

Т. М. Петрова, О. А. Лазебник

КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ И СЕМИОТИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ «АТЛАСА РОССИЙСКОГО...» 1745 г.

«Атлас Российской, состоящей из девятнадцати специальных карт представляющих Всероссийскую империю с пограничными землями, сочиненной по правилам географическим и новейшим обсервациям с приложением притом генеральною картою Великия сия Империя, стараниями и трудами Императорской Академии наук. В Санктпетербурге 1745 года» стал и первым атласом Российской империи, и значимым итогом деятельности Академии наук за ее первое двадцатилетие (*рис. 1*).

Истории создания Атласа посвящено немало работ, бо́льшая часть которых анализирует организацию работ и персональное участие ученых¹. Вместе с тем заслуживает внимания и оценка картографических результатов, оказавших влияние на дальнейший ход развития российской картографии в широком понимании.

Обратим внимание на то, что для России первые десятилетия XVIII в. стали периодом активного восприятия европейской картографии, опирающейся на измерительные работы на местности, на приме-

¹ *Свенске К.* Материалы для истории составления Атласа Российской империи, изданного императорскою Академиею наук в 1745 г. СПб., 1866; Материалы для истории Императорской Академии наук. СПб., 1887. Т. 4; *Фель С. Е.* Картография России XVIII в. М., 1960; *Гольденберг Л. А.* Первый академический атлас России и картографические работы Географического департамента Академии наук // Известия АН СССР. Сер. геогр. 1975. № 4. С. 124–136; *Постников А. В.* Развитие крупномасштабной картографии в России. М., 1989.

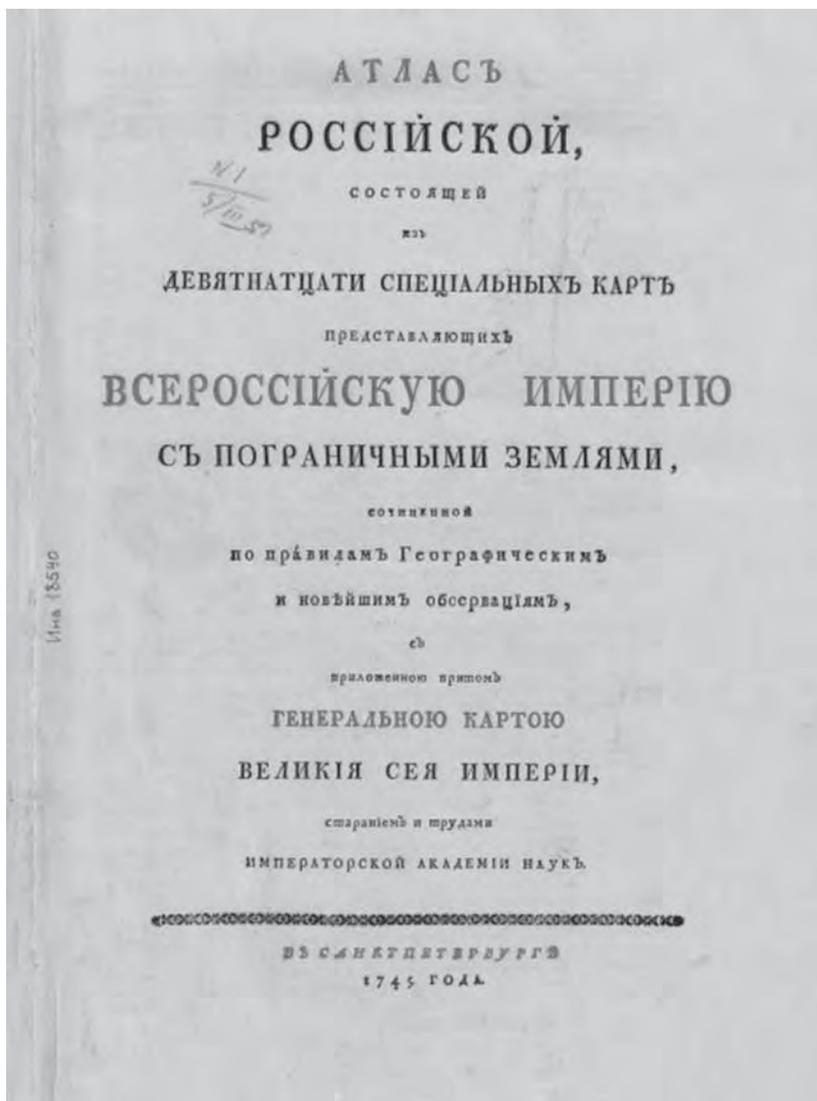


Рис. 1. Титульный лист Атласа 1745 г.

