

РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ В РОССИИ (XVIII в.)

А. В. ПОСТНИКОВ

Истории отечественной картографии XVIII в. посвящен ряд глубоких исследований советских ученых. Этот поистине героический период развития русской картографической науки и практики изучался А. И. Андреевым, В. Ф. Гнучевой, Л. А. Гольденбергом, О. А. Евтеевым, Д. М. Лебедевым, Б. П. Полевым, К. А. Салищевым, В. Н. Федчиной, С. Е. Фелем, Ф. А. Шибановым, Е. В. Ястребовым и многими другими. В отдельных работах рассматривается использование карт XVIII в. в качестве историко-географических источников.

Несмотря на значительную разработанность проблемы развитие отечественной картографии в этот период продолжает привлекать внимание историков науки и источниковедов.

В предлагаемой работе делается попытка рассмотрения как историко-научных, так и источниковедческих аспектов проблемы применительно к крупномасштабным картам. С точки зрения истории картографии мы находим здесь богатое поле исследования процесса перехода от традиционной национальной методики картографирования (создания чертежей) к съемкам и составлению карт на новой научной основе. Этот процесс потребовал творческой переработки русскими картографами методов западноевропейской картографии с использованием отечественных картографических традиций применительно к условиям нашей необъятной страны.

Для картографического источниковедения исключительно интересной была и остается задача дифференциации информации, получаемой из карт XVIII в., по степени ее исторической достоверности, полноты и возможности локализации на современной карте. Для решения этой задачи наиболее надежным способом является детальное исследование развития методики съемок и картосоставления и выявление на этой основе степени точности и достоверности отображения различных элементов содержания старых карт. Рассмотрение под таким углом зрения русских картографических материалов XVIII в. до настоящего времени не проводилось.

Основными источниками предлагаемого исследования служат рукописные и печатные инструкции, наставления и учебные пособия по съемкам и составлению карт России XVIII в. Эти материалы дают возможность проследить как историю развития методов картографирования, так и их влияние на содержание карт и соответственно на их качество как историко-географических источников.

Традиции русской картографии до XVIII в. Самобытная национальная методика картографирования, получившая наиболее яркое выражение и обобщение в творчестве талантливого русского ученого Семена Ульяновича Ремезова (1642 — после 1720), предполагала главным образом камеральное составление «чертежей» на основании материалов земельных и военно-рекогносцировочных «доездов», описаний боевых дей-

свий, «допросов» служилых людей, расспросов местных жителей, путешественников и других «старожилов, бывальцов и ведомцов» [1, с. 150, 151, 155]. Собственно съемки — определение расстояний, главным образом в днях пути и поворотов русла при помощи компаса («матки») — проводились лишь при поездках по рекам [1, с. 164], которые наряду с расстояниями между населенными пунктами служили главной опорной сетью чертежей.

С. У. Ремезов в своих трудах предпринял попытку унификации традиционных условных обозначений карт, приведя в «Хорографической книге» и «Служебной книге» списки сокращений, применявшихся им на картах, а также смысловое значение некоторых условных знаков. Подобная попытка впервые в русской картографии, по мнению Л. А. Гольденберга, была осуществлена в описании чертежа Сибири 1667 г., где в подлинной росписи имеются «Знаки, по чему узнавать в чертежу города и остроги, и слободы, и реки, и озера, и волости, и зимовья, и кочевья» [1, с. 175—176].

В традиционной русской картографии, которая уже со времен «Большого чертежа» (ок. 1600 г.) направлялась и поощрялась высшей государственной властью, сформировались весьма высокие для своего времени «стандарты» объема информации, представляемой картой. Обычным было составление описаний к чертежам, которые в значительной степени повышают источниковую ценность допетровских картографических материалов. Богатство географического, этнографического и исторического содержания древнерусских чертежей особенно наглядно проявилось в трудах С. У. Ремезова.

Методика картографирования во время общегосударственной съемки России начала XVIII в. В начале XVIII в. русская картография, как и другие отрасли науки и практики России, испытала на себе обновляющее и стимулирующее влияние петровских преобразований. Самобытные отечественные картографические традиции впервые соприкоснулись и начали взаимодействовать с традициями западноевропейской картографии, уделявшей основное внимание геодезическому обоснованию и геометрической точности карт.

Первоочередной задачей стало создание обзорной («генеральной») карты России на базе астрономических определений с соблюдением масштаба и проекции. Поэтому геодезисты петровской эпохи на начальных этапах съемок, развернутых официально в 1720 г. под контролем и руководством высшего органа государственной власти — Сената, снизили традиционные для русской картографии высокие требования к полноте географического содержания за счет значительного увеличения геометрической точности карт.

Одна из первых официальных государственных инструкций по съемке и составлению карт «Пункты, каким образом сочинять ландкарту» [2], уделяя основное внимание геодезическим вопросам, по сути дела, представляет собой творческое развитие допетровской русской картографии, объединение хорошо разработанных в предшествующий период методов рекогносцировочных (главным образом опросных) съемок с точными методами европейской картографии того времени (в основном определение географических координат и применение геодезических инструментов для прокладки инструментальных ходов и засечек). Последующие официальные инструкции 20—30-х годов XVIII в., дополняя и расширяя положения «Пунктов», выражали стремление руководителей съемок (А. Д. Фарварсона, И. К. Кирилова, В. Н. Татищева и др.) найти наиболее корректные методы привязки к системе географических координат и нанесения на карту данных о местности, полученных из расспросов («по скаскам обывателей»).

