. Алёхин В.В. География растений. М.: Учпедгиз, 1950.
2. Берлянт А.М. Образ пространства: карта и информация. М.: Мысль, 1986.
3. Замятин Д.Н. Гуманитарная география: пространство и язык географических образов. СПб.: Алетейя, 2003.
4. Лёш А. Географическое размещение хозяйства. М.: ИЛ, 1959.
5. Лукашова Е.Н. Основные закономерности природной зональности и её проявление на суше Земли // Вестник МГУ, сер. География. 1966. № 6.
6. Родоман Б.Б. Географические картоиды // Теория и методика экономико-географических исследований. М.: Моск. филиал Геогр. об-ва, 1977. С. 15 – 34.
7. Родоман Б.Б. Территориальные ареалы и сети. Очерки теоретической географии. Смоленск: Ойкумена, 1999.
8. Родоман Б.Б. Поляризованная биосфера: сб. ст. Смоленск: Ойкумена, 2002.
9. Родоман Б.Б. География, районирование, картоиды: сб. тр. Смоленск: Ойкумена, 2007.
10. Семёнов-Тян-Шанский В.П. Район и страна. М.; Л.: ГИЗ, 1928.
11. Рябчиков А.М. Планетарные закономерности развития и распространения ландшафтов суши // Советская география в период строительства коммунизма. М.: Географгиз, 1963.
12. Тюнен И.Г. Изолированное государство. М.: Изд. газ. «Экономическая жизнь», 1926.

B.B. Rodoman

THE SCIENTIFIC GEOGRAPHICAL CARTOIDS (GEOGRAPHICAL SCHEMES)

Explains the concept of ‘‘Geographical □arotids’’, also, describes the history of foundation of this concept. There are types of carotids and some of its characteristics are being looked through, as well as its use within the modern geography.

Key words: geographical □arotids, graphically-geographical maps, theoretical geography.