нение линейных масштабов, картографических проекций и графических приемов построения пространственных изображений. Русские чертежи XVI–XVII вв., имевшие лишь некоторые признаки метричности, однако, содержали разностороннюю информацию в значительной

степени благодаря присущей им, по выражению В. С. Кусова², развитой культуры картографических текстов. Создатели чертежей характеризовали местность, сочетая элементарные графические символы с пояснительными подписями, например о типах населенных пунктов, расстояниях во времени в пути, угодьях, занятиях населения, источниках водоснабжения и т.д.

Исходя из этого с началом работ над Атласом следует связывать перевод русской картографии на научную основу во многом благодаря деятельности академиков-иностранцев. «Научность» предполагала решение двух задач: создание математической основы карт для обеспечения их метричности и достоверное разностороннее отображение на картах всей территории страны для получения представлений как в целом о ней, так и о ее отдельных частях.

Метричность создаваемых карт требовала проведения измерительных работ на местности, привязки топографической ситуации к опорным астрономическим пунктам, а также применения линейных масштабов на картах. Подчеркнем, что ни одна из указанных процедур не использовалась при создании русских чертежей XVI–XVII вв. и лишь частично реализовывалась в геодезических работах в первой четверти XVIII в.

Решение второй задачи требовало установления целостной пространственной картины государства и его регионов через определение элементов содержания карт и унифицированной системы условных знаков. Этот процесс уже мог опираться на обширные, хотя разрозненные и разнородные, российские картографические материалы и географические знания.

О принятых принципах работ над Атласом позволяют судить: вступительная статья «Краткое показание о сочинении ландкарт», таблица условных знаков «Толкование знаков, употребленных в российском атласе», территориальный охват карт, математические элементы и географическое содержание карт, графика изображений.

Теоретические вопросы, затронутые во вступительной статье, включают классификацию карт, изображение сферы на плоскости, картографические проекции и основные положения теории искажений.

Классификация карт исходит из размеров картографируемой территории и, как следствие, необходимости учета кривизны Земли. Для специальных карт (с предельными размерами отображаемой территории 200–300 верст в окружности) кривизной Земли пренебрегают, а для

² Кусов В. С. Памятники отечественной картографии. М., 2003.

партикулярных (региональных) и генеральной (всей страны) карт она непременно учитывается.

Главным вопросом создания партикулярных и генеральной карт является изображение сферической поверхности на плоскости по правилам «сферической геометрии» («сферики»). Понятие *картографической проекции* трактуется как «плоское изображение шара по правилам перспективы», результатом которого является «решетка» из меридианов и параллелей (картографическая сетка). Достоинство построенной «решетки» определяется двумя критериями: возможность правильного отображения взаимного положения точек и расстояний между ними и возможность использования единого масштаба при измерениях по всему полю карты. В качестве существенного дополнения к данной части изложения материалов математической картографии следует рассматривать и таблицу «Долгота и широта знатнейших мест Российской империи». Именно координаты астрономических пунктов, определенных в первой половине XVIII в., и крупных населенных пунктов обеспечили сведение разрозненных картографических материалов в единое целое.

Понятие картографических проекций и рассуждения о них дополнены утверждениями:

- искажения присущи всем картографическим проекциям, неискаженное изображение возможно только на шаре;
- искажения возрастают к краевым частям картографического изображения, но есть оригинальный способ их уменьшения;
- выбор проекции следует согласовывать с назначением карты.

Общие положения изображения сферической поверхности на плоскости конкретизируются описанием двух проекций — трапециевидной и конической (в современной терминологии), примененных для партикулярных и генеральной карт. Для них описаны вид сеток меридианов и параллелей, способы построения, а также распределения искажений.

В трапециевидной проекции составлены первые 13 карт Атласа — партикулярные карты регионов европейской части страны и Западной Сибири до р. Тобол (см. *цв. вклейку, ил. 9*). Коническая проекция использована для генеральной карты и семи партикулярных карт территорий, лежащих преимущественно к востоку от р. Тобол (см. *цв. вклейку, ил. 10*).

Дополнительно описана проекция Меркатора, не использованная в Атласе. Для нее указан вид сетки, подчеркнута разномасштабность изображения в различных широтных зонах, введено понятие локсодромии (хотя сам термин не приводится). Равноугольный характер проекции и локсодромия делают проекцию Меркатора незаменимой и сегодня.

Таким образом, в Атласе 1745 г. впервые в истории русской картографии изложены основные положения математической картографии и обосновано применение для карты всей страны нормальной конической проекции.

В методической части вступительной статьи рассмотрены виды полевых измерительных работ и некоторые вопросы камерального производства: построение картографических сеток, сведение специальных карт в партикулярные.