Какие же основные положения методики русских съемок выявляются из инструкций 1721—1731 гг.?

Прежде всего съемки эти, в связи с ограниченностью времени и средств, были, выражаясь современным языком, полуинструментальными или рекогносцировочными.

В соответствии с «Пунктами...» в пределах уезда предписывалось прокладывать *один* инструментальный ход с определением румбов и расстояний [2, л. 53]. На инструментальном ходе предписывалось также выявлять расстояния между деревнями из расспросов. Сообщенные «обывателями» расстояния сравнивались с измеренными цепью, что давало поправку, вводившуюся «по пропорции» в расстояния по дорогам, где они «без меры описаны будут», т. е. по всем прочим дорогам уезда («...а по прочим дорогам описывать по сказкам обывателей») [2, там же].

В процессе проложения инструментального хода предполагалось широкое применение засечек для определения положения пунктов в стороне от дороги. Дополнительным контролем расстояний по дорогам, где они выявлялись из расспросов, по мысли автора «Пунктов...» А. Д. Фарварсона [3], должно было являться измерение широты на уездной меже при пересечении с этими дорогами. На практике измерение широты проводилось лишь в уездном городе.

В инструкции, составленной в Сенате замечательным русским географом и картографом И. К. Кириловым (1695—1737), в развитие «пунктов» помимо определения поправок в расстояния, выявляемые из расспросов, дается методика получения угловых поправок в направления, определенные по «скасам обывателей» [3, с. 8]. Для этого в уездном городе предписывалось спрашивать местных жителей о направлениях на близлежащие деревни, измерять углы между этими направлениями и сравнивать их с углами, полученными из непосредственного измерения на местности. Определенная из сравнения средняя разница в виде угловой поправки вводилась «по пропорции» во все направления, выявляемые из расспросов [2, л. 55].

«Пункты...» относительно содержания карт были весьма лаконичны: предписывалось показывать «...каждый город и каждую реку... откудова которая вытекла и в которую реку впала, также и озера и из них реки, и леса, и поля...» [2, л. 54]. Инструкция И. К. Кирилова уделяет содержанию карт большее внимание, в частности требовалось выявлять характер истока рек (озеро или болото), «спрашивать... о болотах, о горах, о лесах и о степях, и о дорогах... еще описывать и вносить в ландкарты города, села, деревни, которые ныне пусты, и как тем званья» [2, л. 55—55 об.]. Города, села, деревни и мельницы инструкцией предписано показывать на картах едиными условными знаками, что является одним из ранних примеров понимания русскими картографами необходимости единообразия в оформлении карт.

Указанные инструктивные требования петровской эпохи к содержанию карт сами по себе, как мы могли убедиться, весьма ограниченные, выполнялись геодезистами в соответствии с их добросовестностью, способностями и подготовкой. Поэтому некоторые из карт свидетельствуют о творческом подходе их авторов к поставленным перед ними картографическим задачам. Содержание таких карт превышает инструктивные нормы. Другие же геодезисты составляли фактически грубую схему картографируемой территории, в которой подчас отсутствовали самые необходимые элементы содержания.

Характерно, что в «Кратком показании о сочинении ландкарт», служившем предисловием к академическому «Атласу Российскому» 1745 г., признается, что большая часть петровских ландкарт создавалась по упрощенным по сравнению с вышеописанными методикам. Одна из них допускала измерение расстояний по ходу с помощью простейшего шагомера или даже просто шагами. Другая методика предполагала возможность составления карт путем наблюдений с возвышенного места, при которых «видимое положение примечания достойных мест между собою

наблюдать, а потом спрашивать тех людей, которые землю ту знают и по оной часто ежжали, сколько верст от того места, где кто стоит, до примеченных мест считается... ибо таким образом не трудно положение мест между собой, течение рек и прочее снять на бумагу и сочинить карту той земли, которую видеть можно» [4, с. 3].

В целом господствовал «геометрический» подход к составлению карт, который хорошо выражен в том же «Кратком показании о сочинении ландкарт», где требования к «исправным» картам сформулированы следующим образом: «1) Чтобы положение мест между собою и подлинное отстояние одно от другого, а особливо отдельных мест сколько можно в оных исправны были. 2) Чтобы сии отстояния по прямым линиям одним и тем же масштабом чрез всю карту измерены быть могли. 3) Чтоб меридианы и параллельные линии таким образом расположены были, дабы оне оба намерения сколько можно исправно производили, также бы положение мест по их долготам и широтам способным образом показывались» [4, с. 4].

В результате получаемые картографические материалы не могли удовлетворить целиком запросы государства в отношении информации о местности, что нашло отражение в более поздних инструкциях, авторы которых видели выход из создавшегося положения в составлении описаний, «ибо, хотя в ландкарты означиваются города, слободы, села и деревни, однако без описания неизвестно, есть ли что в них знатное и к ведению достойное» [5, л. 617 об.].

В описания предписывалось включать главным образом социально-экономические элементы, а именно данные о «...городах и пригородных селах и деревнях, в коих есть торги и ярмарки, где город каменный или деревянный или земляной, и какого строения — каменного или деревянного — больше, и в чем довольство, и какие торги и промыслы и заводы имеются или где железные или иные заводы и пристани водяные и вновь построенные села, сельца, деревни, мельницы и всякие заводы и прочее подобное и чем о всем, чрез обывателей уведомляя, записывать...» [5, л. 617].

