

26.1
к94
А1280291



В. С. Рысов

Харпто-
графическое
искусство
русского
государства



Содержание

3

ВВЕДЕНИЕ

5

КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ
РУССКОГО ГОСУДАРСТВА

43

ДРЕВНЕРУССКИЕ ИКОНОПИСНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

57

БЫЛ ЛИ РУССКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ КАРТОЙ?

73

ДРЕВНЕРУССКИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОПИСАНИЯ

87

ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РУССКИХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ
ЧЕРТЕЖЕЙ И ОПИСАНИЙ



В.С. Хусов

Карто-
графическое
искусство
русского
государства

1280291



Москва "Недра" 1989

ББК 26.1
К 94
УДК 528.9(091)

Рецензент *А.М. Куприн*

Кусов В.С.

К 94 Картографическое искусство Русского государства. — М.:
Недра, 1989. — 96 с: ил.
ISBN 5—247—00039—0

Русские географические чертежи XVII в. рассмотрены как памятники отечественной культуры, проанализированы их изобразительные средства, прослежена их связь с произведениями древнерусской иконописи, подчеркнута высокая информативность отдельных чертежей.

Для широкого круга читателей, интересующихся историей отечественной науки и культуры.

К $\frac{1802030000 - 024}{043 (01) - 89}$ 18 -- 88

ББК 26.1

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЕ ИЗДАНИЕ

Кусов Владимир Святославович

КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ИСКУССТВО РУССКОГО ГОСУДАРСТВА

Заведующий редакцией <i>Л.Г. Иванова</i>	Художественный редактор <i>Г.Н. Юрчевская</i>
Редактор издательства <i>А.В. Куприянова</i>	Технический редактор <i>Н.С. Анашкина</i>
Обложка художника <i>Н.А. Слюсарева</i>	Корректор <i>В.С. Глуховская</i>
ИБ № 6192	Оператор <i>И.Ю. Нечаева</i>

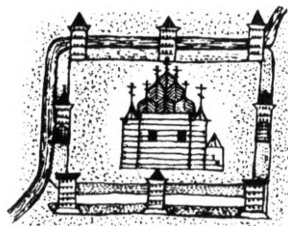
Подписано в печать с репродуцируемого оригинал-макета 28.10.88. Т — 16976.
Формат 60х90/16. Бумага офсетная № 1. Усл.-печ.л. 6,0.
Усл.кр.-отт. 6,375. Уч.-изд.л. 7,13. Тираж 36500 экз. Зак. № 1418 /840—8.
Цена 30 коп. Набор выполнен на наборно-пишущей машине

Ордена "Знак Почета" издательство "Недра"
125047 Москва, пл. Белорусского вокзала, 3.

Московская типография № 6 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
109008, Москва, Ж-88, Южнопортовая ул., 24.

ISBN 5—247—00039—0

© Издательство „Недра”, 1989



Введение

В 1976 г. Верховным Советом СССР был принят Закон "Об охране и использовании памятников истории и культуры". Закон нашел отражение и в 68-й статье Конституции СССР, в которой сказано, что "забота о сохранении исторических памятников и других культурных ценностей – долг и обязанность граждан СССР". Важной задачей является не только сохранение исторических памятников, но и их широкое использование для развития науки, образования, патриотического, интернационального и эстетического воспитания молодежи.

Среди различных видов памятников истории и культуры – курганов, архитектурных ансамблей, произведений изобразительного искусства и письменности – особое место занимают картографические произведения. Образно и емко старые карты отражают уровень материальной и духовной культуры прошлых поколений, многовековую историю нашей Родины.

Изучение старых карт – их создание, воспроизведение и использование – задача истории картографии. Старая карта, как и любая современная, – это документ, содержащий разнообразные сведения о местности и являющийся памятником культуры конкретной исторической эпохи. Неуклонно возрастает интерес к старым картам, однако период развития отечественной картографии до 1700-х гг. (время, которое обычно называют допетровской эпохой) пока привлекает недостаточное внимание историков науки.

Картографические произведения того периода называли не картами и атласами, а чертежами и чертежными книгами ввиду их яркой графической самобытности. Следует напомнить, что под термином "русский географический чертеж" в работе понимается изображение части поверхности Земли, выполненное без строгой математической основы, но обладающее значительной информацией о качественных сторонах изображаемой территории. Это означает, что на чертежах четко выделены качественные характеристики различных географических объектов.

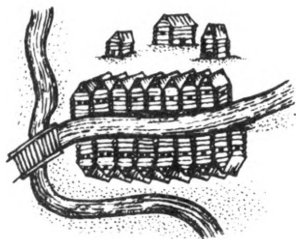
Изображаемая на чертежах местность подразделяется по угодиям на пашню, лес, болото, луг, каждый выделенный участок показывается своим условным знаком и сопровождается дополнительно пояснительным текстом. Однако геометрическая точность нанесения различных объектов низкая. Например, об измерении площадей по таким изображениям говорить не приходится. В некоторых случаях в пояс-

нительных надписях встречаются числовые характеристики урочищ – их площадь, протяженность.

Несмотря на кажущуюся простоту, русские чертежи в отдельных случаях обладали такими характеристиками, которые можно считать мировыми достижениями той эпохи. К сожалению, до нас дошла лишь небольшая часть ранних картографических произведений: в основном сохранились чертежи, датируемые второй половиной XVII столетия. Уцелел лишь единственный документ ХУІ в., все более древние утрачены.

К изучению отечественного картографического наследия исследователи обратились сравнительно недавно, во второй половине прошлого века. Причем в первых работах, как правило, рассматривались древние картографические произведения на территорию нашей страны иностранных авторов.

В результате многолетних поисков ученых, их работы в архивах, музеях, библиотеках удалось выявить и описать около 1000 картографических памятников Русского государства – русских географических чертежей, составленных в период 1536–1700 гг. Данная работа дает представление об уцелевших чертежах, их содержании, а также о географических описаниях местности и их использовании в настоящее время.



Картографическое наследие Русского государства

Древнейший дошедший до нас русский географический чертеж с надписями датируется 1536 г. (рис. 1). Вплетенный в рукописный сборник из архива Троице-Сергиевой лавры, этот чертеж долгие годы оставался фактически неизвестным, и только в 1963 г. о нем появилась небольшая статья историка С. М. Каштанова.

На чертеже изображен небольшой участок правобережья р. Волги (территория современной Костромской области). Между рекой Солоницей и ее старым руслом Каливицей разместились пашня и луг; реку и старицу пересекает дорога. На чертеже надпись: "В род (в урожайный год) ставится сена 100 копен". С. М. Каштанов считает, что она сделана позднее, чем сам чертеж. Надпись на обороте чертежа свидетельствует о покупке изображенного участка земли Троице-Сергиевым монастырем и о том, что "вымерено той земли пашенной 10 десятин, а лугу 5 десятин". Там же приводится запись о размере участка и что его приобрел для монастыря старец Гаврила у Федоры Клементьевой и ее сына Давыда. Это говорит о том, что уже в начале XVI столетия на Руси при учете земель составление чертежей было явлением обычным. Первое упоминание о ведении таких работ для межевых целей относится к 1483 г. при отводе земель Снегогорскому монастырю на Псковщине, хотя задолго до этого чертежи использовались для украшения княжеских домов. Так, в 1420 г. знаменитый живописец Феофан Грек создал настенное изображение Москвы. К сожалению, многие картографические памятники не дошли до наших дней. О их существовании можно судить по инвентарным перечням картографических документов ("росписи чертежам"), принадлежавшим различным административным государственным учреждениям. Обнаружено шесть таких перечней. Составлялись они в период с 1570 по 1670 г. при инвентаризации документов архива Ивана Грозного, а также Разрядного, Посольского и Тайного приказов.

Самый древний перечень чертежей приводится в "Описи царского архива XVI в.", которая несколько раз переиздавалась. В начале XVII в. в годы польско-шведской интервенции она была вывезена за границу, где из свитка-столбца сброшюрована в тетрадь и переплетена. К сожалению, часть содержания этой описи была потеряна. В конце XVIII в. рукопись возвращена в Россию и ныне хранится в Ленинграде в Государственной публичной библиотеке им. М. Е. Салтыкова-Щедрина (ГПБ). В этой тетради среди перечня содержимого архива "ящиков"

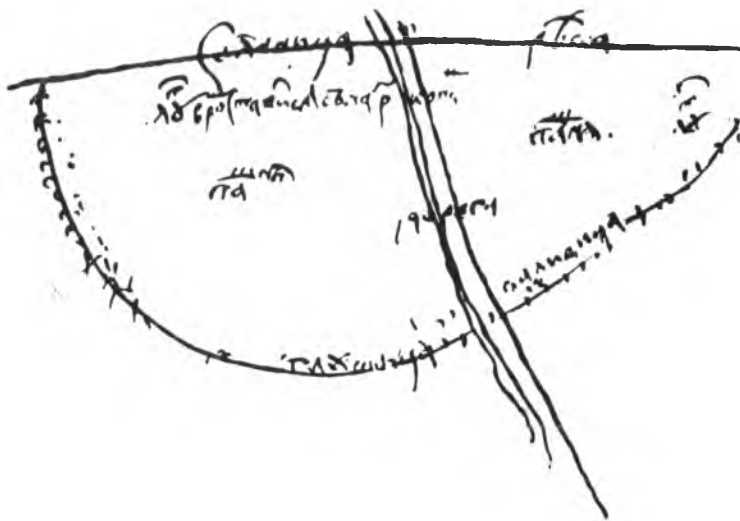


Рис. 1. Чертеж земель по реке Солонице (1536 г.)

встречались и записи картографического характера: "Ящик 144, а в нем чертежи и списки украинских городов" (рис. 2). Сверху дополнительная надпись: "Отдано Юрию Сидорову да Кожуху". В фундаментальном справочнике академика С. Б. Веселовского "Дьяки и подьячие ХУ–ХУІІ вв." [3] говорится, что дьяки Юрий Сидоров и Кожух ("Кожух") Кроткого работали вместе в мае 1551 г., подписывая жалованные грамоты на царское имя. Следовательно, чертежи активно использовались в текущей деятельности административного аппарата государства.

Весь архив Ивана Грозного, согласно Описи, состоит из 231 ящика; чертежи упоминаются только в семи ящиках. К сожалению, древней-

Отдано Юрию Сидорову да Кожуху
 Ащеи Рма Анствостефи
 и пинидиранский город

Рис. 2. Надпись на листе об. 296 "Описи царского архива XVI в."

шая опись русских географических чертежей дает только названия изображаемой территории.

От XVII столетия сохранилось пять росписей чертежей: две Польского, одна Разрядного и две Тайного приказов, в которых перечислено более 400 географических чертежей. Росписи XVII в. (особенно составленная в Разрядном приказе и зарегистрировавшая наличие 250 чертежей) свидетельствуют о совершенствовании структуры и содержания описания чертежей. В то время в описях впервые появляются сведения об авторах ("тот чертёж делал старец"), о состоянии чертежа ("ветх, изодран"), о дате составления и его размерах, а также другие характеристики ("печатной, немецкой").

Среди всех пяти описей чертежей минимальной по объему является "Роспись чертежам" Тайного приказа, которая состоит из восьми пунктов. Судя по территориальному охвату, подбор чертежей был далеко не случаен. Приведем эту опись (с минимальной авторской орфографической правкой):

1. От Воронежа по реке Дону, городам и казачьим городкам до Азовского моря, да по Волге от Симбирска.
2. Хвалынскому (Каспийскому) морю и реке Волге с протоками.
3. Городам по Яику (Уралу), Волге и Тереку.
4. Реке Волге, учугам (частоколам для ловли рыбы) на ее протоках и островам Хвалынского моря.
5. Восток и запад, полдень и полночь Кизылбашским (персидским) городам.
6. Астрахани и окрестным островам.
7. Самаре и порогам.
8. Самаре, Волге и реке Рождественке.

В период 1666–1671 гг. территория по Дону, Яику, низовьям Волги, Каспию до Персии была охвачена крестьянской войной под предводительством Степана Разина. Возможно, что такая подборка чертежей появилась в связи с этим событием. Это свидетельствует о практическом использовании картографических документов в различных областях жизни и деятельности государства

Чертежи были составлены почти на всю территорию Русского государства, а также на многие страны Европы и Азии. Для территории, не имеющей карт, в одной из описей встречаем запись: "Связка, а в ней описание, чего ради невозможно от Архангельского города морем проходить в Китайское государство". В описях названы сотни чертежей, но сохранились лишь немногие из них. Однако были обнаружены сотни русских географических чертежей, не упомянутых в документах инвентаризации того времени.

В результате многолетних поисков в различных картохранилищах, архивах, музеях, библиотеках удалось выявить и описать 935 русских географических чертежей. К этому числу можно прибавить еще 238 учтенных чертежей сибиряка С. У. Ремезова, созданных в период с 1697 по 1730 г. Его работы несколько отличаются, хотя графическая манера исполнения почти аналогична древнерусской. На

поздних работах С. У. Ремезова появляется рамка с шашечным орнаментом, напоминающим выходы картографической сетки, но без числовых характеристик широт и долгот.

Итак, несмотря на утрату значительного числа отечественных картографических памятников, учтено 1173 чертежа. Из них 21 чертеж пока не обнаружен. Сведения об их существовании получены по литературным данным и исследовательским статьям, имеются даже воспроизведения этих чертежей, но оригиналы пока не найдены.

Второй съезд Географического общества СССР в 1948 г. указал на необходимость составления и выпуска в свет научных описей неопубликованных карт и географических описаний ряда центральных фондов страны. С тех пор опубликованы перечни отдельных картографических коллекций Библиотеки Академии наук СССР (БАН) и Государственной публичной библиотеки им. М. Е. Салтыкова-Щедрина (ГПБ), научной библиотеки Вильнюсского университета, а также опись русских чертежей XVII в., которые принадлежат Московскому областному краеведческому музею в г. Истре. К сожалению, описи неполные, так как приемы и структура описания этих уникальных картографических памятников еще недостаточно разработаны. Необходимо подчеркнуть, что о каждом таком памятнике были известны не только название, дата создания и место хранения, но и имя автора, размер, масштаб и ориентировка карт и чертежей, типы условных обозначений, наличие различных числовых характеристик, географических названий урочищ. Важны также сведения о красочности, водяных знаках бумаги, именах лиц, упомянутых на чертеже, степени его сохранности, наличии заверительных подписей, об источниках поступления в хранилище и другие.

Качество составления многих рабочих описей чертежей в архивах не соответствует должному уровню. Несмотря на то что многие чертежи имеют собственные названия, работники некоторых архиво-хранилищ поменяли их. Все названия картографических документов XVI-XVII вв. начинались со слова "чертеж", а это название иногда заменено на слово "план". Например, документ, хранящийся в Центральном государственном архиве древних актов СССР (ЦГАДА) под названием "План землям Герасима Дохтурова с землями села Сафарина", на самом деле имеет на обороте надпись "Чертеж землям Герасима ...".

В заглавие чертежа чаще всего входило название изображаемой территории, но иногда включали и дату его составления: "Чертеж всех Сибирских градов и земель, писан на Москве в Сибирском приказе со всех городских чертежей в 1698 году сентября в 18 число" или указывали имена землевладельцев: "Чертеж землям Ивана Камынина села Ожегова с иными помещики".

Все русские чертежи выполнены на бумаге западноевропейского производства. Один из чертежей С. У. Ремезова ("Чертеж всей Сибири"), хранящийся в Государственном Эрмитаже, выполнен на ткани размером 2,2х2,8 м (площадь 6,2 м²). На бумаге чертежи таких больших размеров встречаются редко, самые большие из них – чертеж Киева 1695 г. (1,48х3,14 м, площадь 4,6 м²) и чертеж Пскова 1694 г. (1,20х2,92 м, площадь 3,5 м²). Они склеены из стандартных для XVII в.

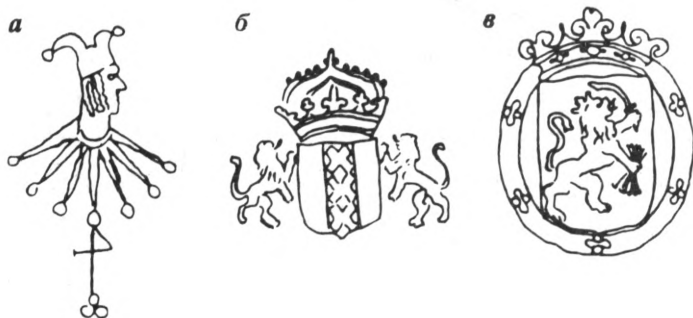


Рис. 3. Водяные знаки, применявшиеся в XVI–XVII вв. при отливе бумаги

листов бумаги 32 x 41 см (отклонения длин сторон не более 3 см). Большинство русских чертежей однолистные, или же размеры определяются умножением или делением листа на целые числа.

Бумага, изготавливавшаяся в средние века, имела водяные знаки (филиграни), которые позволяют в настоящее время надежно определять даты составления чертежей с точностью в 5–10 лет. Для этого имеются таблицы-справочники (альбомы) с филигранями на бумаге документов, даты составления которых точно известны. По этим таблицам определяют даты составления самих изучаемых документов. Общее число водяных знаков чрезвычайно велико (только за период XVI–XVII вв. для западноевропейской бумаги их насчитывается несколько тысяч).