Для создания специальных (крупномасштабных) карт описаны следующие виды полевых работ:

— инструментальное построение треугольников с последующим, также инструментальным, определением основных объектов в пределах построенных фигур;

— прокладка по линейным объектам (прямолинейным участкам дороги рек) «угломерных ходов» с фиксацией магнитных азимутов и линейными измерениями «мерительной цепью» или одометром — «телегой с мерным колесом»;

— для отображения особо важных объектов с точек хода предписаны определения магнитных азимутов и расстояний шагомерно или мерным колесом. На основные объекты полагается с использованием астролябий делать угловые засечки с командных высот, а расстояния определять доступными приемами, в том числе и по расспросным данным. В остальных ситуациях изображение составляется глазомерными зарисовками или по расспросным данным.

В описании камеральных работ рассмотрены, выражаясь современным языком, технологические процедуры:

— построение картографических сеток («решеток») трапециевидной и конической проекций;

— сведение специальных карт в партикулярные и генеральную.

Преобразование содержания специальных карт в партикулярные карты, а затем в генеральную карту полагалось делать по «перегородкам» — ячейкам построенных «решеток» на основе опорных астрономических пунктов, нанесенных по координатам и опознанных на специальных картах. Это стало сложнейшей и самой трудоемкой картографической процедурой соединения всех пространственных сведений не только со специальных карт, но и иных источников. Для полноты исходных данных в Академию наук были запрошены картографические материалы из других ведомств: из Сената — карты уездов и губерний первой инструментальной съемки, выполнявшиеся под руководством И. К. Кирилова и В. Н. Татищева; карты и чертежи из Адмиралтейств-, Коммерц-, Камер-

коллегий, Коллегии чужестранных (иностранных) дел, Военной коллегии, Кабинета Е. И. Величества, Канцелярии дворцовой канторы, Канцелярий от строений, инженерной, чертежной. Завершением работы («смежные края вместе сомкнуты будут») стали последовательное сведение и согласование содержания между соседними «перегородками» на партикулярных картах и, наконец, на генеральной карте.

Содержательное (географическое) наполнение «перегородок» построенных «решеток», безусловно, должно опираться на единую систему условных знаков, которая была разработана специально для Атласа и приведена отдельной таблицей «Толкование знаков, употребленных в российском атласе» (рис. 2).



Рис. 2. Таблица условных знаков

В таблице ведущее место занимают знаки населенных пунктов и населенных мест. Они классифицированы по типу поселений (город, крепость, слобода, село, сельцо, приселок и др.), административному значению (столичный, провинциальный города), церковному статусу (монастырь, храм, престол). Отдельно выделены «магометанские деревни» (мусульманские селения), «палатки» (стоянки кочевых народов), особые типы жилых мест (острог, слобода и зимовье). Другие знаки могут быть объединены в четыре группы: социально-экономические (завод, мельница, теплица, перевоз и др.), военные (оборонительная линия, застава, крепость, острог, место сражений и др.), водные (канал, ключ, пороги, мель и др.), почвенно-растительные (лес, степь, тучная земля, болото и др.), рельеф (гора, [вулкан]). Существенным недостатком таблицы знаков представляются включение только одного знака границ (без подразделения на виды границ) и отсутствие знаков дорог.

Сопоставление таблицы условных знаков с картами Атласа показывает, что они неидентичны:

— часть знаков, приведенных в таблице (10 из 47), не применена на картах. К ним относятся знаки: замок, сельцо, приселок, колодезь, теплицы, ключ, явные в воде камни, потаенные камни, тучная земля или торф, баталия;

— некоторые знаки на картах применены в измененном виде по сравнению с помещенными в таблице (палатка, канал).

Отметим деталь: в таблице предусмотрены условные знаки массовых для России объектов местности — мостов, перевозов через реки, порогов и застав. Однако на картах эти объекты отмечены единично знаками или только надписями, например: «Николаевская застава» и «Перелаз киргизской рассыпной» (через р. Яик, совр. Урал).

Несмотря на перечисленные выше «потери» знаковой системы, приведенной в таблице, реальное многообразие знаков на картах оказалось шире. Укажем основные позиции содержательного обогащения Атласа:

— частично устранен недостаток таблицы знаков в части дорог: показаны дороги Рига–Нарва–Санкт-Петербург, Санкт-Петербург–Москва, Якутско–Охотский почтовый тракт и др., многочисленные традиционные пути (маршруты передвижения местного населения) на Кольском полуострове, Кубани и Северном Кавказе, в Восточной Сибири;

— введен условный знак государственной границы; детально отражено административно-территориальное устройство государства: благодаря подписям названий административно-территориальных единиц

определяются границы губерний, провинций, уездов, воеводств, в некоторых случаях станов. Показаны также границы «вотчины баронов Строгановых»;

— по материалам Камчатских экспедиций В. Беринга показаны маяки по побережью Северного Ледовитого океана и «магазейны» (склады);

— в зависимости от значимости и мощности оборонительных сооружений изменен по величине и рисунку условный знак крепостей;

— подписями показано, в том числе применением подписей, расселение коренных народов на окраинных территориях;

— сеть церковных объектов дополнена единичными знаками: пустынь, монастырский двор;

— для водных объектов в отдельных случаях введена дополнительная характеристика природных и экономических особенностей: качество воды в озерах, пересыхающие реки, копани, порты на реках, «рыбная ватага» на р. Любань;

— выделены некоторые природные комплексы: Крымская степь, Телеутская степь, урочище Черная долина и др.;

— расширено применение пояснительных подписей, в том числе в сокращенном виде.