Ценность подобных описаний как историко-географических источников совершенно очевидна. Их материалы были использованы уже И. К. Кириловым, который организовал через Сенат сбор данных о географии и хозяйстве России и, как руководитель картографических работ имея в своем распоряжении карты и описания геодезистов, создал первый отечественный экономико-географический труд «Цветущее состояние Всероссийского государства», являющийся уникальным историко-географическим источником. Труд И. К. Кирилова вышел в свет лишь через 100 лет после его создания, в 1831 г.; в настоящее время этот ценный источник легко доступен для исследователей благодаря осуществленной в 1977 г. Академией наук СССР фундаментальной публикации [6].

И. К. Кирилов, отыскивая решения задач создания в сжатые сроки геодезического обоснования и составления на его основе по рекогносцировочным съемкам петровских геодезистов обзорных географических карт, опирался на предшествующий опыт отечественной картографии. В своей записке об исправлении «Российской генеральной и партикулярной ландкарт» от 20 апреля 1735 г. он выдвинул идею создания геодезической основы карт путем построения каркасной сети опорных ходов по рекам и дорогам, для чего «...приказал два верные описания с подлинною мерою сделать: 1) все знатные главные реки, яко: Волгу, Оку, Двину, Днепр, Дон, Каму и другие, 2) проезжие, большие почтовые и непочтовые дороги... а когда так исполнят, то в генеральную и партикулярные карты внести одни реки и большие дороги...»; затем предписывалось снимать и наносить на карты губернские и провинциальные межи, «напоследок каждого уезду внутреннее селение, леса, поля, степи, знатные горы, озера, болота и прочее, уже мочно с сделанных до сего

времени (карт) внести, а чего где не описано, то дополнить». Города при этом «сыщутся по мере дорог и рек» и по астрономическим наблюдениям [7, с. 133].

Эта идея И. К. Кирилова, в которой явно видны основные черты методики полигонометрии, нашла дальнейшее развитие не только в работах его непосредственных преемников в XVIII в., но и значительно позже — в военно-топографических съемках России XIX в.

В той же записке И. К. Кирилов высказал мысль о необходимости соблюдения определенной очередности составления отдельных элементов содержания карт: сначала реки и дороги, затем границы и в последнюю очередь природные и хозяйственные контуры. Следует заметить, что эта очередность в общих чертах сохраняется в нашей картографии и по сей день.

Хорошо известно, какую видную роль в истории отечественной картографии сыграл «Атлас Всероссийской империи» И. К. Кирилова.

Выход в свет этого первого печатного атласа России вызвал широкий отклик. Обсуждение атласа, суровая и справедливая критика его недостатков И. Н. Делилем, А. Д. Фарварсоном и В. Н. Татищевым оказали стимулирующее влияние на развитие картографической мысли, побудили Академию наук и Сенат усиленно работать над развитием организационных форм и методов картографических работ.

По именному указу от 23 мая 1737 г. совершенствование русской картографии было поручено замечательному географу и историку, видному государственному деятелю Василию Никитичу Татищеву (1689—1750), для чего ему «...повелено... всей Российской империи ландкарту рассмотреть и в чем явится неисправность и недостаток чрез геодезистов дополнить и исправить и в том всевозможное старание приложить...» [8, л. 447].

В. Н. Татищев понимал необходимость строгого научно-технического руководства и контроля в организации съемочных и картосоставительских работ. Управление всеми картографическими работами в пределах губернии должно было сосредоточиваться, по его мнению, в руках наиболее квалифицированного геодезиста — «географа» в звании капитана, которому «за ландмессерами или межевщиками провинциальными иметь надзирание и их сочинения исправлять...» [8, л. 447].

С развитием общегосударственных картографических работ на периферии усиливалось внимание к содержанию карт, расширялось число картографируемых показателей, усложнялась их классификация. Эта тенденция нашла выражение, в частности, в инструкциях («Наказах») В. Н. Татищева (1738 г.) геодезистам, занимавшимся под его началом съемками Казанской и Сибирской губерний.

Методика полевых работ, разработанная В. Н. Татищевым, была нацелена прежде всего на коренное улучшение качества съемок, что в первую очередь нашло отражение в значительном усовершенствовании методов создания астрономо-геодезической основы; в частности, при сохранении традиционной методики ходов вводилась практика многократных измерений. Совершенствуя содержание карт, Татищев внедрил новый способ получения информации о местности, предполагавший сильное ограничение опросов и расширение использования инструментальной съемки.

Если раньше предписывалось прокладывать лишь один инструментальный ход в уезде, то В. Н. Татищев приказывал пройти «...через знатные места или подле знатных рек раза три или четыре» [8, л. 441 об.]. В городах и через каждые 30 верст на ходе назначался пункт с астрономическим определением широты и счислением долготы (геодезическая станция), вокруг которого на расстоянии 15 верст проводилась съемка «чрез инструмент мерой без усмотрений» (т. е. без астрономических определений). Таким образом создавалась сеть ходов и поле точек (на-

селенных пунктов), составлявших геодезическую и «содержательную» основу будущей карты.

Большое внимание Татищев уделял картографированию водных путей. Для судоходных рек он считал необходимым определять географические координаты (широту) основных поворотов русла, ширину, глубину, скорость течения («быстрое или тихое»), характер донного грунта («каменно или мягка земля»), наличие порогов. Для уездных карт предписывалось «не оставлять и ручья знатного описать хотя по вестям только». Настоятельно требовалось выяснять, «с которой стороны течение или верховья свои начинают...» картографируемые реки и ручьи, что свидетельствует о понимании В. Н. Татищевым важности выявления при картографировании истоков рек, определяющих водоразделы и в конечном счете общую оро-гидрографическую схему территории.