Одна из вспомогательных исторических дисциплин – филигранология – посвящена изучению водяных знаков. Разработана их подробная классификация. Прозрачный рисунок водяного знака получают во время сушки на специально изготовленной проволоочной сетке-поддоне. Несмотря на выпуск новых, все более объемных справочников филиграней, не всегда удается подобрать идентичное изображение. В таких случаях указывают близкий по типу водяной знак.

На русских географических чертежах обнаружено до 50 типов филиграней. Наиболее часто встречается бумага с филигранью "Голова шута" (рис. 3, а). Этот знак применялся при отливе бумаги немецкими, французскими и голландскими фабриками. В альбоме-указателе филиграней, изданном в 1980 г. по материалам рукописей Государственного Исторического музея в Москве, насчитывается 229 вариантов с изображением "Головы шута" (1642–1692 гг.). Реже встречаются филиграни "Герб Амстердама" (рис. 3, б) и "Семь провинций" (рис. 3, в). Изображения других филиграней на чертежах единичны.

Следует отметить, что в допетровскую эпоху даты на отечественных документах обозначались не цифрами, а славянскими буквами. При употреблении букв для обозначения чисел над ними ставилась черточка, например: $\bar{e} = 5$, $\bar{\theta} = 9$, $\bar{\kappa} = 20$, $\bar{q} = 90$, $\bar{u} = 900$. Многозначные числа образовывались путем комбинации буквенных символов, например $25 = \kappa e$, $999 = \text{ч}\bar{q}\bar{\theta}$. Число целых тысяч обозначалось следую-

щим символом. перед обозначением числа ставилась косая линия, перекрещенная двумя поперечными черточками, например $1000 = \frac{\text{---}}{\text{---}}$.

Около 300 сохранившихся чертежей датированы точно, а остальные имеют хорошо различимые водяные знаки, по которым можно определить год их составления. Таким образом, было определено, что наибольшее число чертежей приходится на период 1670–1690 гг.

Важная характеристика любой карты – масштаб. Без знания масштаба изображения невозможно осуществлять точное графическое проектирование. Уровень развития производства к концу XVII в. требовал соответствующих чертежей, составленных по строгим математическим правилам. Поэтому возросла потребность в метрических графических документах, а безмасштабные чертежи стали практически не нужны.

Фрагмент одного из последних безмасштабных русских чертежей имел надпись: "Чертеж старому и как быть мочно вновь городу Олонцу, написан без циркуля и истинного размера в нынешнем зимнем времени только для примеру" (рис. 4, а, б). Несмотря на большую разномасштабность чертежа, на котором размеры города Олонец и Ладожского озера почти одинаковы, он содержит существенную информацию. Чертеж имеет четко обозначенную ориентировку север – юг (в нижней части чертежа надпись "полдны", т. е. юг). Показано впадение реки Свири в Ладожское озеро, а между реками Олонец и Мегрегой дано изображение старой застройки города. Внешнее кольцо стен и башен ограничивает территорию вновь проектируемого города. Цифрами на чертеже обозначены объекты с их последующим объяснением (легендой): "а" – старый город значить в чертеже; в – значить, где воду пропускать; ѿ – значить, где новому городу быть мочно и место зело угодно".

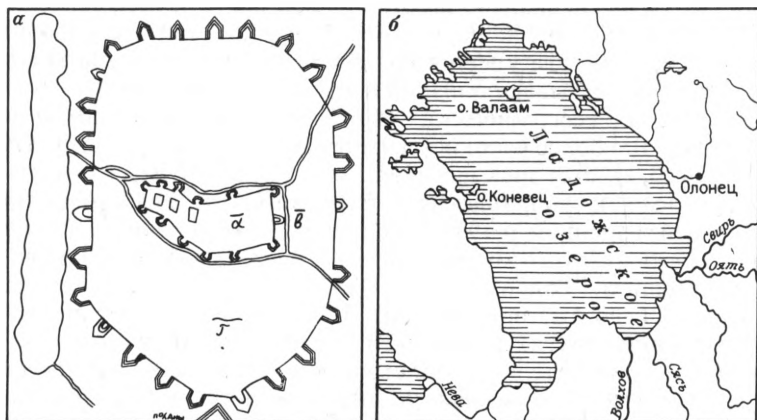


Рис. 4. Изображение Ладожского озера и города Олонец:

а – безмасштабное изображение на древнерусском чертеже; б – на современной карте

Сохранилось много чертежей, составленных С. У. Ремезовым. Имя сибиряка Семена Ремезова, выдающегося картографа, географа, этнографа, живописца, строителя и архитектора, широко известно в нашей стране. Он – основатель единственного в Сибири каменного кремля в Тобольске, автор летописной "Истории Сибири". В 1967 г., в связи с 325-летием со дня рождения С. У. Ремезова, в стену Тобольского кремля были вмонтированы мозаичный портрет и мемориальная доска с надписью: "Славному сыну земли русской, Семену Ремезову – зодчему, художнику, картографу, летописцу – благодарные тоболяки".

Чертежи, созданные С. У. Ремезовым, сохранились не полностью, хотя число их велико. Кроме упоминавшегося чертежа Сибири на холсте сохранилось 237 чертежей, которые переплетены в три атласа или, как называл их сам С. У. Ремезов, "чертежные книги".

Первый атлас "Чертежная книга Сибири" составлен в 1699–1701 гг. и содержит 23 картографических изображения. В 1882 г. было выпущено факсимильное издание этого атласа в два цвета (оригинал составлен в шести красках), ставшее библиографической редкостью. На чертежах не указаны масштабы, нет координатной сетки, но есть азимутальная ориентировка и приведены расстояния между отдельными городами в верстах или в днях пути. Второй атлас "Служебная чертежная книга" состоит из 47 карт, которые составлены за период 1702–1715 гг. Все чертежи отличаются удивительной гармонией цвета, особым графическим изяществом. Третий атлас "Хорографическая книга" содержит 167 карт, составленных в 1697–1711 гг. В настоящее время он хранится в США. В 1958 г. издана факсимильная копия этого атласа под названием "Атлас Сибири Ремезова", отпечатанная одним цветом как приложение к международному картографического ежегоднику "Изображение мира".

Кроме С. У. Ремезова известны еще несколько десятков имен, "писавших" или "учинявших" чертежи на Руси. Чаще других встречаются имена писцов и подъячих. Известны случаи составления чертежей стольником и князем, воеводой и рассыльщиком, отставным дворянином и "монастырским служкой", стряпчим и полковником, пушкарем, стрельцом и казаком. Среди авторов чертежей чаще всего встречаются имена подъячих центрального правительственного учреждения – Поместного приказа и местной администрации – съезжих изб. Большинство авторов составляли по одному чертежу, десять человек составили по два, а "углецкой площадной подъячий" Федот Ковригин и подъячий углецкой съезжей избы Влас Филиппов – по три чертежа.

Чертежи с известными именами авторов приходятся на период, когда в стране не было специальных учебных заведений, где бы изучались чертежное дело, геодезия и картография. Первое такое заведение, которое начало выпускать дипломированных геодезистов (Навигацкая школа), было открыто в Москве в 1701 г. Школа готовила навигаторов для моря (морских штурманов) и геодезистов. Среди ее первых преподавателей был Леонтий Магницкий, автор знаменитой

”Арифметики”, почти половину которой составляют сведения по астрономии и геодезии.

В XVII в. дипломы на звание ”чертешика” (топографа) не выдавались, но потребность в специалистах такого рода была большая. Нередко в письменных документах того времени мы встречаем запросы людей, руководивших сооружением отдельных участков Засечной черты (оборонительных сооружений на юге Русского государства), о присылке ”чертешиков” для составления отчетных картографических документов.

Чертежи того времени были учтены в описях. Более 400 картографических документов хранится в составе так называемого столбцового делопроизводства. Многие древнерусские города (Москва, Суздаль, Владимир, Тверь, Торжок, Псков, Новгород, Калуга, Муром, Елец, Кашира и др.) сохранили около сорока тысяч столбцов. В XVII в. столбец представлял собой рулон бумаги диаметром 16 см, длина которого колебалась в довольно широких пределах, достигая иногда 200 м. Чтобы получить рулон-столбец, половинки стандартных листов бумаги разрезали надвое по короткой стороне, склеивали и закатывали в рулоны. Для того чтобы ознакомиться с каким-либо документом такого столбца, предстояла длительная процедура его перемотки. Впоследствии для облегчения поиска документов рулоны бумаги размотали и сложили в ”гармошки”, пронумеровав все листы.

Максимальной по численности (более 400) является коллекция русских географических чертежей фонда Поместного приказа. Каждый чертеж из столбцов фонда Поместного приказа обозначен названием города, номером столбца и листа. Географические чертежи этого фонда имеются в делах многих городов.

Максимальное число чертежей (62) обнаружено в делах г. Торжка, а среди областей больше всего приходится на земли Владимирщины – 83 чертежа. Число чертежей не говорит о картографической обеспеченности города или его окрестностей, а характеризует общий объем чертежных работ, выполненных силами данного города. Часто объектом для картографирования могли служить и другие территории. Так, например, подьячие Муромской приказной избы выполняли чертежи для территории Московского, Звенигородского, Дмитровского уездов, иногда заново производя ”чертеж и досмотр” земель какого-либо затянувшегося спорного дела.

Второе по численности – собрание чертежей Тайного приказа, которое насчитывает более 300 единиц хранения. Почти все они посвящены изображению дворцовых владений в Москве и Подмосковье. Значительная часть этих чертежей составлялась с целью картографирования различных нововведений дворцового хозяйства. Создание крупных хозяйств, садов, парков, сооружение плотин, реорганизация территорий дворцовых сел Алексеевского и Измайлова – все это требовало знания местности, наличия карт и выполнения новых съемок. Сохранились 43 чертежа на район села Измайлова и 41 – на окрестности села Алексеевского. Среди них четыре чертежа имеют линейные масштабы.

В Центральном государственном архиве древних актов СССР хранятся фонды центральных учреждений Русского государства – Разрядного и Сибирского приказов, Кабинета Петра I насчитывающие до 50 чертежей.

На третье место по численности следует поставить уникальную коллекцию фонда бывшего Воскресенского Новоиерусалимского монастыря (основан в 1656 г.), насчитывающую 55 чертежей. Они были обнаружены сотрудниками Московского областного краеведческого музея Л. Г. Невзоровой и С. Г. Сорокиным. Чертежи не имеют названий, нет дат их составления, неизвестны авторы. По косвенным признакам удалось установить время составления – это примерно 1680–1692 гг. Дело в том, что с 1680 г. после 12-летней опалы, связанной с судом над патриархом Никоном, значение монастыря снова резко возросло. Царь Федор Алексеевич часто посещал Новоиерусалимский монастырь, щедро одаривая его земельными угодьями, на которые и были составлены найденные чертежи.

Во второй половине XVII в. составление чертежей на приобретаемые земли было уже обычным явлением. Так, например, Холмогорский архиепископ Афанасий в 1686 г. приобрел несколько соляных варниц на реке Юре (притоке Северной Двины). В результате появился чертеж "Описание и чертеж усольям по реке Юре, отданным гостем Василием Грудницыным Колмогорскому архиепископу Афанасию", найденный известным собирателем памятников письменности Н. П. Румянцевым.

Сохранившиеся русские географические чертежи XVII в., составленные на территорию России, покрывали ее весьма неравномерно. В то время вся территория делилась на уезды, а каждый уезд – на волости или на станы. В северо-западных районах уезды подразделялись на пятины и погосты. Кроме того, территория страны делилась на ряд крупных районов по группам городов. Центральный район страны – "Замосковский край" включал Москву и ее ближайшее окружение с юга, востока и запада, к северу край простирался на значительное расстояние, вплоть до берегов Белого моря. К району "Новгородских городов" относились земли вокруг Пскова, Новгорода, по Ладогe и Онеге. Земли "Понизовых городов" располагались по Волге вниз от устья Оки, а земли "Украинных городов" – на юге примерно от линии Калуга – Воронеж.

По группам городов наследие русских географических чертежей* распределилось следующим образом:

1. Москва и центральные уезды (Замосковский край)	708
2. Новгородские города	41
3. Рязанские и Понизовые города	44
4. Украинные города	122
5. Сибирские города	20 (и 238 чер- тежей С.У. Ремезова)

* В документах XVII в. встречаются как "украинские города", так и "украинные города".

Говоря о "покрытии" территории чертежами, о их числе на ту или иную единицу административного деления государства, необходимо все множество сохранившихся картографических изображений разграничить на несколько разделов или групп по величинам масштаба. Естественно, о масштабах русских географических чертежей можно говорить лишь условно. В первом приближении их можно разделить на четыре ступени или же на четыре уровня генерализации, т. е. отбора объектов при уменьшении масштаба их изображения.

При этом каждая ступень имеет определенный интервал значений, примерная величина которого может составлять половину порядка.

В зависимости от характера изображаемых объектов (прежде всего угодий и населенных пунктов) все сохранившиеся чертежи XVII в. можно расставить в масштабный ряд, приведенный в табл. 1. Он составлен исходя из возможности отображения на чертежах объектов, указанных во второй части таблицы.

Таблица 1

Приближенное значение численного масштаба	Наиболее часто встречающиеся объекты
$\approx 1:3000$ (первая группа)	Двор, пустошь
$\approx 1:30\ 000$ (вторая ")	Пустоши, деревня, село
$\approx 1:300\ 000$ (третья ")	Деревни, села, город
$\approx 1:3\ 000\ 000$ (четвертая ")	Города

Конечно, классификация условна, и то, что мы дальше будем называть масштабом, — это весьма приближенное соотношение расстояний на чертеже и в натуре.

Первая группа чертежей наиболее крупномасштабная, она предназначена для картографирования небольших по площади земельных участков, являвшихся единицей наделения землей-двором в городе или пустошью в сельской местности. Кстати отметим, что под термином "пустошь" в русском языке XVI–XVII вв. понималось не что-то запустевшее и напоминающее пустырь, а земельное угодие, используемое или пригодное для использования в сельскохозяйственном производстве, т. е. прежде всего это пахотная земля.

Пример чертежа первой группы масштабного ряда (масштаб 1:3000) — фрагмент изображения небольшого участка застроенной территории Белого города Москвы по Тверской улице размером примерно 100×140 м (рис. 5). Один из объектов сохранился до наших дней — это церковь Козьмы и Дамиана в Шубине, которая выходит на Столешников переулок около Советской площади. На чертеже шесть землевладений, три из которых изображены достаточно подробно. Это были владения влиятельных людей. Один из них думный дьяк Герасим Доктуров, строивший корали в Дединове, другой — князь Иван Дашков, возглавлявший в 1665 г. русское посольство в Англии. Другие три

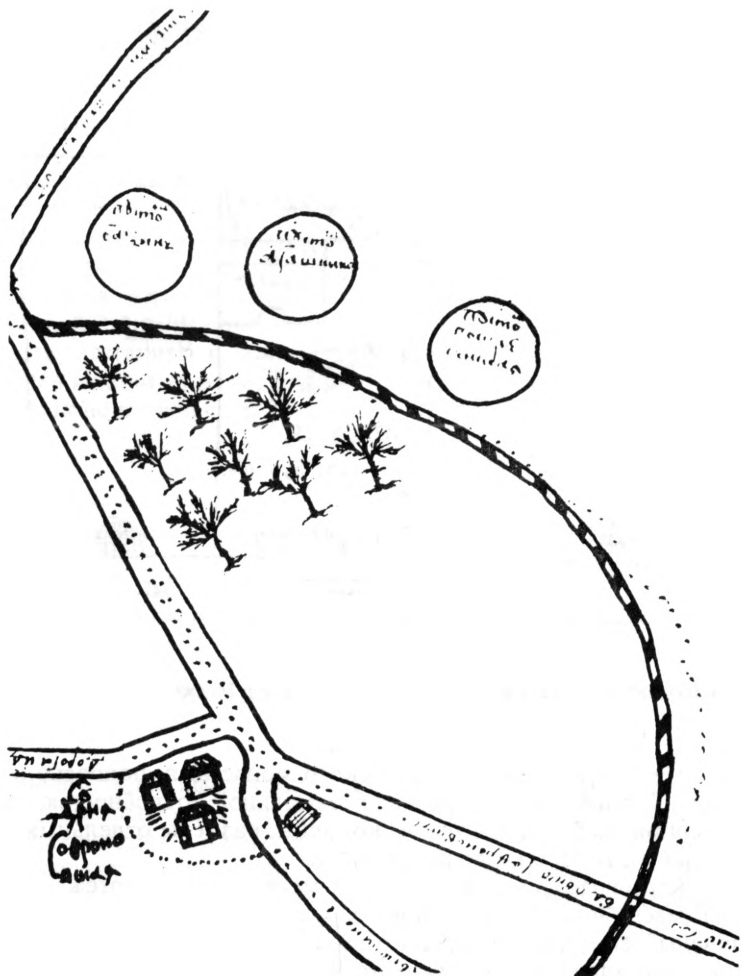


Рис. 6. Фрагмент чертежа окрестностей с. Измайлова с внесмаштабным изображением пустошей (около 1670 г.)