Выявленная неидентичность таблицы условных знаков и знаков на картах Атласа, расширение содержания карт за счет введения дополнительных знаков свидетельствуют о том, что таблица, в отличие от математических принципов, изложенных во вступительной статье, не в полной мере соблюдалась при составлении карт Атласа. Карты отражали реальное многообразие объектов по исходным материалам и представления о них создателей карт, а знаковая система карт развивалась в процессе работ над картами.

В качестве дополнительного выразительного средства характеристики территорий в Атласе используется художественное оформление карт — картуши и рисунки. Их сюжеты показывают основные занятия населения: снопы с серпом — хлебопашество, рыболовные сети и пушные зверьки — промыслы, суда в акватории — мореплавание и др. (*см. цв. вклейку, ил. 11*); исторические события, происходившие на данной территории: батальные сцены, поверженные турецкие знамена; экономическое процветание региона: вазы с цветами.

В итоге карты Атласа охватили территорию Российской империи в целом на генеральной карте и на 19 партикулярных картах по частям. Это было первое официальное государственное картографическое издание, подготовленное на научной основе, отвечающей времени и состоянию российского общества.

Выход Атласа в свет стал знаменательным событием. Были подготовлены также издания на латинском, немецком и французском языках. Экземпляры Атласа на иностранных языках рассылались ко дворам европейских монархов, что вывело знания о России на новый уровень, способствовало росту интереса к стране. О востребованности Атласа свидетельствуют неоднократные его тиражирования в 1749–1762 гг. Вплоть до начала XIX в. отдельно издавались некоторые карты Атласа на русском и латинском языках. Следовательно, даже по прошествии 50 лет после первого издания интерес к Атласу сохранялся, хотя он и имел математические, картографические недостатки и даже географические ошибки.

Помимо большого общегосударственного значения, еще более значим опыт создания первого российского Атласа для развития отечественной картографии. Совершенствованию картографических работ второй половины XVIII в. способствовало окончательное усвоение математических принципов составления карт с учетом неизбежных искажений и погрешностей, возникающих при картографировании обширных территорий. Также была осознана недостаточность опорных астрономических пунктов, что мотивировало расширение их числа в ходе экспедиций как Академии наук, так и других ведомств. Математические элементы (картографическая сетка и линейный масштаб) были обязательными для региональных (обширного территориального охвата) и генеральных карт России.

Содержание российских карт во многом благодаря таблице условных знаков Атласа обрело универсальный характер. Те элементы, условные знаки которых по разным причинам оказались невостребованными или мало востребованными на картах Атласа, постепенно обогатили содержание других карт. Так, из десяти неиспользованных условных знаков таблицы шесть нашли свое отображение в картографических работах второй половины XVIII в. К 1770-м годам окончательно сложилась практика графической дифференциации государственной и административных границ разного уровня. Отображение сети церковных объектов было расширено за счет более массового представления пустыней, показа католических и протестантских храмов, отдельных церквей, пасторских домов, выделения девичьих монастырей. Среди оборонительных сооружений стали дополнительно показываться редуты, караулы.

Определенные изменения были внесены в классификацию и условные знаки городских поселений. Знаки, использовавшие элементарную геометрическую фигуру — прямоугольник, были графически лаконич-

ны. По числу и высоте прямоугольников четко выделялись губернские, уездные и заштатные города. Карты губерний с такими знаками многократно выпускались в последней трети XVIII в. Знаки, построенные по аналогичному принципу, на уездных картах, также достаточно многочисленных, давали возможность дифференцировать заштатные города. Это заложило основы усовершенствования условных знаков: от «вычурных» к «простым» для исполнения, восприятия и использования.

Все ранее указанные элементы содержания карт Атласа, не предусмотренные таблицей условных знаков, были также наследованы в картографических работах второй половины XVIII в.

Проведенный анализ Атласа 1745 г. дает основания рассматривать его главные функциональные элементы — математические и картосемиотические — как отечественное научно-практическое наследие в области российской картографии (и совершенно справедливо в 2007 г. было предпринято репринтное переиздание Атласа).

С позиций современной теории и практики атласного картографирования академический «Атлас Российской...» 1745 г. может быть назван первым национальным атласом Отечества. Его преемниками стали многие последующие атласы государства, включая Национальный атлас России в четырех томах (2004–2009 гг.).