Одним из первых среди отечественных картографов В. Н. Татищев начал проводить при съемках сводку (согласование) содержания смежных листов карт.

Рассматривая историю развития методики картографирования и формирования наиболее общих требований к объему и точности содержания карт, нельзя обойти молчанием деятельность И. Н. Делиля (1688—1768) — французского астронома, приглашенного в Россию Петром I для организации астрономических наблюдений и совершенствования картографических работ. Методические разработки И. Н. Делиля оставили определенный след в истории русской картографии. Заслуживают интереса общеметодические установки, выдвинутые Делилем в «Основных правилах для составления карт России, представленных 16 февраля 1728 года». Здесь прежде всего подчеркнута необходимость тщательного выявления и сбора всех исходных материалов для картографирования: рукописных и гравированных карт, астрономических наблюдений и маршрутов, морских карт и навигационных журналов, описаний страны путешественниками. Для оценки картографических источников и их совершенствования Делиль совершенно справедливо полагал обязательным выявление подлинных полевых материалов и сведений о методике создания карт. Результаты анализа исходных материалов, степень и способы их использования требовалось отражать в специальном документе, аналогичном современному формуляру карты [7, с. 131].

В 1758 г. во главе Географического департамента Академии наук встал М. В. Ломоносов (1711—1765), внесший серьезный вклад в развитие картографических идей и методов.

Для искоренения «излишеств, недостатков и замешательств» Географического департамента М. В. Ломоносов в инструкции от 3 октября 1757 г. четко определил круг обязанностей и отчетность своих сотрудников, сформулировал организационные и методические основы картосоставления. Предусматривалось коллегиальное обсуждение на еженедельных собраниях всех теоретических, методических и технических вопросов, а также отчетов о проделанной работе. При картосоставлении предписывалось обязательное ведение формуляра карты, любые гипотетические, не основанные на проверенных данных изображения на картах не допускались; авторский оригинал составленной карты должен был коллегиально обсуждаться и утверждаться общим собранием (департамент). Для обеспечения развития картографии предполагалось наладить систематическое выявление, комплектование и хранение рукописных и печатных картографических материалов — источников картосоставления [9, с. 55—56, 60; 10, с. 61—68].

М. В. Ломоносов выдвинул ряд ценных идей в области картографической генерализации. В сочинении «Краткое показание о происхождении Географического департамента» (февраль 1763 г.) он убедительно показал влияние отбора и обобщения элементов содержания на степень достоверности карты. Ломоносов считал необходимым при составлении

карт атласа иметь реестры Камер-коллегии о том, «сколько в каком селе и деревни число душ» для того, «чтобы можно было различить по числу душ величину деревень и в атласе не поставить бы деревни, в коей, например, 10 душ, не выкинув соседственную той же деревню, где несколько сот душ, что знаем тех мест обывателям по правде смешно показаться должно; а всех деревень больших и малых во многих местах на атласе для тесноты уместить невозможно» (цит. по [11, с. 229]).

В «Новом регламенте Академии» (1764) М. В. Ломоносов выдвинул важную идею о необходимости систематического обновления географических карт через каждые 20 лет. Идеи М. В. Ломоносова, безусловно, оказали плодотворное влияние на дальнейшее развитие отечественной картографии, и в частности ее «практического» направления — крупномасштабного картографирования.

Завершая рассмотрение развития методики картографирования в рамках съемок петровских геодезистов, следует отметить, что составление карт в этот период начиналось с текстовых описаний местности, включавших и записи измерений, которые затем, в камеральных условиях, «переводились» в картографическое изображение. В соответствии с одной из частных инструкций по съемкам (А. И. Шаховского, 1734 г.), по окончании описаний и составления полевого журнала геодезистам предписывалось «с *оного* (курс. наш. — А. П.) сочинить обо всем обстоятельные ландкарты» [12, л. 185, об.]. Эта методика была унаследована из предшествующего периода развития русской картографии, где карта всегда была графическим изложением текста. Разрыв во времени между текстовым описанием и ландкартой, отсутствие непосредственной передачи в графической форме информации о местности в процессе съемок, естественно, приводили к пропускам и ошибкам, а также создавали простор для произвольной рисовки элементов ландшафта, что особенно сказывалось на изображении гидрографии — карты петровских геодезистов изобилуют «курчавыми» потоками, меандрирующими в соответствии со вкусами и художественными наклонностями их авторов.

Отмеченную особенность методики картографирования существенно учитывать при оценке отечественных карт первой половины XVIII в. как исторических источников. Для обеспечения объективной источниковедческой критики ландкарт петровских геодезистов, являющихся производными от текстов материалами, очевидно, необходимо привлекать описания и полевые журналы, служившие их источниками.

Качественно новый этап в развитии крупномасштабного картографирования начался с внедрением в практику съемок непосредственного вычерчивания ситуации в поле на «геометрическом столике» (мензуле). В России мензула получила распространение с конца XVIII в. главным образом на военно-топографических съемках, так как именно съемки позиций во время боевых действий требовали быстрого и объективного отображения местности без промежуточного текстового описания. В гражданской картографии, где с 60-х годов XVIII в. основным стало межведомственное ведомство, мензульная съемка получила распространение лишь во второй половине XIX в.

Итак, в России в XVIII в. подавляющее большинство карт было графическим изложением съемочных журналов — описаний, которые, однако, не следует путать с рассмотренными нами ранее специальными описаниями, составлявшимися параллельно съемкам и имевшими своей целью дать ту информацию о местности, которая считалась некартографируемой. По пути заметим, что наиболее содержательные текстовые приложения к картам создавались по инструкциям В. Н. Татищева, предписывавшим проводить описание местности на основании анкеты, включавшей 192 пункта [13, 14].