между ними и числом дворов, а также крупнейшие реки – Тунгуска, Ока, Бадарма. В устье Оки нанесено условное обозначение “Братцкого острога” в виде шатровой церкви (ныне город Братск). Авторы чертежа – “боярские дети” (так называлась самая младшая должность на государственной службе) Алексей Галкин и Федор Роспутин.

Чертежи четвертой группы масштабного ряда ($\approx 1:3\,000\,000$) охватывали огромные территории, на них изображались крупные населенные пункты, дороги и реки. Примером может служить фрагмент одного из таких чертежей: “Чертеж тушованный разными красками водяному пути от Астрахани до Китайского государства” (рис. 8).



Рис. 7. Фрагмент чертежа земель Илимского уезда (1684 г.)

На четырехлистом чертеже изображена обширная территория от низовьев Волги до верховьев рек Сырдарья и Амударья. На обобщенную гидрографическую сеть нанесены условные значки городов, а также некоторые мелкие объекты, имеющие большое значение для данной местности. Такими объектами для пустынных районов Средней Азии являются колодцы, а в прикаспийских степях – кочевья. На чертеже приведены условные изображения 21 города, каждое из которых отличается своей индивидуальностью. Таким образом, древнерусские картографы стремились преодолеть такие недостатки значки-символа, как абстрактность и безликость, и сделать его реальным изображением объекта.

Чертежи выполнялись различными государственными учреждениями и предназначались для определенных целей.

Чертежи первой группы масштабного ряда составлялись главным образом на городские участки для проектирования и инвентаризации строений, а также для разрешения земельных споров. Чертежи из фонда Поместного приказа (более 400) следует отнести ко второй

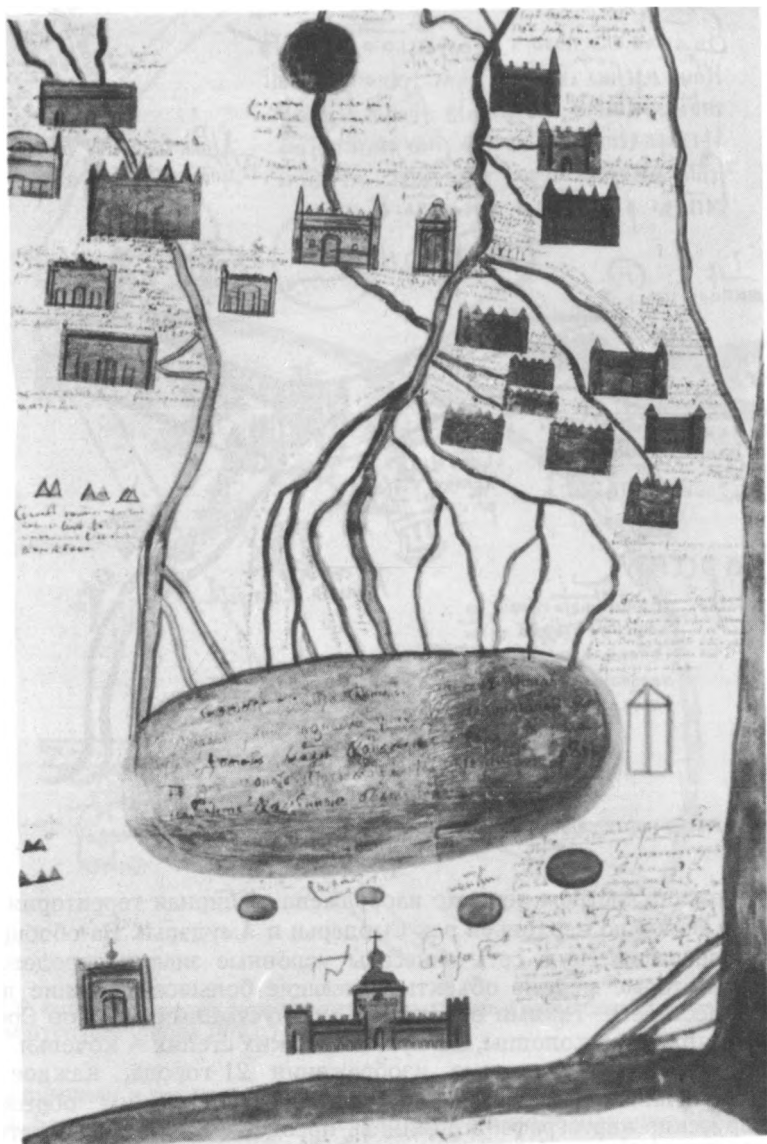


Рис. 8. Фрагмент чертежа водного пути от Астрахани (конец XVII в.)

группе. Они охватывали сравнительно небольшие по площади территории и были предназначены для целей межевания сельскохозяйственных угодий. Чертежи С. У. Ремезова можно отнести к третьей группе масштабного ряда. Они отражали запросы военного ведомства и предназначались для организации обороны сибирских окраин.

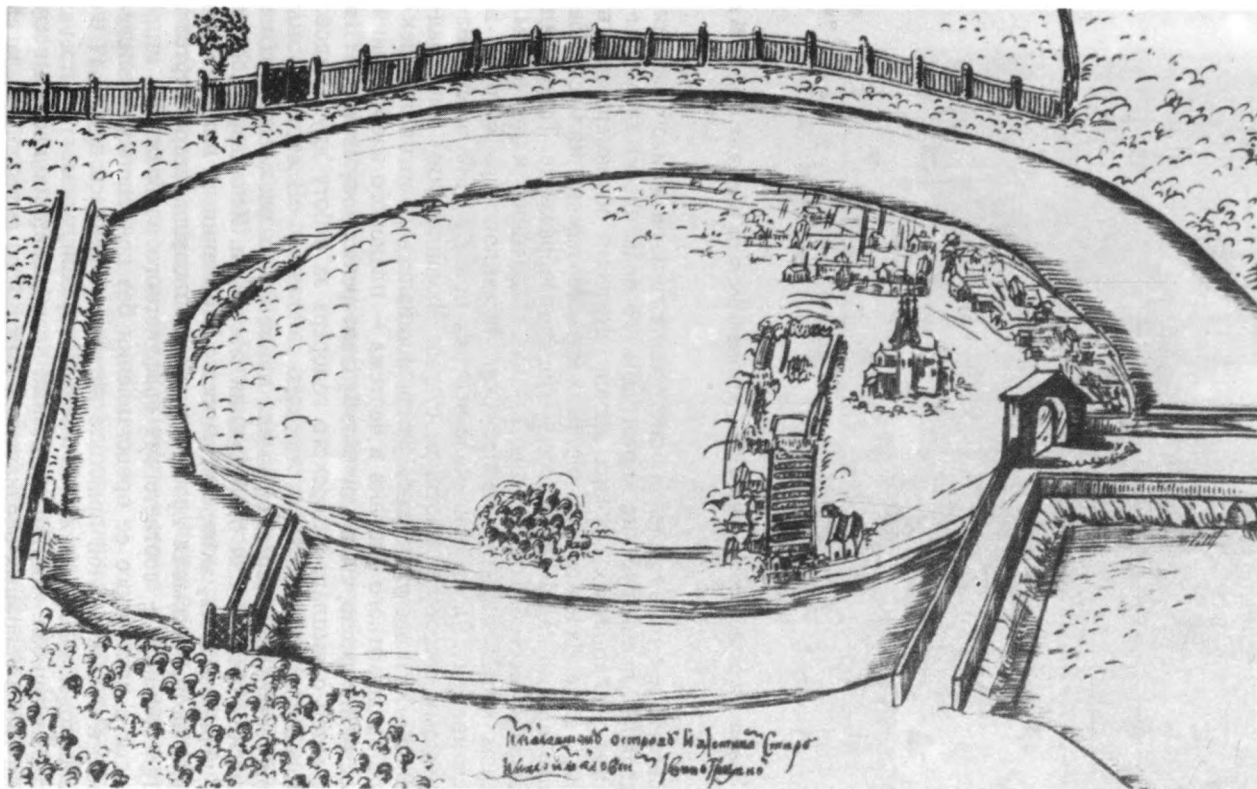


Рис. 9. Перспективное изображение Измайловского острова с плотинами (около 1670 г.)

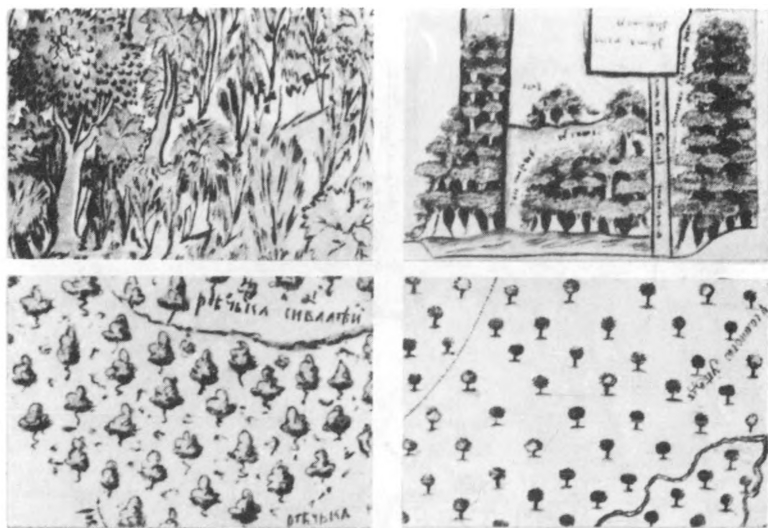


Рис. 10. Эволюция условных значков лесной растительности на чертежах 1655–1696 гг.

В связи с тем что в пределах одного чертежа масштаб изображения не постояен, древнерусские картографы его практически не указывали, а в необходимых случаях давали сведения об измерениях в текстовом виде. На некоторых чертежах характер изменения масштаба по полю чертежа напоминает перспективное изображение. Такой вид изображения местности был хорошо знаком древним картографам. Примером может служить изображение Измайловского острова в перспективе (рис. 9). На оригинале чертежа приведена надпись: "Измайловскому острову и плотинам старым Измайловским Виноградной". В XVI–XVII вв. уже четко разграничивались понятия перспективного ландшафтного рисунка и чертежа – планового изображения местности. Интересно, что в одном из бухгалтерских документов XVII в. упоминается о выплате авторского гонорара за работу двух видов: за "лицевое" и "перспективное" письмо.

При составлении чертежей умело применялось все многообразие графических средств для отображения местности. Используя перо и кисть, чернила, тушь, акварель, наносили комбинации из линий, значков, рисунков, покрывая краской участки площади, автор чертежа достигал главного – соответствия графического изображения виду местности и наглядного ее представления без приведения легенды. Впервые в отечественной практике легенда появилась в 1661 г. на чертежах подземных сооружений Киево-Печерской лавры.

Сохранившиеся картографические изображения насчитывают десятки типов условных обозначений. Каждый из авторов предлагал свои варианты, в которых отражались не только характерные особенности изображаемых объектов, но и подчеркивалась индивидуальность

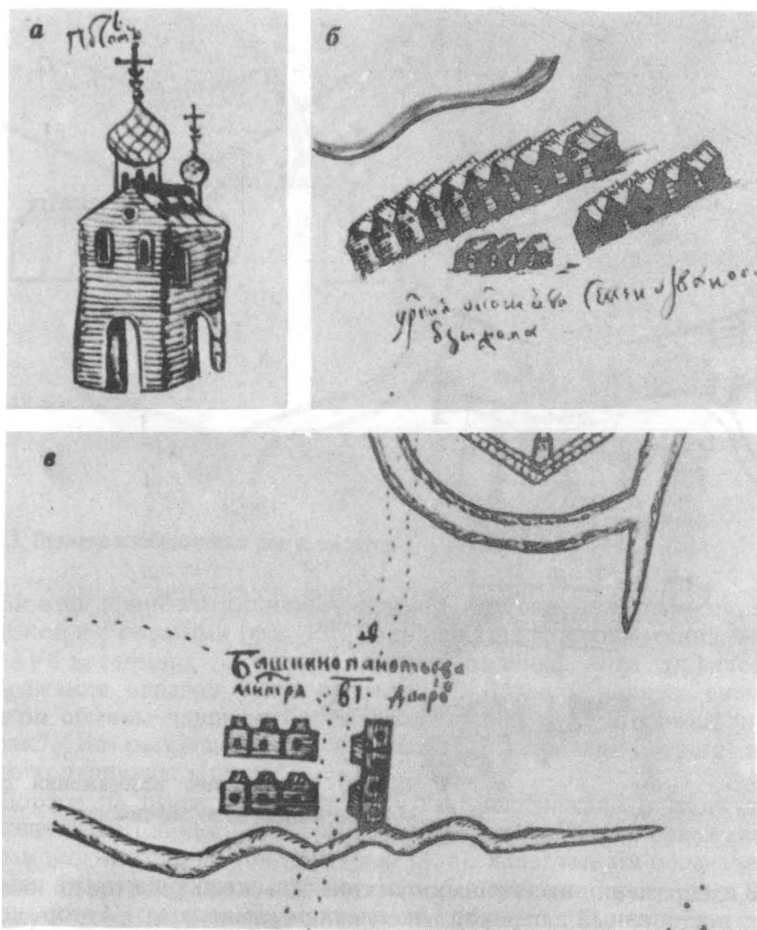


Рис. 11. Примеры изображения населенных пунктов сельского типа

самого автора. Но постепенно наряду с сохранением индивидуальных особенностей каждого объекта возникла тенденция картографического абстрагирования – разработка формализованных значков, обладающих только типичными общими чертами для данного класса объектов. Этот процесс продолжается и в настоящее время – значки все более формализуются, но их прототипы можно узнать на чертежах отдаленных эпох.

Рассмотрим, к примеру, эволюцию значков растительности. В качестве примера приведены изображения лесной растительности на географических чертежах второй половины XVII в. (рис. 10). Все чертежи принадлежат к одной масштабной группе. Изображения лесной растительности весьма различны по исполнению – от лесного пейзажа до сетки стандартных значков (деревьев).

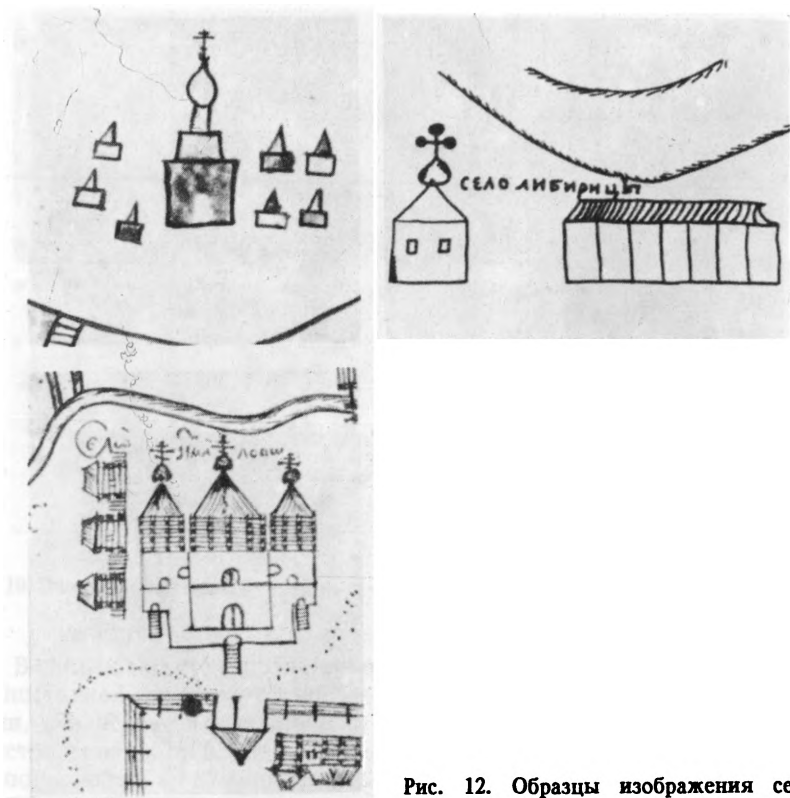


Рис. 12. Образцы изображения сел в зависимости от их значимости

В изображении населенных пунктов сельского типа также намечается постепенный переход к значкам-символам. Автор чертежа стремился передать мельчайшие архитектурные особенности погоста у реки Борутицы, что на новгородских землях (рис. 11, а). Другой автор при изображении деревни окольного Семена Ивановича Языкова на берегу озера Мстино сохранил изображение реальных изб (рис. 11, б), а значки, изображающие деревню "Башкино Пафнутьева монастыря в 12 дворов", уже становятся формализованными символами (рис. 11, в).

Таким образом, изображения населенных пунктов, особенно сел, все более формализуются в зависимости от значимости объекта. Это можно видеть на примере изображения трех видов различных сел (рис. 12). С особой тщательностью показано село Измайлово, которое принадлежало царскому двору.

Максимально просты линейные условные знаки для обозначения гидрографической сети местности. Как и на современных картах, применялись условные обозначения в виде одной или двух параллельных линий в зависимости от масштаба и величины водотока.



Рис. 13. Пример изображения рек и оврагов

Можно привести типичный пример изображения реки с сетью притоков и с оврагами (рис. 13). Появление на географических чертежах XVII в. термина "овраг" – редкое явление, хотя графическое изображение оврагов было привычным. Возле условных значков оврагов обычны надписи: "враг, вражек, вершина, отвержек, верх, боярак". На раскрашенных чертежах каждый знак оврага имел желто-коричневую заливку.

Дороги на русских чертежах XVII в. изображали в виде двух параллельных линий, которые закрашивали желто-оранжевыми тонами или заполняли точками (рис. 14, а). Условные их обозначения обычно сопровождались пояснительным текстом, например: "От Торжку города дорога Старицкая большая летняя", в котором сообщались сведения о качественном подразделении дорог, а часто и о расстояниях (рис. 14, б). На Руси XVI–XVII вв. словосочетание "большая дорога" обозначало тип дороги.

Проследим эволюцию наиболее часто встречающегося на географических чертежах XVII в. условного знака важнейшего сельскохозяйственного угодия – пустоши (пашни) (рис. 15, а, б). Так, например, показан контур земельного участка, освобожденного от лесной растительности под пашню. Внутри контура может быть приведен текст, сообщающий о названии пустоши, ее размерах, имени владельца, месте расположения ("на пруде" или "на суходоле") и прочих особенностях.

Границы землевладений изображались условными знаками в двух вариантах. Первый вариант – изображение границы земель Пафнутьева монастыря, причем такой, как автор видел ее в натуре: в виде чередования межевых ям, столбов и отдельных деревьев с вырубленными на них гранями (рис. 16).

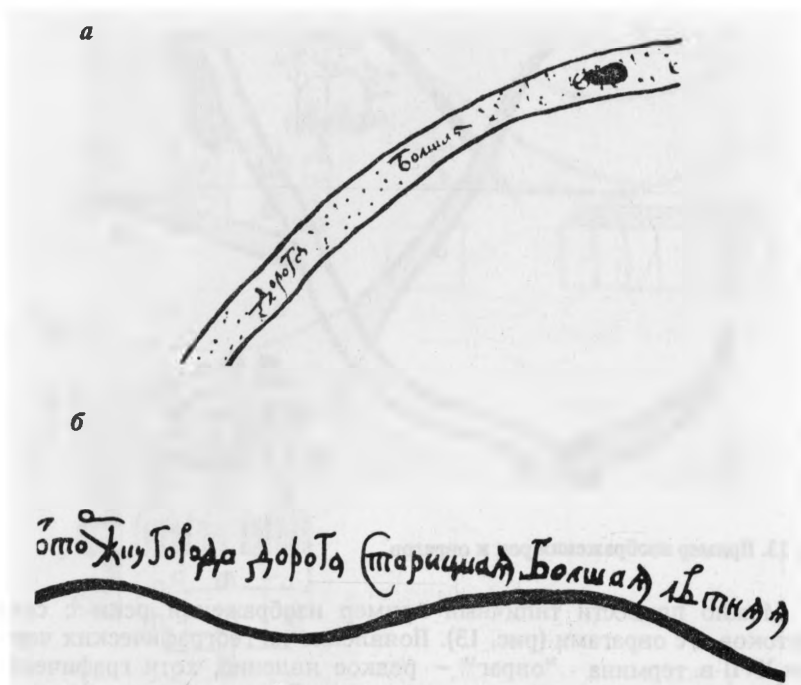


Рис. 14. Образцы изображения дорог

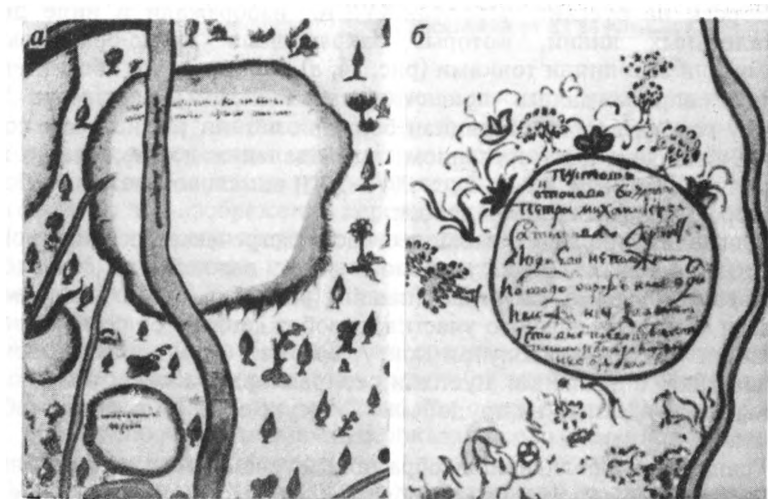


Рис. 15. Примеры изображения пустошей:

а – пустошь Лазарково на Новой Можайской дороге; б – пустошь Онтоново в Звенигородском уезде.

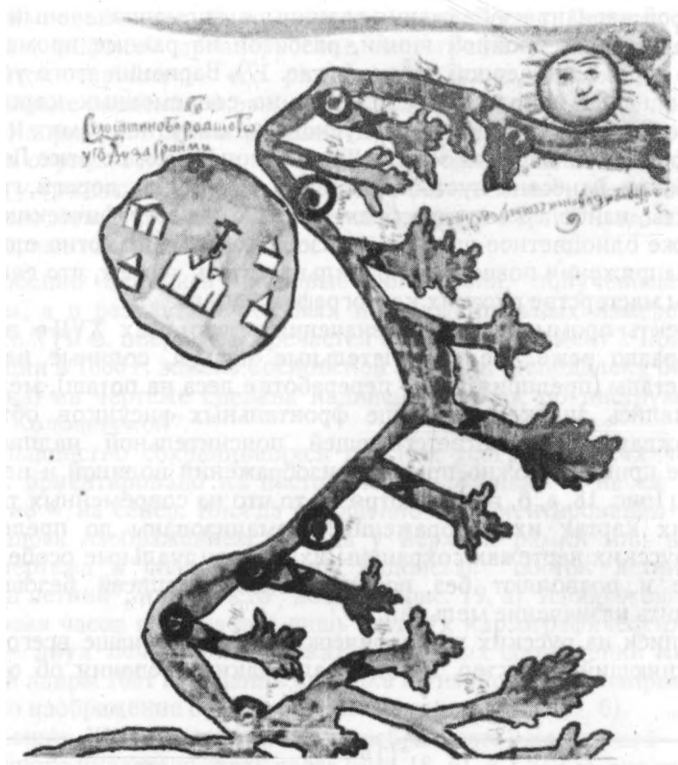


Рис. 16. Изображение границы землевладения с чертежа земель Пафнутьева монастыря Зоколо 1660 г.)

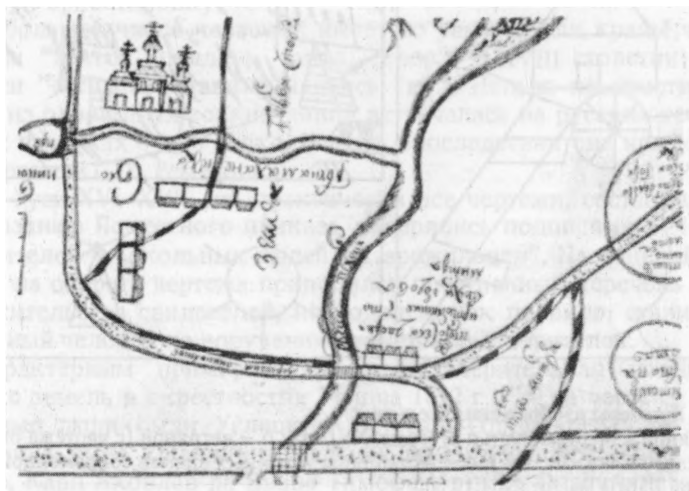


Рис. 17. Фрагмент чертежа земель Чудова монастыря (вторая половина XVII в.)

Второй вариант изображения границы – формализованный условный знак в виде двойной линии, разбитой на равные промежутки, залитые через один черной краской (рис. 17). Вариации этого условного знака нашли широкое применение на современных картах для обозначения железных дорог, градусной или минутной рамки карт.

На фрагменте чертежа земель Чудова монастыря по реке Пехорке, у села Пехра, нанесены пустоши, деревни, села, реки, дороги, границы – объекты, наиболее часто изображавшиеся на географических чертежах. Даже одноцветное штриховое изображение абсолютно однозначно без напряжения позволяет правильно читать чертеж, что говорит о высоком мастерстве русских картографов XVII в.

Объекты промышленного назначения на чертежах XVII в. встречались гораздо реже. Железодельные заводы, соляные варницы, будные станы (предприятия по переработке леса на поташ), мельницы изображались значками в виде фронтальных рисунков объектов, сопровождавшихся соответствующей пояснительной надписью. В качестве примера можно привести изображения водяной и ветряной мельниц (рис. 18, а, б, в). Несмотря на то что на современных топографических картах их изображения формализованы до предела, на древнерусских чертежах сохранены их индивидуальные особенности, которые и позволяют без пояснительных подписей безошибочно определить назначение мельниц.

Надписи на русских географических чертежах чаще всего имели не поясняющий характер, а содержали такие сведения об объекте,

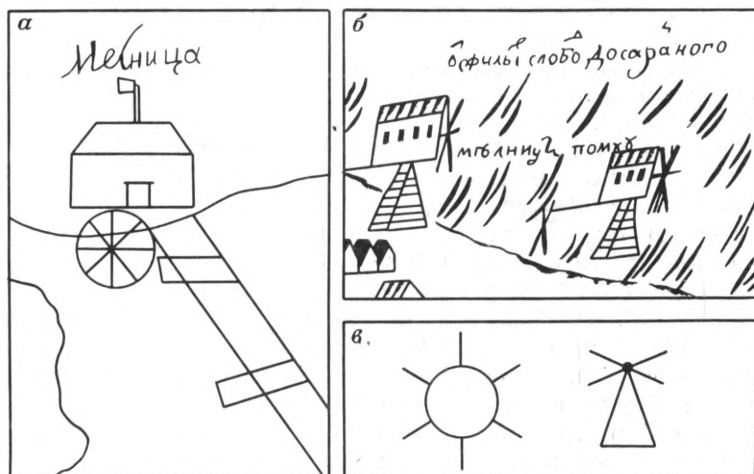


Рис. 18. Примеры изображения мельниц:

а – водяной (с чертежа устья р. Яузы, XVII в.); *б* – ветряной (с чертежа окрестностей Архангельска, XVII в.); *в* – из таблицы условных знаков современной топографической карты масштаба 1:10 000

которые невозможно было передать графически. Прежде всего, с помощью надписей древнерусские картографы устраняли основной недостаток чертежа – его разномасштабность, дополняя текстом недостающие сведения о размерах угодий, их площадях и протяженности. Например: "Земля деревни Брюховой, по мере сорок восемь десятин опричь болота" или "В трех пустошах пашни семь десятин, перелогу три десятины, лесом поросло сто десятин", или "От Николаевского монастыря до речки Прута тридцать верст" – это наиболее характерные надписи на русских чертежах.

Особенно ценились числовые показатели, полученные не по опросам, а в результате полевых инструментальных измерений. На чертеже XVII в. впервые встречается слово "инструмент". При инвентаризации в 1680 г. земель Сосновской пустыни (неподалеку от города Зарайска) на чертеже сделана надпись: "Просек по инструменту от дороги Колодевской".

Большинство сохранившихся русских географических чертежей XVII в. ориентировано на восток, меньшее число – на юг и лишь немногие – на север. Иногда сообщение об ориентировании чертежа выражалось изображением Солнца у верхней рамки или верхнего края чертежа и сопровождалось надписью: "восток летний" или "восход летний", или просто "восток" (рис. 19, а). Изображение диска солнечных часов встречается лишь на двух картографических памятниках – двух печатных чертежах подземных сооружений Киево-Печерской лавры 1661 г. издания (стрелка на изображении направлена на юг, само изображение ориентировано на север), (рис. 19, б).

В конце XVII в. появилось изображение компасной розы – стрелочного указателя стран света (рис. 19, в). В XVIII в. оно становится обязательным (стандартным) для карт с указанием северной ориентировки карт. Практически все современные карты имеют северную ориентировку.

Небольшое число чертежей имеет по рамкам или краям чертежа надписи "восток, полдень, запад, север". В XVIII столетии вместо надписи "полдень" ставили надпись "юг". Нельзя не отметить, что рамка из одной-двух тонких линий встречалась на русских географических чертежах очень редко. И лишь впоследствии она применяется для чертежей С. У. Ремезова.

На Руси XVI–XVII вв. практически все чертежи, составлявшие по указанию Поместного приказа, заверялись подписями 5–10 местных жителей – "окольных людей и старожильцев". На лицевой стороне или на обороте чертежа приводился пространный перечень имен и мест жительства свидетелей, но подпись, как правило, ставил один грамотный человек по поручению свидетелей-заверителей.

Характерным примером является заверительная подпись на чертеже земель в окрестностях Углича 1692 г.: "А на чертеже с нами окольные люди были Углецкого уезду Городцкого стану Андрея Ивановича сына Опачинина сельца Дементьева крестьяне Степан Власов, Карп Яковлев да Ивана Тимофеева сына Опачинина деревни

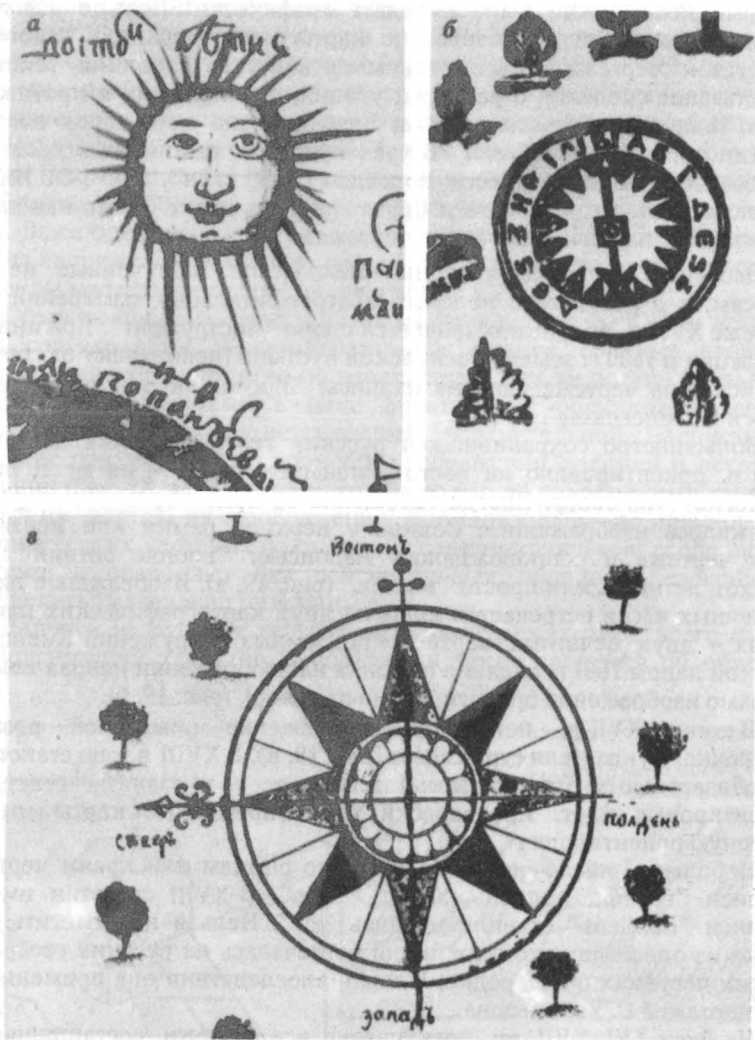


Рис. 19. Варианты обозначения ориентирования чертежей

Деревеньки крестьяне Иван Федоров, Гурий Филатов ...” (рис. 20).

В конце XVI в. известным фламандским картографом А. Ортелием издана карта под названием “Тартария” – так в XVI–XVII вв. в Западной Европе называли Сибирь (рис. 21). Карта имеет масштаб, сетку, но сходства с действительным расположением объектов, особенно в крайней восточной части, практически не дает. Эта карта с незначительными вариациями переиздавалась много раз на Западе. Семен Ремезов, коренной сибиряк, приводит ее копию из голландского



Рис. 20. Образец заверительной надписи на чертеже земель в окрестностях Углича (1692 г.)

атласа Блеу 1635 г. в своей "Служебной чертежной книге" с таким примечанием: "Сего ради зде в наличии положися, яко немного Сибирская страна ведома". Помещая в свой атлас это изображение, Ремезов как бы сравнивает его с русскими чертежами, которые намного точнее отображали действительность, хотя и без приведения значения масштаба и координатной сетки.

Это говорит о том, что Ремезов и его современники русские картографы были знакомы с западноевропейской картографической продукцией. Подтверждается это еще и тем, что предисловия к своим чертежным книгам Ремезов начинал словами: "Писание до ласкового читателя". Это заимствовано из западноевропейских атласов XVI–XVII вв., предисловия к которым начинались с небольшого вступления: "К любезному читателю ...".