Труды петровских геодезистов дали возможность получить лишь самую общую картину географии и хозяйства отдельных районов России

и их материалы могли использоваться как первоначальные исходные данные по территории на общегосударственном уровне, а также как основной источник при создании генеральных (мелкомасштабных) карт, что, в частности, и нашло свое конкретное воплощение в академическом «Атласе Российском» 1745 г., который, как в свое время атлас И. К. Кирилова, вызвал живейший отклик в научных кругах и стимулировал дальнейшие исследования в области географии и картографии. Вместе с тем следует, конечно, отметить, что, несмотря на значительный прогресс в развитии идей и методов картографирования в России к середине XVIII в., карты были еще относительно бедны содержанием, которое сводилось практически к нанесению населенных пунктов, рек и весьма условно изображенных лесов, гор и некоторых других элементов ландшафта, отбор которых определялся главным образом вкусом авторов и наличием свободного места на карте. Подавляющее большинство природных и социально-экономических элементов находило отражение не на картах, а в описаниях.

Картографирование в период Генерального межевания (с 1765 г.). Практика хозяйственной деятельности и особенно защита интересов господствующего класса — крепостников-дворян и их стремление к окончательному закреплению крестьян требовали детальной картографической информации о размещении природных и социально-экономических объектов в пределах относительно небольших территорий владений отдельных помещиков — крепостных «дач». Точное определение на местности границ таких дач, выявление их хозяйственной ценности, определяемой количеством крепостных крестьян, трудящихся в их пределах, а также естественными и сельскохозяйственными угодьями, потребовало детального картографирования хозяйственных и природных контуров и объектов.

С развитием динамичных способов ведения военных действий для целей управления войсками также все большее значение начинает приобретать картографическое изучение местности, «с особым вниманием» к элементам, характеризующим ее проходимость (дороги, реки, леса, болота, рельеф и т. п.).

Первоочередным для русского самодержавия было обеспечение классовых интересов дворянства. Поэтому неудивительно, что наибольшее развитие крупномасштабное картографирование во второй половине XVIII в. получило по линии межевого ведомства.

Военная картография стала интенсивно развиваться лишь с конца XVIII в. и вплоть до второй половины XIX в. широко пользовалась межевыми материалами.

Само собой разумеется, что, исходя из их назначения, межевые планы и карты должны были уделять главное внимание границам владений, а также хозяйственным и природным контурам и объектам, показывая их с наибольшей точностью. Там, где дело касалось определения границ крепостных владений и их ценности, не могло быть речи о картографировании «по сказкам обывателей».

Уже в первой известной нам инструкции по межеванию (1754 г.) [15] большое внимание уделялось элементам хозяйственного и природного ландшафта. В 1757 г. вышла в свет книга Д. П. Цицианова (1722 — после 1790) «Краткое математическое изъяснение землемерия межевого» [16], дополнявшая и конкретизировавшая инструкцию 1754 г. Работа Цицианова стала основным пособием землемеров XVIII в.

Межевые планы и карты прежде всего являлись юридическими документами, главным назначением которых было закрепить право помещиков на земли и работающих на них крестьян. Очевидно, что такое назначение межевых материалов требовало достаточно четкой унификации методики их съемки, составления и оформления. Именно на эти моменты Д. П. Цицианов обращает наибольшее внимание в своем труде и

здесь прежде всего следует отметить утверждение им (возможно, впервые в отечественной картографии) необходимости единых масштабов — 100, 200 и 400 саженей в английском дюйме для специальных, провинциальных и губернских планов и карт соответственно (1 : 8400, 1 : 16 800, 1 : 33 600) [16, с. 77].

Методика съемки межевых планов, приведенная в труде Д. П. Цицианова, стала составной частью всех последующих инструкций и применялась в практике межевания вплоть до середины XIX в. Геодезической основой съемки служил ход по окружной меже с измерением углов астролябией и расстояний цепью. Съемку контуров «знатных урочищ» рекомендовалось проводить методом перпендикуляров от линии хода (межи); иногда использовались полярный метод и прямые засечки.

Большое внимание Д. П. Цицианов уделял ведению полевого журнала, по-прежнему являвшегося основным материалом для составления карт. Журнал должен был состоять «...из записей следующих: 1) действия времени; 2) линий и углов, включающих фигуру снимаемую; 3) описание качества земли и ситуации, внутри и вне около фигуры; 4) звание владельца, и как дача именуется снимаемой земли и смежных...» [16, с. 68].

Общность назначения и содержания межевых планов требовала разработки общих принципов их оформления и единых условных знаков. Первый шаг в этом направлении также был сделан Д. П. Цициановым, который, в частности, дал рекомендации по использованию различных красок при оформлении планов.

Окончательно оформилась методика съемок и составления межевых планов и карт в «Инструкции землемерам к Генеральному всей империи нашей земель размежеванию» [17], являвшейся частью межевых законов Российской империи, разработанных для генерального межевания, начатого с 1765 г. Раздел инструкции, непосредственно касавшийся съемок и картосоставления — «Наставление правительствующего Сената землемерам...», оставался практически неизменным до 40-х годов XIX в., лишь немного пополняясь и уточняясь. Поэтому межевые съемки проводились на основании введенной в качестве закона (впервые в истории мировой картографии) методики XVIII в.