Выдающимся представителем западноевропейской картографии XVI в. считается Абрахам Ортелий. Он известен не только как автор и составитель карт; им впервые предложены новые виды картографических изданий, такие, как большой атлас "Зрелище мира земного" (1570 г.), карманный атлас (1577 г.), свод географических названий (1578 г.), первые исторические карты (1579 г.) и др. В 1595 г. Ортелий издал карту территории нашей страны как часть карты "Древняя Европа". На фрагменте этой карты мы видим несколько населенных пунктов на Черноморском побережье, в том числе Феодосию, крупные реки (рис. 22). Точечным пунктиром отмечен волок Дон – Волга, интересна строчка-указание, что расстояние от верховьев Рейна до устья Оби можно преодолеть за 60 переходов. Восточнее Волги и Оби – белое пятно на карте, на котором нанесено только одно название – "Скифский берег", это район Мангазеи (русский город на р. Таз, существовал до второй половины XVII в.). На европейской части России нанесено более 30 мест обитания различных племен: скифов, сарматов и др.

В первом издании большого атласа "Зрелище мира земного"



Рис. 21. Фрагмент карты "Тартария" из атласа А. Ортелия (конец XVI в.)

Ортелий поместил карту Московии (так в Западной Европе в XVI–XVII вв. называли Россию), составленную английским капитаном Антонием Дженкинсоном в 1562 г. Атласы Ортелия пользовались большим спросом, они многократно переиздавались на нескольких языках. Ортелий внимательно следил за появлением новых картографических изображений разных территорий, непрерывно обновляя и совершенствуя карты своего атласа. Десятки лет в десятках изданий большого и малого атласов Ортелия приводилась без изменений единственная карта Московии А. Дженкинсона (рис. 23).

Известный путешественник и крупный деятель английской торговой фирмы "Московская компания" А. Дженкинсон четырежды пересек Русское государство от Белого моря до Астрахани, был весьма благосклонно принят Иваном Грозным, выполнял его личные

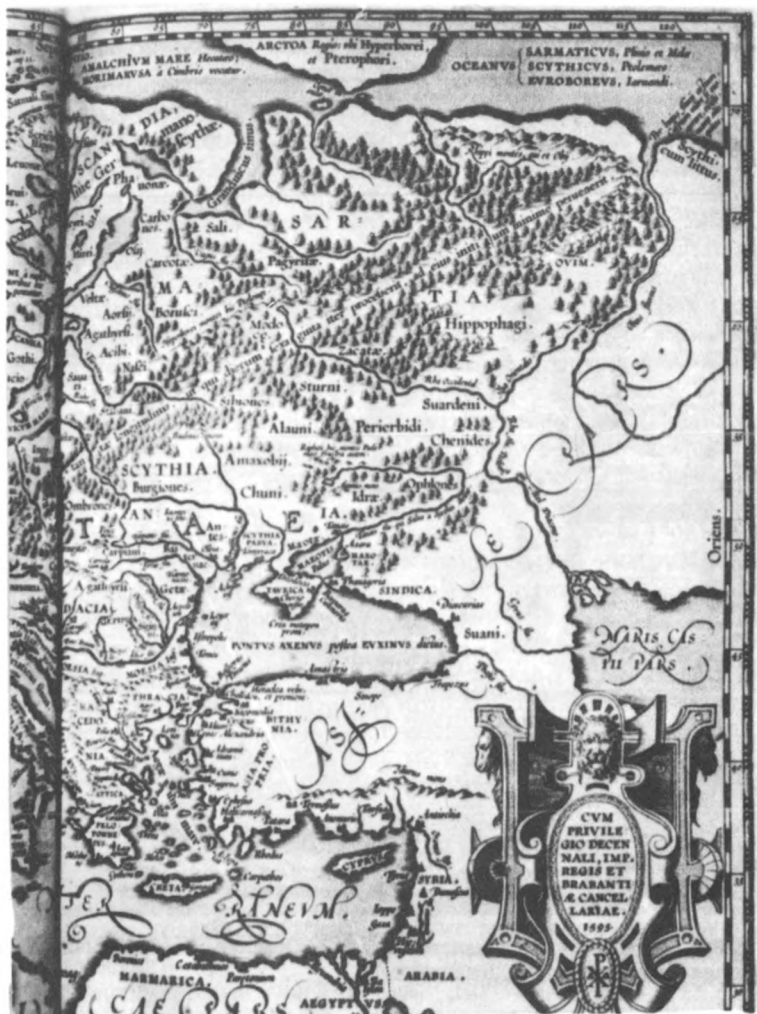


Рис. 22. Фрагмент исторической карты на часть территории нашей страны, составленной в 1595 г. А. Ортелием

поручения в Персии и Англии. Занимаясь картосоставлением, он использовал имевшиеся в его распоряжении русские картографические материалы.

В 1797 г. известный исследователь историко-дипломатических отношений Н. Н. Бантыш-Каменский в результате многолетних архивных поисков составил подробнейший реестр дел "О выездах в Россию



Рис. 23. Развороты большого и малого атласов А. Ортелиуса с изображением карты "Московия", составленной А. Дженкинсоном

иностранцев с 1600 по 1765 годы". Среди сотен приглашенных моряков, лекарей, военных, часовых дел мастеров, каменотесов и представителей других профессий очень немногие имели отношение к картографии. В последней четверти XVII в. на службу было принято много зарубежных мастеров, которые принимали участие в камеральных картографических и чертежных работах, а также в приборостроении. Однако самые тяжелые виды работ, связанные с работой в полевых условиях и сопряженные со многими опасностями, выполнялись русскими первопроходцами.

В 1960 г. в печати появилось сообщение С. Е. Феля о том, что в 1699 году с борта корабля "Отверстые ворота" вице-адмирал Крюйс совместно с Петром I произвели первую в России инструментальную топогра-

фическую съемку реки Дона от Воронежа до Азова, положив тем самым начало русской гидрографии и морской картографии.

Опытный голландский моряк Корнилий Крюйс (1651–1727) был приглашен на русскую службу в 1697 г. Очевидно, в его обязанности, как одного из руководителей создававшегося флота, входило не только строительство новых кораблей, но и обеспечение их навигационными документами и картами. Выход в 1704 г. в Амстердаме атласа реки Дона вскоре после Керченского похода 1699 г., безусловно, связан с именем Крюйса, но не с выполнением съемки для издания атласа. Высокие административные должности Петра I и Крюйса вряд ли позволяли им регулярно держать в руках компас и квадрант. Причем работать с этими инструментами надо было непрерывно. Известно, что корабли Керченского похода отправились вниз из Воронежа в 1699 г. 30 апреля, а 24 мая они были уже в Азове. Этот путь составляет более 1500 км. Времени хватило лишь для плавания, оно проходило только в светлое время и без знаков береговой обстановки. Инструментальную съемку при такой скорости выполнить было невозможно.

Есть сведения, что Петр I очень торопился попасть в Азов и перед отплытием из Воронежа составил специальную инструкцию для капитанов всех кораблей: "...никто дерзнет отстать от командирского брегантина, но оному последовать под пенею; ежели кто отстанет 3 часа – четверть года жалования, ежели 6 – две трети, ежели 12 часов – за год жалования вычсть". Далее в инструкции указывались более жестокие наказания тем капитанам, которые посадят корабли на мель. Вряд ли можно считать, что в такой обстановке плавание обходилось без карт.

В 1824 г. в петербургском журнале "Отечественные записки" был опубликован дневник Крюйса, где он пишет о карте Дона, которая "не с частиц и письменных лоскутков или со слуха собрана, а основана по точному нахождению в путешествиях". Следовательно, нужно было проплыть не один раз, а совершить несколько путешествий, чтобы получить картографическое изображение местности такой огромной протяженности и нужного качества. Поэтому можно считать, что именно "письменными лоскутками" (русскими географическими чертежами) пользовался Крюйс при составлении необходимой картографической информации.

В росписи чертежей Разряда 1668 г. упомянут "Чертеж реки Дону от реки Воронежа до устья реки Тихой Сосны, начерчен по скаске воронежца Ивана Шишкина во 1646 году". Кроме того, в приводившейся выше росписи чертежей Тайного приказа первым назван документ "от Воронежа по реке Дону городам и казачьим городкам до Азовского моря..."; в атласе Крюйса Азовское море называется Меотическим. Таким образом, картографических изображений Дона к концу XVII в. накопилось немало и они являлись основой для составления карты, опубликованной Крюйсом.

Следует добавить, что еще до окончания Керченского похода из России выехал секретарь австрийского посольства Корб, который в

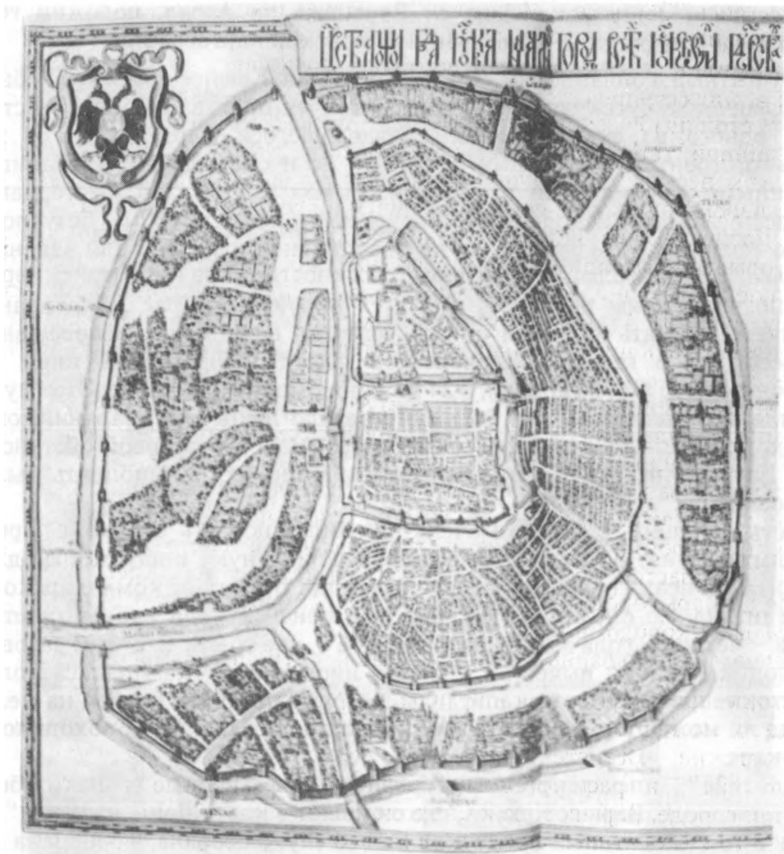


Рис. 24. Карта Москвы из атласа Блеу 1663 г.

опубликованном впоследствии дневнике "Путешествие в Московию в 1698 и 1699 году" приводит крупномасштабную карту участка Дона в районе Азова. Никто пока ее не называет картой Корба.

Карты, составленные Дженкинсоном, Массой, Гесселом и другими на земли Русского государства, следует считать составленными по русским чертежам. Масса и Гессель ссылаются на русский первоисточник своих карт. Карты других, как, например, Дженкинсона, удалось расшифровать совсем недавно. Истинные авторы большинства зарубежных изданий остаются пока неизвестными.

Древнейшее сохранившееся картографическое изображение Москвы неизвестного русского автора в иностранной переработке относится к середине XVII в., его обычно называют "Планом Герберштейна".

Сигизмунд Герберштейн – австрийский дипломат – дважды побывал в России по служебным делам. В результате его поездок

появились "Записки о Московии", которые неоднократно издавались при жизни автора и продолжают издаваться в наше время в виде факсимильных изданий. Этот историко-географический рассказ о Руси XVI в. иллюстрируют три карты. Одна из них отображает центральную часть столицы Русского государства – Московский Кремль, часть реки Неглинной, устье Яузы, мост через Москву-реку. Изображение города Москвы весьма схематично, фактически лишено топонимов, в верхнем левом углу карты помещен баронский герб Герберштейна.

После "Плана Герберштейна" наиболее древним и достаточно информативным является изображение Москвы, впервые опубликованное в 1663 г. в одном из атласов нидерландского картоиздательства Блеу (рис. 24). Атласы Блеу издавались десятки раз в Нидерландах, в нашей стране карта Москвы перепечатывалась из этих атласов неоднократно.

Изображение Москвы действительно уникально. Это одна из немногих изданных за границей карт с русскими топонимами. Подписаны названия всех ворот Земляного вала (нынешнего Садового кольца), и над верхней рамкой каллиграфически выведено название чертежа: "Царствующий град Москва начальной город всех московских государств". Карта чрезвычайно насыщена текстовым содержанием. Указывается, что Москва состоит из пяти частей: Кремля, Китай-города, Царь-города (Белого города – застройка внутри Бульварного кольца), Скородома (Земляного города – застройка между Садовым кольцом и Бульварным) и Стрелецкой слободы (Замоскворечья). В легенде приведен латинский перевод русских названий ворот, нанесенных на карте: "Чертольские, Орбатские, Тверские, Дмитровские, Петровские, Остретенские, Покровские, Яуские, Серпуховские, Колуские", и расшифрованы цифровые обозначения объектов в Китай-городе, Царь-городе и Скородоме.

В том же атласе Блеу рядом помещена карта, изображающая Московский Кремль, "Кремленаград" (рис. 25). На карте Кремля нанесены два русских топонима рядом с их латинскими переводами – "Москва-река" и "Неглина-река", 32 объекта внутри кремлевских стен обозначены цифрами и объяснены в легенде. Эта подробная легенда является великолепным историческим источником для датировки карты. Примыкающее к середине нижней рамки здание торговых рядов построено в 1596 г., а под № 31 в том месте, где теперь расположен Кремлевский Арсенал, показан двор боярина Григория Васильевича Годунова, который был отравлен Борисом Годуновым и умер в декабре 1597 г. Эти два события позволяют достаточно уверенно датировать обе московские карты из атласа Блеу. Остальные изображения Москвы иностранного издания относятся к XVII в., но по манере исполнения довольно близки к произведениям из атласа Блеу.

Все карты Москвы XVII в. ориентированы на запад, кроме одной (рис. 26). Это изображение имеет восточную ориентировку (устье Яузы в верхней части чертежа, а не в нижней, как на западноевропейских изображениях), так как оно опубликовано не за границей, а Московским печатным двором. Печатную форму изображения Москвы в виде

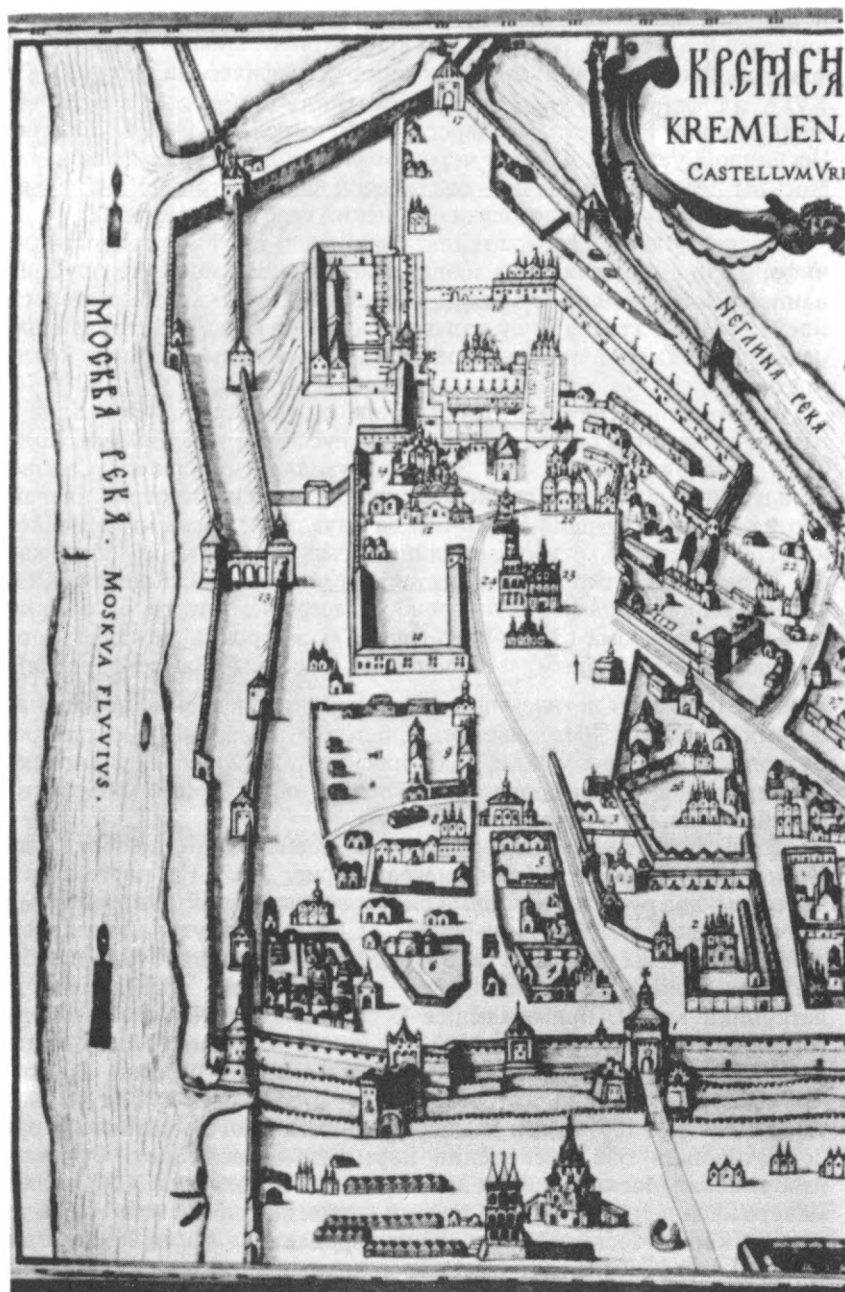


Рис. 25. Изображение Московского Кремля из атласа Блеу 1663 г.

Pontifex Nobilis
amoris et pietatis
D. D. Ordinis Illustris
Confessionarius Regium
causam est, ut quod hoc
Tabulae Curator et Censor
Non licet alijs nisi in
primis, nec alijs in
secundis

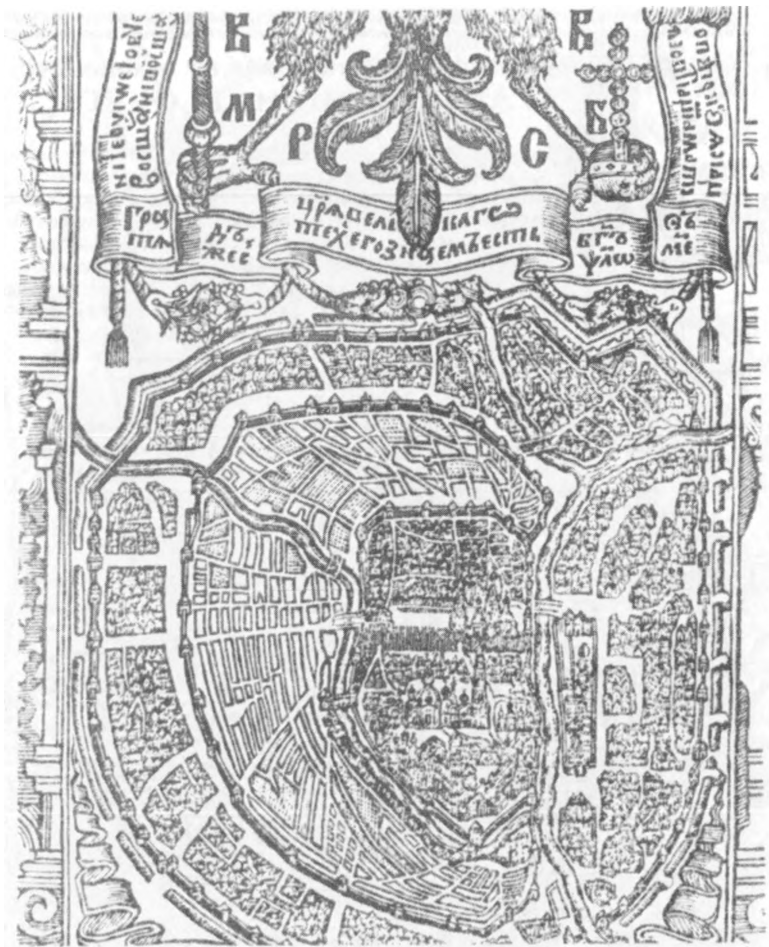


Рис. 26. Печатный чертеж Москвы гравера Зосимы (1663 г.)

гравюры на дереве резал мастер Зосима для фронтисписа библии, изданной в 1663 г. в столице Русского государства.

В литературе встречается утверждение, что отечественное картопечатание зародилось в 1699 г. при содействии приезжих голландцев. Среди печатных картографических памятников конца XVII – начала XVIII в. значится имя голландца Андриана Шхонебека, который способом резцовой гравюры на металле опубликовал ряд карт. С 1698 по 1705 г. А. Шхонебек действительно работал в России. Сохранилось девять карт районов Азовского, Белого и Балтийского морей его гравировки. В нашей стране бережно хранятся не только оттиски этих карт на бумаге, но и сами печатные формы – медные доски. Они были сохранены в годы блокады Ленинграда в Русском музее. На родине



Рис. 27. Печатное изображение части города Киева (1638 г.)

Шхонебека в Голландии во время второй мировой войны печатные формы старых карт были переплавлены оккупантами.

За 35 лет до приезда Шхонебека в Россию москвич Зосима уже умел печатать карты, но и он не был первым отечественным картопечатником. В типографии древнего русского монастыря – Киево-Печерской лавры уже в 1638 г. была отпечатана книга А. Кальнофойского "Тератургима" (описание разных сторон жизни лавры, в том числе и чудес) с тремя картами: два схематических плановых изображения Ближних и Дальних монастырских пещер и планово-перспективное изображение части города Киева (рис. 27). На нем нет надписей; 54



Рис. 28. Фрагмент чертежа Ближних пещер из книги "Патерик Киево-Печерский" (1661 г.)



Рис. 29. Изображение линейного масштаба из атласа А. Ортелиуса (1570 г.)

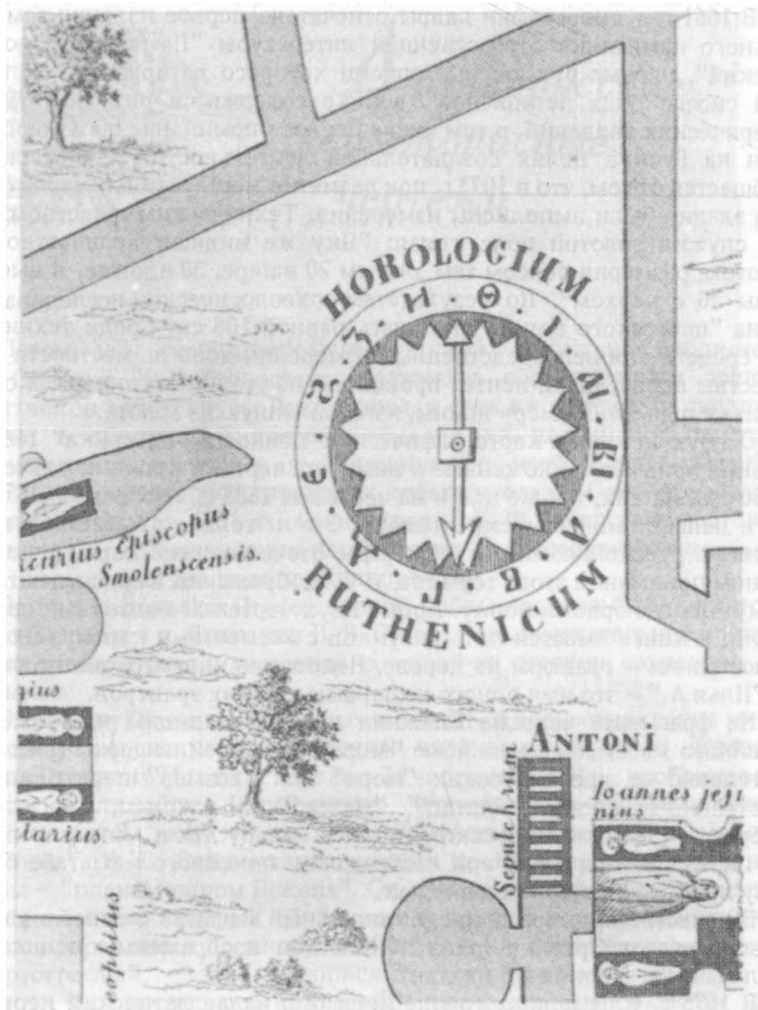


Рис. 30. Фрагмент чертежа Ближних пещер из книги, изданной в Йене в 1675 г.

объекта обозначены цифрами, содержание которых раскрыто в тексте книги. Книга была напечатана на польском языке. В 1831 г. Е. А. Болховитинов, знаменитый историк, археограф и библиограф, открывший остатки Десятинной церкви и Золотых ворот, восстановленных к 1500-летию Киева, воспроизвел эти три древнейшие отечественные печатные карты с легендой на русском языке. Его работа была напечатана в той же типографии Киево-Печерской лавры. Здание типографии было перестроено в XVIII в., а с 1975 г. в нем разместился Государственный музей книги и книгопечатания УССР. Изображение Киева 1638 г. впоследствии неоднократно воспроизводили.

В 1661 г. в типографии лавры отпечатано первое издание замечательного памятника отечественной литературы "Патерик Киево-Печерский", первые рукописные списки которого датируются XV в. В этой своего рода летописной хронике содержится ряд ценнейших исторических сведений, в том числе первое упоминание об измерении длин на Руси в целях созидательной деятельности. В "Патерике" сообщается о том, что в 1073 г. при разметке местности для строительства здания были выполнены измерения. Техническим средством для них служил золотой пояс князя: "Яку же видиши величеством и высотой, размерив поясом тем златым 20 вшире, 30 вдоль, в высоту стены 50 с верхом". По результатам археологических исследований длина "печерского пояса" оказалась равной 108 см. Среди технических средств для непосредственных измерений длин на местности нам известны верви, цепи, ленты, проволоки из стали или инвара, а один раз даже применили меру длины, изготовленную из золота.

Особую историко-картографическую ценность "Патерика" 1661 г. издания придадут приложенные к нему два чертежа (каждый размером 37х30 см). На них, так же как и на чертежах 1638 г., изображены Ближние и Дальние монастырские пещеры. Это не только первые печатные карты на русском языке, но и первые отечественные карты в современном понимании этого термина, т. е. изображения имели масштаб и азимутальную ориентировку. Кроме двух чертежей подземных сооружений, в книге имеется пять рисунков с элементами карты, всего 23 иллюстрации – гравюры на дереве. Некоторые иллюстрации подписаны "Илья А." – это имя одного из первых русских гравёров.

На фрагменте чертежа Ближних пещер мы видим изображение линейного масштаба с надписью "Мера локтей сей пещеры" (рис. 28). Постепенно от древнерусских "мера" или "розмер" переходили к иностранному слову "моштап", "мачтаб" и, наконец, "масштаб", которое закрепилось в русском языке к началу XIX в. Воспроизведение циркуля-измерителя при изображении линейного масштаба было сразу принято на русских чертежах.

В качестве примера приведен линейный масштаб с одной из карт первого атласа Ортелия (рис. 29). На нем изображены три шкалы: "миля малая, средняя и большая".

В 1675 г. в немецком городе Йене был издан латинский перевод "Патерика Киево-Печерского" в сокращенном виде под названием "Религиозные киевские подземелья". Из 23 иллюстраций в переводе сохранены лишь два чертежа Ильи, их графическое качество удалось улучшить применением новой печатной формы – резцовой гравюры на металле. Однако в новом издании опущено изображение линейного масштаба, а изображение солнечных часов искажено (рис. 30). Цифры по окружности лимба в отличие от оригинала нанесены равномерно, а сам лимб повернут на 90° по часовой стрелке. Возможно, западноевропейскому гравёру линейный масштаб был знаком и он только привел неизвестное ему изображение азимутальной ориентировки, применявшееся на русских чертежах.



Древнерусские иконописные чертежи

Летом 1859 г. сотрудники Петербургской публичной библиотеки В. В. Стасов и И. И. Горностаев, занимаясь обследованием древних памятников архитектуры Псковщины, в трех километрах к западу от Пскова в обветшалой часовне обнаружили ценнейший памятник древнерусской живописи – иконописное изображение размером 209х386 см, на котором показаны события осады Пскова войсками короля Батория в 1581 г. Архитектор И. И. Горностаев тщательно скопировал уцелевшие части изображения, а историк-искусствовед В. В. Стасов через два года опубликовал его.

Во время Великой Отечественной войны часовня была уничтожена, но благодаря публикации В. В. Стасова это замечательное произведение древнерусской живописи в какой-то степени сохранено для потомков.

В своей публикации В. В. Стасов поместил воспроизведение иконы (с небольшим искусствоведческим анализом) рядом с чертежом города Пскова 1694 г. в составе еще 34 чертежей XVII в., изображавших Москву и ближайшее Подмосковье. Чертежи были отобраны известным историком академиком В. И. Ламанским, который называл их "планами". В. В. Стасов также назвал воспроизведение найденной иконы – "планом-видом Пскова". Он оказался первым отечественным исследователем, который обнаружил и изучил первый памятник из целого направления древнерусской живописи, находящегося на стыке с картографией, – это иконописные географические чертежи. Как правило, они посвящены каким-либо значительным объектам местности – городам, крепостям, монастырям.

В своей первой работе В. В. Стасов отметил две особенности иконописных чертежей: высокую художественную культуру исполнения и источниковедческую точность изображения, главным образом архитектурных особенностей сооружений. Кроме того, необходимо отметить русский национальный характер древних чертежей.

На фрагменте изображения Пскова в прориси архитектора И. И. Горностаева отсутствует "житийная часть" – иллюстрация событий 1581 г. (рис. 31). В. В. Стасов утверждал, что она была нанесена значительно позднее, примерно в конце XVIII в. Очевидно, чертеж, каким бы высоким ни было его географическое качество при изображении города, стен, башен и других сооружений, не совсем устраивал церковные власти – по их указанию и была добавлена эта "житийная

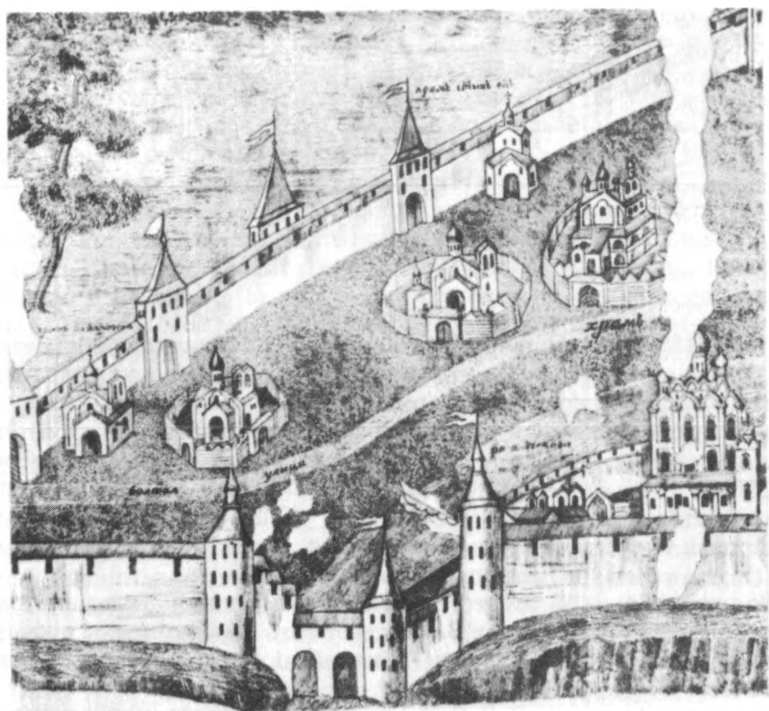


Рис. 31. Фрагмент иконы с изображением Пскова

часть". Следует указать, что она присутствует и на всех остальных иконописных чертежах в виде святых, молящихся и т. п.

При изучении изображения Пскова следует подчеркнуть высокое профессиональное мастерство иконописца: мы видим, как тщательно показаны архитектурные особенности зданий Псковского кремля, строгое соответствие взаимного расположения стен и башен не только в плановом, но и в высотном отношении. Выразительно изображены река и улица, все объекты подписаны, по нижней рамке изображен обрывистый берег реки Великой, которая возле городской стены течет на юг. Это говорит о том, что все изображение ориентировано на восток, точность воспроизведения архитектурного облика отдельных зданий достаточна для использования чертежей в качестве достоверных исторических документов при реставрационных работах.

Характерно, что в начале XIX в. исследователи начали изучать замечательные памятники отечественной культуры. Так, например, в 1817 г. в Новоиерусалимском монастыре была найдена ценнейшая рукопись "Изборник Святослава 1073 - "

К концу XIX в., кроме находки В. В. Стасова, стали известны еще несколько иконописных чертежей городов. Наибольшее число таких чертежей было найдено в Новгороде. В великом русском городе

хранятся три типа иконописных изображений, состоящих из нескольких повторений. Эти три типа (или три вида) изображений называются "Михайловское", "Знаменское" и "Видение пономаря Тарасия".

Наиболее известно Михайловское изображение, которое находилось в новгородской церкви Михаила XVI в., что на Боровичской улице. Михайловская икона, датируемая концом XVII в., содержит плановое изображение небольшой части Новгорода — его Детинца (рис. 32). Это изображение много раз было опубликовано и включено в "Иллюстрированную историю СССР". Оно с большим увеличением нанесено на свод одного из залов Государственного Исторического музея в Москве.