Необходимо подчеркнуть, что генеральное межевание помимо закрепления прав дворян-крепостников на земли обеспечивало детальное картографическое изучение страны «для получения к надлежащему государственному сведению о всех в государстве нашем состоящих землях и их ситуациях...» [17, с. 5, пункт 20].

Инструкцией предписывалось показывать на планах: «Всю внутреннюю ситуацию, то есть жилые разного звания селения, села, деревни, заводы, фабрики и мельницы, состоящие под усадьбами земли, також пашню, леса, сенные покосы, реки, речки, горы, овраги, озера, мхи, болота, дороги и прочее, что в натуре будет...» [17, с. 46, § 6].

При съемках внутренней ситуации «особливо вымеривать» предписывалось: «лес к строению годный, лес дровяный, лес пашенный, болота топкие и негодные, то есть такие, которые осушить или невозможно, или весьма трудно; озера, луга, а наконец, и пашенную землю. Добрую, среднюю и худую землю в пашне разделять нужды не настоят, ибо известно, что хозяин может из худой земли самую добрую, а из доброй самую худую [сделать], а примечать только грунт, песчаный или глинистый, или способный к хлебопашеству» [18, с. 131].

На карты указывалось наносить лишь постоянные объекты гидрографии — «единственно озера, реки и речки, никогда не пересыхающие... а буераки, состояния своего не переменяющие» (Указ от 20 сентября 1765 г. [19, § 40, с. 7]).

Насколько видно из приведенных установок, планы и карты генерального межевания давали значительно больший объем сведений о

местности, чем материалы предшествующего периода. Следует признать, однако, что на практике планы генерального межевания не всегда составлялись с должной точностью и детальностью. Особенно это касается объектов, расположенных внутри лесов, для которых, как правило, проводилась приближенная съемка лишь внешнего контура.

Как было отмечено выше, традиционной чертой отечественной методики изучения местности при картографировании было составление помимо карт географических описаний картографируемых территорий. При генеральном межевании эта традиция получила дальнейшее развитие и даже законодательное утверждение, так как помимо составления планов и межевых книг землемерам предписывалось создавать детальные экономико-географические описания — «экономические примечания».

Совместное рассмотрение картографических материалов и экономических примечаний генерального межевания предоставляет современному исследователю богатейшие данные о природных и социально-экономических объектах Европейской России второй половины XVIII — начала XIX в.

Проведение обширных работ по генеральному межеванию требовало привлечения массы сравнительно квалифицированных землемеров, для чего первоначально практиковалось добровольное комплектование межевых кадров из офицеров (кроме майоров и полковников) и гражданских чиновников, которым сохранялось прежнее довольствие («кошт») [19, § 40, с. 24].

Настоятельно ощущалась необходимость подготовки собственных кадров, и в связи с этим с 1767 г. в Петербурге при Чертежной межевого департамента начинает работать училище, готовившее как чертежников, так и землемеров [20, л. 1]. Таким образом, училище Чертежной является первым геодезическим учебным заведением межевого ведомства, открытым на 12 лет раньше Константиновской межевой школы (основанной в 1779 г. в Москве), впоследствии ставшей Константиновским межевым институтом (теперь это Московский институт инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии).

Естественно, что выполнение таких грандиозных общегосударственных картографических работ, какими были съемки генерального межевания, на первом этапе столкнулось со значительными трудностями. Не хватало квалифицированных кадров, инструментов, материалов, а главное, необходимого опыта как съемки и составления, так и хранения и учета крупномасштабных планов обширных территорий.

Много неудобств доставляло, видимо, унаследованное из прошлой картографической традиции стремление разместить планы отдельных владений или целых уездов на едином картографическом полотне, что в связи с крупным масштабом приводило к необходимости склеивать до 50, а иногда и более больших «александрийских» листов бумаги, так что длина и ширина планов достигали трех-четырёх сажень (6—8 м) [21, л. 83 об.]. Работа с такими планами требовала специальных помещений, которыми не всегда располагали землемеры, особенно в уездах. Склейка бумаги приводила к короблению бумаги и нарушению точности. Серьезные сложности возникали даже при перевозке столь громоздкого плана, «потому что летом его на одной телеге совсем везти не можно, а и зимою надобно приготавливать к тому саней по двое, что и бывало» [21, л. 84].

Для исправления такого положения чиновники Межевой канцелярии Ивашев, Князев и Сулим предложили составлять уездные карты в виде атласа.

В качестве примера авторы проекта составили в 1775 г. атлас Муромского уезда, который, таким образом, очевидно, следует считать первым уездным атласом генерального межевания. В проекте дается предварительная программа подобного атласа, составленного так, что «каждый уезд с всеми экономическими примечаниями, местоположением своих

дач, с описанием их качества и количества, с показанием владеющих ими, будет вмещен в одну книгу и тут же поместятся два алфавита — один по фамилиям владельцев, а другой с показанием селений и пустошей» [21, л. 84 об.].

После 1775 г. составление уездных «планов» велось уже главным образом в форме специальных атласов, а в 1783 г. (15 марта) вышел сенатский указ «О сочинении генеральных атласов на обмежеванные губернии» [22]. Созданная в 1797 г. «Программа» губернского межевого атласа [23] представляет собой дальнейшее развитие идей, высказанных в проекте 1775 г., и обобщение уже накопленного к тому времени опыта создания атласов генерального межевания. К атласу предполагалось составление указателей — «алфавитов» населенных пунктов и владельцев, а также детальных описаний каждого уезда, по программе значительно более обширной, чем та, на основании которой составлялись экономические примечания по «Наставлению...» 1766 г. [24, лл. 14 — 14 об.].