Второй вид изображения Новгорода — перспективный — назван "Знаменским", так как хранится в Знаменском новгородском соборе (рис. 33). Об этом изображении XVII в. весьма своеобразно отозвался в 1900 г. искусствовед П. Л. Гусев: "Знаменское изображение не несет никаких следов иконописного характера, а представляет скорее копию с тех чертежей городов, которыми украшали собою старинные атласы XVII–XVIII вв., и имеет значительное сходство по манере письма с планом Москвы 1606 г. Исаака Массы".

Русские иконописные изображения отличаются от западноевропейских планов—видов городов и по характеру перспективы, величине угла, под которым автор, а затем и зритель смотрят на плоскость горизонта в пространстве объекта. Если рассматривать какой-либо участок местности строго отвесно, т. е. перпендикулярно к плоскости горизонта, то можно наблюдать строго плановое изображение местности, объекты не загораживают друг друга, четко различимы контуры сооружений любой, даже самой малой высоты.

Если наблюдать параллельно плоскости горизонта, то получим привычное глазу изображение ландшафта. Все промежуточные значения угла наблюдения (от отвесного до горизонтального) приводят к получению перспективного изображения.

Получить ландшафтное изображение местности даже в эпоху Возрождения было достаточно просто. Как на Западе, так и на Руси до 1839 г. (до изобретения фотографии) довольно широко применяли так называемую камеру-обскуру, т. е. упрощенный фотоаппарат, в фокальной плоскости которого вместо фотопластины прикрепляли лист прозрачной бумаги, на который переносили изображение вручную, обводя его пером или карандашом. Изображения такого рода, особенно городов, пользовались в то время большим спросом, они печатались большими тиражами способом гравюры на дереве или металле. Книги широко использовали эти изображения в качестве иллюстраций. Так, известная "Нюрнбергская хроника Германа Шеделя" (1493 г.) включала сотни изображений городов. С тех пор, особенно в XVI–XVII вв., любые страноведческие книги, а также книги о путешествиях имели подобные изображения.

Рассмотрим фрагмент изображения Нижнего Новгорода из книги известного путешественника Адама Олеария издания 1656 г. (рис. 34). Этот план—вид Нижнего Новгорода, вероятно полученный с помощью

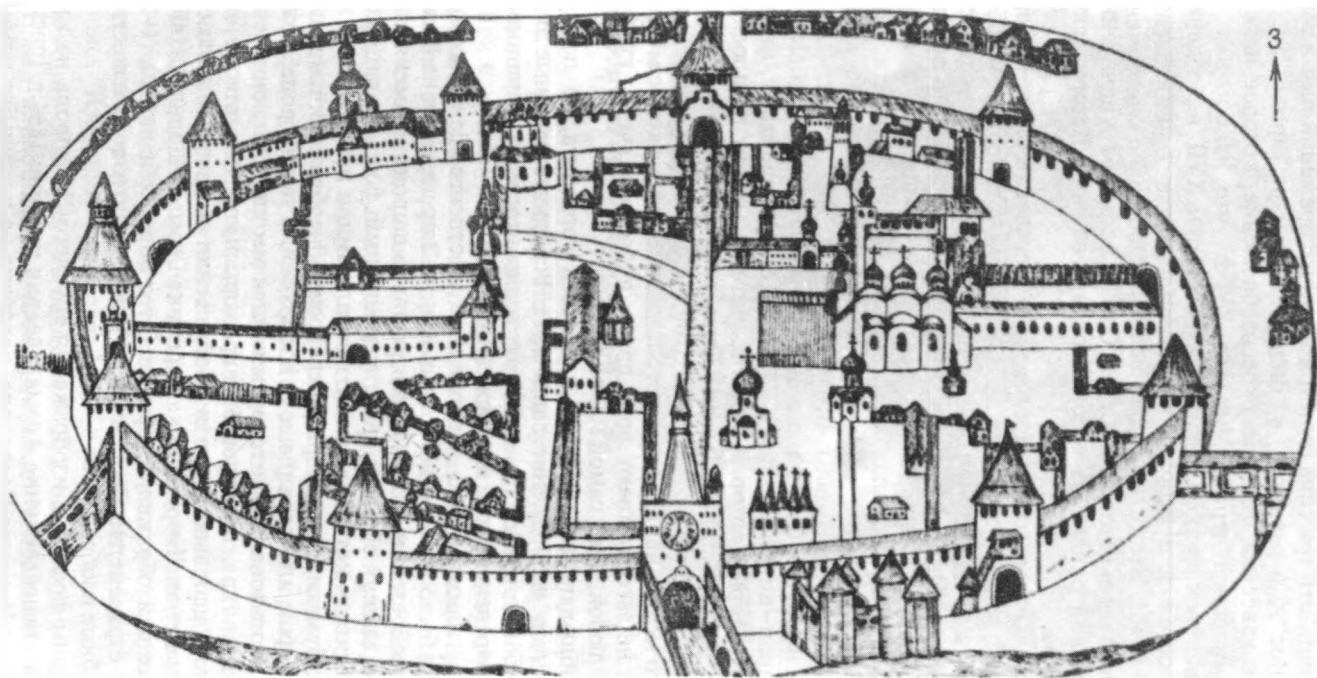


Рис. 32. Михайловское изображение Новгородского Детинца (конец ХVІІ в.)



Рис. 33. Знаменское изображение Новгорода (середина XVII в.)

камеры-обскуры, – типичный пример западноевропейских ландшафтных изображений городов. Это изображение имеет небольшой угол наклона линии наблюдения. В XVII в. для получения планового изображения автор, не располагая летательными средствами, должен был обладать определенными способностями математического абстрагирования: наблюдать местность вдоль горизонтальной плоскости, а изображать ее под значительным углом наклона.

Вернемся к Знаменскому изображению Новгорода (см. рис. 33): видимость перспективы, приблизительно под углом в 60° , автор создает некоторым увеличением размеров лишь ближайших к зрителю пяти башен. Остальные десятки башен и большое число других сооружений независимо от месторасположения представлены значками одного размера, т. е. это изображение получено без помощи камеры-обскуры.

Полное отсутствие перспективы, которая является основной чертой западноевропейских панорамных видов городов, характерно для третьей группы иконописных изображений Новгорода – "Видение пономаря Тарасия" (рис. 35). Один из вариантов этой группы изображений хранится в Покровском соборе на Красной площади в Москве (в филиале Государственного Исторического музея). Датированное первой половиной XVI в. иконописное картографическое изображение "Видение пономаря Тарасия" (размером 162×150 см) охватывает огромную территорию вокруг Новгорода.

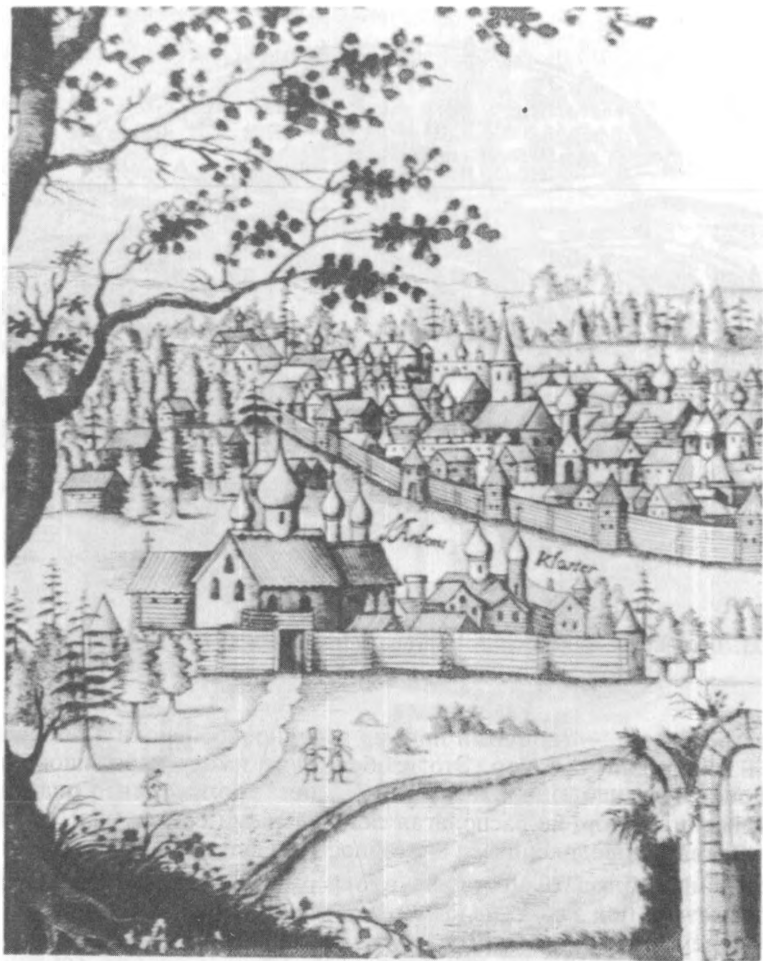


Рис. 34. Изображение Нижнего Новгорода работы А. Олеария (1656 г.)

Отечественное картографическое наследие XVI–XVII вв. имеет простой, но замечательный изобразительный прием, принадлежащий неизвестному русскому художнику; на плановое изображение местности с гидрографической сетью нанесены объекты в их фронтальном изображении. Налицо комбинированное изображение из двух составляющих: планового (предполагаемого) и фронтального (постоянно наблюдаемого). В зависимости от назначения чертежа фронтальные части даются разного размера, без учета перспективных соотношений. К примеру, максимальный размер имеет относительно скромный комплекс сооружений Хутынского монастыря (у левой стороны



Рис. 35. Фрагмент иконы "Видение пономаря Тарасия" (1536 г.)

рамки), хотя Софийский собор (в нижней части иконы) в действительности значительно больших размеров.

Можно утверждать, что способ комбинированного изображения разработан и создан на русской земле, близких аналогов среди западных картографических памятников пока не обнаружено.

Можно привести типичный пример реализации этого способа для изображения части городского квартала (рис. 36). Автор умело сохранил сведения и планового, и фронтального характера.

Чтобы показать строения наиболее выразительно, древнерусским художникам-картографам приходилось изменять масштаб по полю изображения или составлять чертеж в двух существенно различных масштабах. Ярким примером может служить ряд изображений Соловецких островов с монастырем. Сохранилось более 20 иконописных вариантов XVI–XVII вв., содержащих совмещенные изображения монастыря и островов, причем диапазон масштабов достаточно велик.

Приведем один из характерных иконописных вариантов, принадлежащий собранию московского Музея-заповедника "Коломенское" (рис. 37). В музейной экспозиции это изображение названо весьма нестандартно для памятников древнерусской живописи: "Строительс-

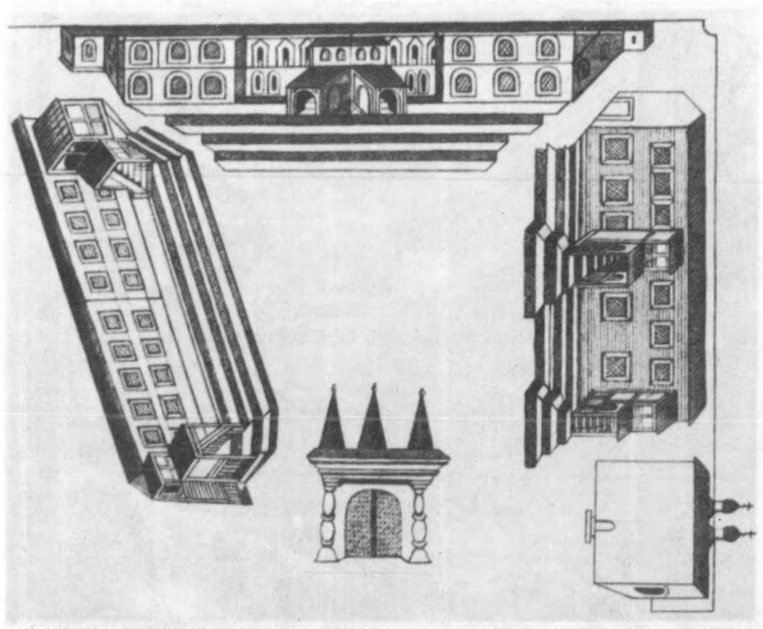


Рис. 36. Чертеж неизвестного двора

тво Соловецкого монастыря”. А в обобщающей монографии по русской живописи XVII в. оно названо традиционно: “Богоматерь Боголюбская с предстоящими Зосимой и Савватием Соловецкими и сценами их жития”.

Рассмотрим это изображение с картографической точки зрения. Для сравнения приведем фрагмент редкой гравюры Луки Зубова 1802 г. “Вид Соловецкого монастыря с западную страну”, приложенный к одной из работ известного собирателя и исследователя памятников живописи, почетного члена Академии наук и Академии художеств Д. А. Ровинского (рис. 38).

Сопоставляя рис. 37 и 38, можно заметить сходство двух картографических изображений: изрезанность береговой линии, присутствие внутренних водоемов, наличие большого числа мелких островов у нижних рамок и больших островов у верхних рамок изображений. Отличает же их то, что на гравюре 1802 г. рисунок монастыря дан на плане в том же масштабе, что и остров. Так как в этом случае монастырь почти не заметен, автор гравюры приводит добавочное крупное перспективное изображение монастыря, вынося его отдельно.

Нанесенная на гравюре 1802 г. компасная роза показывает восточную ориентировку иконописного изображения, что необычно для карт XIX в.

И еще один картографический элемент широко применяли русские изографы. Рядом с графическим изображением всегда присутствуют



Рис. 37. Изображение иконы "Строительство Соловецкого монастыря"

названия улиц, монастырей, озер, островов и других объектов. Например, "Большая 'улица'" на иконописном изображении Пскова или "Святое озеро" на изображении Большого Соловецкого острова.

В качестве другого примера можно привести фрагмент иконописного изображения Троице-Сергиевой лавры, которое относится к середине XVII в. (рис. 39). Его автору, вероятно, не раз приходилось составлять такого рода изображения и на бумаге, т. е. обычные географические чертежи. Кроме принятой восточной ориентировки, здесь приведены названия церквей и обычные для карт пояснительные надписи.

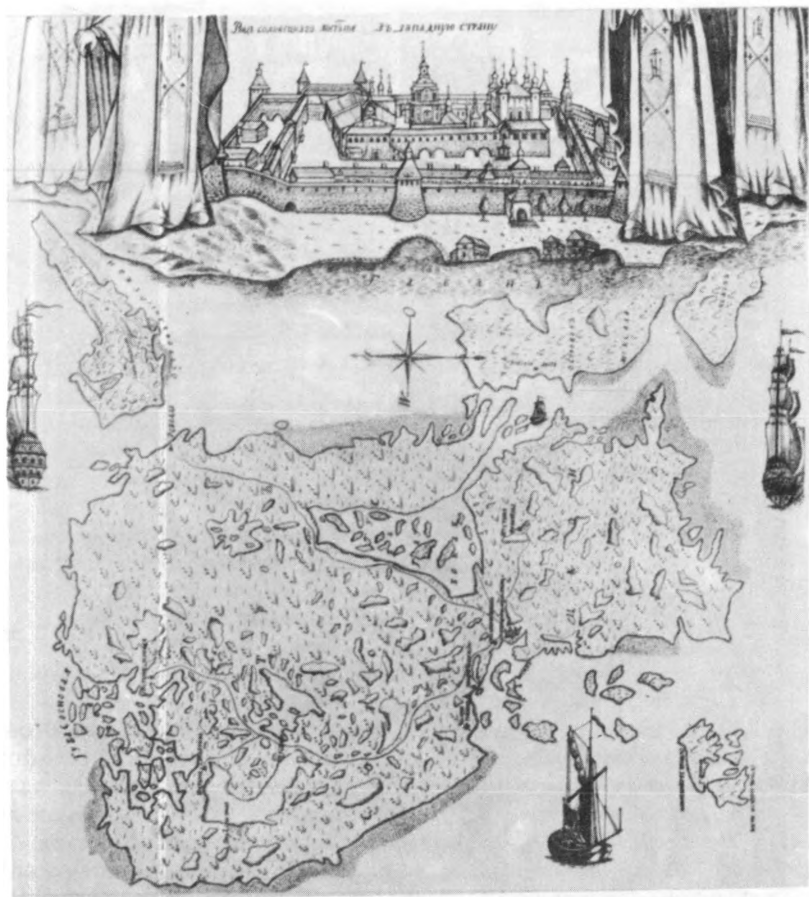


Рис. 38. Фрагмент гравюры Луки Зубова (1802 г.)

Познакомимся еще с одной иконой конца XVI в. Это "Псково-Покровская богоматерь", хранившаяся в Пскове в церкви Покрова от Пролома (рис. 40). Ее художественные качества были высоко оценены. На переднем плане видны часть стены Псковского кремля и река Великая, за которой подробно показан Мирожский монастырь. Это его самое древнее изображение. На прориси иконы опущена "житийная" картина, посвященная действительно историческому событию – героической обороне Пскова при его осаде войсками Стефана Батория в 1581 г. Во время Великой Отечественной войны икона исчезла из Пскова. Ее удалось обнаружить лишь в 1969 г. благодаря помощи В. Н. Сергеева – сотрудника Музея древнерусского искусства им. Андрея Рублева. Он разыскал каталог мюнхенской выставки древнего искусства 1969 г., в котором приведено ее воспроизведение с указанием



Рис. 39. Фрагмент иконописного изображения Троице-Сергиевой лавры (середина XVII в.)