В 1848 г. Русскому географическому обществу было поручено составить новую «Инструкцию межевым чинам для собирания статистических сведений» [25, лл. 6—6 об.]. При подготовке проекта новой инструкции комиссия в составе Д. А. Милютина, В. С. Порошина и А. К. Гирса проанализировала экономические примечания, созданные по «Наставлению...» 1766 г. и по «Инструкции...» 1797 г. Было выяснено, что, несмотря на большую детальность последней инструкции, экономические примечания, составленные по «Наставлению...» 1766 г., отличаются большим единообразием, тщательностью выполнения и достоверностью [25, л. 15]. Хотя, конечно, как сказано в заключении комиссии, достоинство «всех этих описаний неодинаково, ибо оно необходимо зависело от относительной образованности и рвения лиц, коим было поручаемо» [25, л. 17].

Завершая рассмотрение межевых материалов XVIII в., можно констатировать, что, несмотря на определенный регресс в отношении геодезического обоснования (планы межеваний практически не привязывались к системе географических координат) даже в сравнении с ландкартами петровских геодезистов, географическое изучение европейской части страны путем картографирования и описаний в процессе межевания сильно продвинулось вперед. Отвечая необходимости создания единообразных карт, дающих возможность измерения, сравнения и оценки владений и имеющих силу юридических документов, получила дальнейшее развитие картографическая методика, закрепленная в общегосударственных инструкциях по съемкам и составлению карт и экономико-географических описаний, подобных которым не знала ни одна страна того времени.

Крупный масштаб съемки планов генерального межевания, детальность показа на них природных и социально-экономических элементов, на многие годы сделали эти материалы основными источниками для составления общероссийских топографических карт Генерального штаба русской армии. Для современных исследователей материалы генерального межевания были и остаются основными источниками для изучения исторической географии России второй половины XVIII в., а также замечательными памятниками истории отечественной картографии, созданными радением следующего после петровских геодезистов поколения тружеников полевой картографии — землемеров-межевщиков.

Зарождение военно-топографического картографирования в России. Новый подход к методике крупномасштабного картографирования, порожденный иными задачами, возник в недрах военного ведомства.

В 1763 г. начались съемки Генерального штаба русской армии, которые сначала имели характер попутных военным действиям рекогносцировок, картографирования военных позиций и отдельных небольших

участков местности. Общее представление о методике съемок Генерального штаба первых лет его существования можно получить из учебника инженера-прапорщика С. Назарова по «практической геометрии» для курсантов сухопутного кадетского корпуса, изданного в 1761 г. [26]. Заметим, что все кончавшие корпус пехотные офицеры получали навыки в топографических съемках.

В учебнике С. Назарова изложена методика съемки всеми геодезическими инструментами, имевшимися в то время в русской и зарубежной практике: цепью, астролябней, геометрическим столиком (мензулой), ватерпасом (нивелиром) и др. На наш взгляд, заслуживают особого внимания суждения С. Назарова о содержании карт, относительной значимости отдельных его элементов и соответственно о степени их генерализации при съемке и составлении карт различных масштабов. Здесь, с одной стороны, видна преемственность в развитии идей в отечественной картографии, с другой — появляются новые тенденции, порожденные прежде всего необходимостью использования карт для планирования военных операций и ориентирования при их осуществлении. В учебнике С. Назарова, едва ли не впервые в русской картографической литературе, мы встречаем требование уделять большое внимание взаимному расположению местных предметов и их ориентировке для достижения «...подобия фигур улиц, церквей и прочего...» [26, с. 194].

Принципиальным усовершенствованием методики полевого картографирования по сравнению с предшествующим периодом было введение практики вычерчивания элементов «черного плана» непосредственно в поле, на мензуле.

С. Назаров, как и его предшественники, делит все географические карты на генеральные, или общие, и партикулярные, или «особенные». Партикулярные карты, по его мнению, надлежит сочинять «с особливим прилежаньем, не опуская ничего, к тому принадлежащего, как то соблюдая прилежно величину и подобие сел, деревень, городов, лесов, рек, дорог, церквей, судебных и всех окрестных мест и протчая» [26, с. 187—188].

При составлении генеральных карт государств и больших провинций С. Назаров считал необходимым производить отбор элементов содержания, нанося на карты «только положение знатнейших и важных мест: т. е. главные дороги, реки, леса, горы и прочие места, которые ж неважны, те из ландкарты выпускаются...» [24, с. 188]. Как на генеральных, так и на партикулярных картах начинать составление предписывалось «с означения знатнейшего места, а потом наносить и прочие предметы, которые на карте необходимо назначены быть должны» [26, с. 188]. На партикулярных картах требовалось отображать картографируемую местность с максимальной подробностью, так, чтобы «ничто на плане выпущено не было, что находится в снимаемом месте в натуре» [26, с. 194].

О том, насколько большой объем информации считался необходимым на топографических картах, можно судить по первой известной нам таблице условных знаков военно-топографических карт, гравированной в 60—70-х годах XVIII в. под названием «Чертежи различных частей, изображающихся на топографических картах и военных планах» (автор — В. Ф. Стейнхель) [27]. Чертежи предназначались для использования в том же «шляхетном» кадетском корпусе, где преподавал С. Назаров, а также, очевидно, в войсках офицерами-квартирмейстерами. В этом пособии помимо 228 условных знаков для отображения различных природных, социально-экономических и военных объектов даны образцы картографического изображения, представляющие различные сочетания условных знаков и поясняющие изображение рельефа штрихами.

Некоторые из чертежей этого пособия, видимо, можно считать своеобразными примерами обобщения изображения объектов определенно-

го типа, а также сочетания различных элементов содержания. Наиболее очевидно такое назначение чертежей, посвященных населенным пунктам, отображаемым в масштабе карты, для разных типов которых представлены образцы картографического изображения. «Чертежи...» являются замечательным памятником истории картографии периода зарождения военно-топографической службы в России и имеют большое справочное значение, так как условные знаки, помещенные в них, с небольшими вариациями использовались на топографических картах вплоть до образования Корпуса военных топографов (1822 г.) и выхода в свет «высочайше утвержденных» «Условных знаков для употребления на топографических, географических и квартирных картах и военных планах» 1822 г.

В заключение следует подчеркнуть, что военно-топографические карты, несмотря на их высокое качество, могут считаться лишь дополнительными источниками для изучения исторической географии России XVIII в. в связи с тем, что съемки военного ведомства в этот период не имели общегосударственного характера и охватывали лишь отдельные небольшие участки территории. Такие материалы можно использовать только для изучения историко-географических сюжетов в пределах этих локальных участков, рассматривая их как модельные или ключевые территории.

Наиболее массовыми и ценными историко-географическими источниками в России XVIII в. являются картографические материалы генерального межевания, охватывающие практически целиком европейскую часть страны.

Литература

1. Гольденберг Л. А. Семен Ульянович Ремезов — сибирский картограф и географ (1642 — после 1720 гг.). М.: Наука, 1965. 263 с.
2. Центральный государственный архив древних актов (ЦГАДА), ф. 248, оп. 14, № 1201, «О геодезистах», л. 53.
3. Гольденберг Л. А., Новлянская М. Г., Троицкий С. М. И. К. Кирилов и его труд «Цветущее состояние Всероссийского государства» — историческое введение к книге И. К. Кирилова «Цветущее состояние Всероссийского государства». М.: 1977, с. 5—24.
4. Атлас Российской, состоящий из девятнадцати специальных карт, представляющих Всероссийскую империю с пограничными землями, сочиненной по правилам географическим и новейшим наблюдениям с приложенною при том генеральною картою Великой сея Империи стараниями Императорской Академии наук, в Санкт. Петербурге 1745 года.
5. ЦГАДА, ф. 248, оп. 14, № 1201, «О геодезистах», лл. 617—617 об.
6. Кирилов И. К. Цветущее состояние Всероссийского государства. М.: Наука, 1977. 443 с.
7. Гнучева В. Ф. Географический департамент Академии наук XVIII века. М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1946.
8. ЦГАДА, ф. 248, оп. 14, № 772, л. 447, «Доношение от 13 ноября 1737 г. Правительствующему Сенату от тайного советника Татищева».
9. Гольденберг Л. А. Географический департамент Академии наук и создание первого академического атласа (1739—1799 гг.).— В кн.: Очерки истории географической науки в СССР. М.: 1976, с. 47—61.
10. Фрадкин Н. Г. М. В. Ломоносов и его роль в развитии русской географической науки.— В кн.: Очерки истории географической науки в СССР. М., 1976, с. 61—68.
11. Гольденберг Л. А. Первый академический атлас России и картографические работы Географического департамента Академии наук.— Изв. АН СССР. Серия геогр., 1975, № 4, с. 124—136.
12. ЦГАДА, ф. 248, оп. 14, № 772, 10 мая 1734 г., лл. 185—186.
13. Татищев В. Н. Избранные труды по географии России. М., 1950.
14. Андреев А. И. Топографические описания и карты сибирских наместничеств 1783—1794 гг. и работы, связанные с ними.— Вопр. географин, сб. 17. М., 1950, с. 203—212.
15. Инструкция как при размежевании во всем государстве земель межевщикам и прочим до кого сие принадлежит поступать. СПб., 1754.
16. Цицианов Д. П. Краткое математическое изъяснение землемерия межевого. СПб., 1757.
17. Инструкция землемерам к генеральному всей империи нашей земель размежеванню. СПб., 1766.

18. Свод Законов Росс. имп., т. 10, ч. II, СПб., 1893.
19. Межевая инструкция канцеляриям и конторам, с методами и указами к оной принадлежащими. М., 1797.
20. ЦГИА СССР, ф. 1350, оп. 88, ч. 1, № 351.
21. ЦГАДА, ф. 16, № 341, ч. 2, л. 82—82 об.
22. I ПСЗР, т. 21, № 15688.
23. *Постников А. В.* Из истории русской картографии конца XVIII века.— *Геодезия и картография*, 1975, № 4.
24. ЦГИА СССР, ф. 1350, оп. 88, ч. 1, № 1, 1797 г.
25. Архив Географического общества СССР, ф. 1, оп. 1, 1847 г., № 18.
26. *Назаров С.* Практическая геометрия, сочиненная при сухопутном шляхетном кадетском корпусе, для употребления обучающегося благородного юношества, находящимся при оном корпусе инж.-прапорщиком Степаном Назаровым. Ч. II. О практике геометрии вообще. СПб., 1761.
27. ЦГВИА СССР, ф. ВУА, № 17862.

THE DEVELOPMENT OF THE METHODS OF CARTOGRAPHY IN RUSSIA (XVIIIth CENTURY)

A. V. POSTNIKOV

The author considers the history of the formation of cartography in Russia during the epoch of Peter the Great and its connection to the traditions of national cartography as well as the influence of west-European tradition. The development of methods and technology of cartographical survey during the XVIIIth century is discussed.