владельца – частного лица из ФРГ. Икона имела название: "Псков и его окрестности". Этот замечательный памятник отечественной культуры должен быть возвращен нашей стране.

Применение в русской картографии математической основы в начале XVIII в. привело к изменению художественной стороны картографических произведений, особенно это относится к застроенным территориям. Вместо фронтальных изображений уникальных объектов города появились четкие плановые контуры кварталов и огородов.

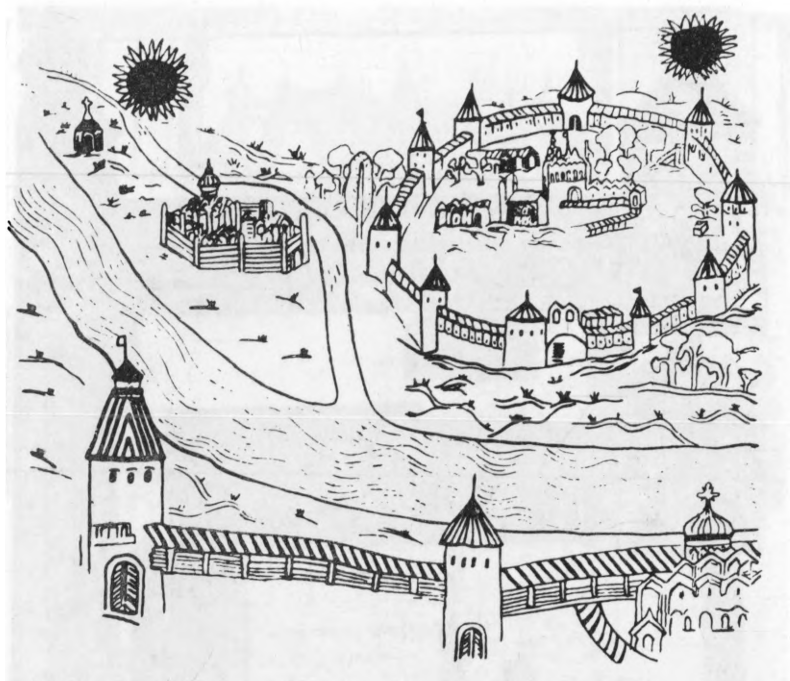


Рис. 40. Прорись иконы "Псково-Покровская богоматерь" (конец XVI в.)

Рисование и черчение разделились. Как метко заметил современный исследователь Б. В. Раушенбах, рисование обеспечивает передачу видимой картины пространства, а черчение – истинной.

Однако традиции художественной культуры чрезвычайно устойчивы, и на новых "ландкартах" городов, имеющих масштаб, среди плановых контуров рядовой застройки иногда встречаются и лицевые рисунки выделяющихся объектов. В XIX в. на отечественных картах этот прием отсутствовал и снова появился на современных картах-схемах для туристов.

Эпоху раннего средневековья (XIII–XV вв.) в истории западноевропейской картографии часто называют временем "монастырских карт". Под этим термином понимают и время, и то, что картографические чертежи составлялись, как правило, в стенах монастырей. Средневековая церковь жестоко преследовала любые проявления научной мысли. Однако составление изображений, когда графическим языком отображались христианские догмы, санкционировалось и финансировалось церковью.

Тем не менее на картографических иконописных памятниках Древней Руси мы не встречаем легенды о рае, потопе или спасении сыновей Ноя. На отечественных картографических чертежах изображается реальная местность с объектами, среди которых обязательно

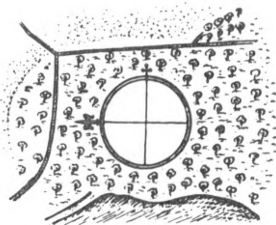


Рис. 41. Карта-схема расположения объектов, изображения которых на иконописных чертежах сохранились до нашего времени

есть монастырь. Вероятно, особенности восприятия географического пространства русским человеком, издавна заложенные в нем способности ориентирования, постоянное перемещение по огромной стране и вызвали появление целого направления в отечественном иконописании. Основными заказчиками этих дорогостоящих произведений стали православные монастыри. Поэтому в истории отечественной картографии можно выделить период "иконописных карт" – XVI–XVII вв. За это время удалось выявить 14 типов иконописных картографических произведений. Каждый тип, как правило, имеет несколько (иногда десятки) вариантов.

Приведем карту-схему, иллюстрирующую местоположения объектов, изображения которых, выполненные в XVI–XVII вв. в виде икон, сохранились (рис. 41). Достаточно четко выделена часть Русского государства от Поморья до Верхней Волги, пунктирной линией ограничена территория, на которую создавались иконописные изображения монастырей и крепостей. Москва оказалась за ее пределами, несмотря на то что в XVII в. это единственный русский город, имевший две цеховые организации художников ("жалованных" иконописцев при Оружейной палате и городских художников Иконного ряда). К сожалению, образ Москвы сохранен древнерусскими иконописцами лишь в виде фрагментов фронтальных изображений Кремля без показа окружающего ландшафта. Древнейшее из таких изображений создано учеником Симона Ушакова Георгием Зиновьевым в 1690-е гг.

Авторы всех иконописных картографических памятников неизвестны. Только на обороте изображения Макарьевского монастыря у Желтых вод имеется текст: "Писал изограф Симан Ушаков".



Был ли русский географический чертеж картой?

Исконно русское слово "чертеж", употреблявшееся до начала XVIII в. для обозначения графического документа с изображением части окружающей территории, было постепенно заменено иностранным словом "ландкартой", а затем "картой". Постепенно, благодаря развитию науки, возникла необходимость разделить понятия "чертеж" и "карта" и поставить вопрос: "Был ли русский географический чертеж картой?"

Совершенствование методов измерений на местности и способов графического отображения их на картах весьма важно для изучения истории картографии страны, ее национальной культуры, поэтому понятен интерес ученых к поиску и исследованию картографических памятников и всесторонней их оценке. Так, например, в Англии одно из таких исследований было отмечено специальной премией Географического общества. Какими же способами можно оценивать, например, метрические качества старых карт?

В 1939 г. швейцарский картограф Е. Имгоф предложил графический способ – "решетку искажений", накладываемую на современную карту в виде сетки параллелей и меридианов, линии которой не прямолинейны, а искривлены пропорционально погрешностям широт и долгот старой карты. Графическим методом пользовался и У. Равенхилл, сравнивающий положения одноименных точек новой и старой карт по соединяющим их отрезкам. Австрийский ученый Ф. Бениш для оценки точности топосъемок XVI–XVII вв. использовал критерии абсолютной и относительной средних квадратических погрешностей определения длин линий, получив их значения в довольно широком диапазоне. Для оценки качества карт Шотландии из атласа Блеу 1654 г. шотландские исследователи применили корреляционный анализ. Числовой показатель качества в виде линейного коэффициента корреляции r весьма удобен для этих целей, так как позволяет сравнивать карты разного масштаба или копии любого размера.

Значение коэффициента корреляции может изменяться в пределах от -1 до $+1$. Близость r по абсолютному значению к единице указывает на полную идентичность двух картографических или двух сравниваемых явлений. Постепенное приближение r к нулю говорит о том, что эти изображения различны.

В отличие от способа шотландских исследователей, в котором коэффициенты корреляции вычислялись путем сравнения длин отрез-

ков между опознанными 30 парами точек на старой и современной картах для получения одного значения r , русские исследователи раздельно сравнивали значения прямоугольных координат по осям x и y в специально выбранной для этой цели системе. В результате старая карта при сравнении с современной, более точной, получает две числовые характеристики – два значения r : в широтном и долготном направлениях. Два коэффициента корреляции по двум взаимно перпендикулярным направлениям позволяют судить о способах получения координат опорных точек и методах съемки.

С помощью корреляционного анализа исследован чертеж Ближних пещер (см. рис. 28) издания 1661 г. Выбор именно этого изображения обусловлен наличием на нем линейного масштаба и сведений об азимутальной ориентировке. Это позволяет сделать предположение о его метрическом характере и применении инструментальных методов съемки при его составлении. Какие производились измерения и какие при этом применялись технические средства, пока неизвестно. Возможно, поэтому киевляне считают первым строгим картографическим документом не изображение Ближних и Дальних пещер издания 1661 г., а "Генеральный план Печерский 1745 г." (2 листа 67х46 см, масштаб 1:195), который хранится в Государственном Историческом музее в Москве. Чертеж составлен с помощью измерительных средств военной инженерной командой. Имеется еще документ XIX в. – "План Киево-Печерской лавре и при ней обретающимся пещерам" (хранится в ИГАДА).

Таким образом, мы имеем три изображения одного и того же объекта (Ближних пещер), составленные в XVII, XVIII, XIX вв. На них удалось опознать по 40 одноименных точек и измерить их прямоугольные координаты с помощью автоматического координатографа "Картимат" производства Народного предприятия "Карл Цейсс, Йена" (ГДР). При измерениях за направление оси x взята линия север – юг с диска солнечных часов (см. рис. 28).

По измеренным данным для каждой пары чертежей подсчитаны коэффициенты корреляции по осям x и y (табл. 2).

Анализируя результаты измерений, видим, что наиболее близки по точности изображения 1661 и 1745 гг., но коэффициент корреляции несколько выше у изображения 1661 г., чем у изображения 1745 г., если сравнить их с картой XIX в. На основе знания масштаба самого

Таблица 2

Пара чертежей	Коэффициенты корреляции	
	r_x	r_y
XVII–XVIII вв.	0,99	0,99
XVII–XIX вв.	0,97	0,98
XVIII–XIX вв.	0,96	0,98

точного в геометрическом отношении изображения – карты XIX в. (в 1 см 8,4 м) были получены погрешности положения 40 контрольных точек. Они оказались равными 2,4 и 1,9 м для чертежей 1661 и 1745 гг. соответственно. Несмотря на более высокий коэффициент корреляции, точность изображения на чертеже 1661 г. по абсолютному значению ниже, чем на карте 1745 г. Это естественно, так как средства измерений в XVIII в. были более совершенными. Однако для полной оценки качества старых карт целесообразно использовать несколько различных критериев.

Аналогичный метод сравнения был применен и для одной из английских карт 1611 г. Джона Спида, приведенной в одной из работ проф. У. Равенхилла. В результате математической обработки измеренных значений координат 25 пар точек (положений одноименных пунктов на карте 1611 г. и на современной) коэффициенты корреляции оказались равными $r_x = 0,98$ и $r_y = 0,96$. Напомним, что соответствующие значения коэффициентов корреляции для русского чертежа 1661 г. равны 0,97 и 0,98. Это свидетельствует о том, что русский чертеж 1661 г. был составлен на основе полевых измерений.

Конечно, не все чертежи допетровской эпохи обладали столь высокой точностью, предлагаемый способ оценки качества был недостаточно надежен, так как опознать изображенные в прошлые столетия объекты на современной карте можно лишь приблизительно. Поэтому особый интерес представляют три сохранившихся чертежа конца XVII в. одной и той же местности, составленные разными авторами практически в одно время. Это хранящиеся в Центральном государственном архиве древних актов СССР "Три чертежа Пыскорского Преображенского монастыря с принадлежащими к нему на реке Каме землями", которые были представлены в Посольский приказ 9 января, 16 февраля и 10 ноября 1696 г. по поводу спора о землях, незаконно занятых известным промышленником Григорием Строгановым. Изображенная на чертежах территория занимает площадь более 15 тыс. км². Были вычислены коэффициенты корреляции для всех сочетаний пар чертежей по измеренным прямоугольным координатам 15 пар одноименных точек (табл. 3).

За ось x принята линия север – юг, определенная по компасной розе, изображенной на чертежах.

Как видим, коэффициенты корреляции для чертежей 1696 г. находятся в более широком диапазоне, что говорит о невысокой точности картографических изображений того времени. Если коэффициенты по

Таблица 3

Пара чертежей	Коэффициенты корреляции	
	r_x	r_y
9.01–16.02	0,96	0,62
9.01–10.11	0,94	0,63
16.02–10.11	0,99	0,87

оси x высоки и изменяются в узком диапазоне (от 0,94 до 0,99), то коэффициенты по оси y существенно уменьшаются. Вследствие этого на разных чертежах одни и те же урочища изображены по-разному, с довольно существенными искажениями в направлениях по оси y .

Важно знать значение коэффициента корреляции, которое отделяло бы карты, составленные глазомерно и на основе измерений с помощью технических средств. В данном случае значения коэффициентов корреляции по оси x указывают на наличие полевых измерений.

Качество любого картографического изображения определяется не только геометрической точностью, но и полнотой содержания и достоверностью. Часто употребляемый термин "достоверность карты" заключается в правильности отображения географических объектов на период составления карты.

Располагая соответствующими документами, можно существенно расширить представления о содержании отечественных картографических памятников. Показанные на них географические объекты (с указанием названий) говорят о полноте географического содержания древнерусских чертежей. На протяжении нескольких веков происходило изменение названий одних и тех же географических объектов. Это наглядно иллюстрирует общий характер развития Русского государства и является источником информации о социально-экономических отношениях. Всего на сохранившихся древнерусских чертежах нанесено 9,2 тыс. объектов с их собственными названиями; использовано 7,0 тыс. лексических форм. Для обозначения разных объектов использовались одинаковые элементы лексики. Чтобы устранить этот недостаток, картографы XVII в. перед топонимом почти во всех случаях надписывали и соответствующую номенклатуру: "река Медведица", "пустошь Медведица" и т. п. Хотя объекты можно различить путем применения соответствующего графического символа – условного знака, но рядом с топонимом и знаком все же присутствует термин номенклатуры. Заметим, что вид объекта, его номенклатуру иногда называют "географической номенклатурой", или "топографической номенклатурой", а также "классом топографического объекта". Ограничимся наиболее простым термином "номенклатура".

Общее число номенклатур, встречающихся на русских географических чертежах, достаточно велико. Оно достигает 530 единиц, из которых 162 имеют топонимические обозначения.

Обычно все изображаемые на картах объекты делят на две большие категории – объекты природы и социально-экономические. На современных топографических картах примерно 40 % применяемых условных обозначений предназначено для показа природных объектов и 60 % – для показа объектов, созданных человеком. То же можно наблюдать и на древнерусских чертежах.

Наряду с графическим отображением географических объектов на всех картах применяются пояснительные подписи различных элементов местности. На чертежах XVII в. для характеристики элементов рельефа картографы использовали около 30 наименований: гора, хребет, курган, камень, дол, долина, лощина, овраг, отвершек, боя-

рак, вершина, грива, взгорье, суходол, провалы, волчья яма, косогор, копец, плоское место и др.

Большое внимание уделялось отображению элементов гидрографии. На современных топографических картах уже не встречается целый ряд терминов-обозначений таких объектов, как например: озерцо, озеринко, озерко (разновидности озер), исток, источник, источенка (разновидности водотоков), ерик, еруга, ерушка (виды стариц) и др.

При показе населенных пунктов применялось большое число градаций для обозначения видов поселений (царственный град, городок, посад, починок, сельцо, селище, селитьба, местечко, слободка, застава, юрты, кочевье, усадьба, погост, пустынь, монастырь и др.).

В ЦГАДА хранятся две карты, представляющие особый интерес для истории отечественной картографии, – "Два чертежа городам и селам Казанской губернии XVII века". Эти чертежи являются двумя повторениями одного изображения. Их размер почти одинаков (136х94 и 144х104 см), но сохранность различна. Один экземпляр очень ветхий, наклеен на полотно и имеет много "белых пятен" – просветов полотна, где картографическое изображение утрачено; второй чертеж сохранился значительно лучше и, возможно, является более поздней копией первого. Изображаемая на нем территория – часть правобережья Волги от Нижнего Новгорода до Симбирска. Чертеж ориентирован на восток, масштаб – около 1:400 000. Карты района Поволжья такого крупного масштаба нигде ранее в литературе не упоминаются, но большая ценность данного чертежа в специальной нагрузке. В качестве примера приведено воспроизведение чертежа, уменьшенного в 9 раз (рис. 42). Все надписи опущены, потому что при таком большом уменьшении их трудно прочесть. На оригинале синим цветом изображена гидрографическая сеть, приведены названия всех рек и речек, темно-красными значками (домиками) показаны города, зелеными значками разнообразных размеров – леса. Текст русской скорописи гласит: "Леса в Курмышском, в Ядринском, в Кузьмодемьянском, в Цивильском, в Кокшайском, в Чебоксарском, в Свияжском, в Симбирском, в Алатырском, в Саранском уездах, по реке Суре и по реке Свияге, по обе стороны тех рек и по иным рекам и малым речкам, которые леса досматриваны в прошлом 1700 году". Точные указания размеров лесных массивов "в длину" и "поперек", а также пород леса позволяют утверждать, что данный чертеж является первой русской картой лесов.

Однако еще большую ценность данной карте придают сведения, показанные кружками с заливкой, которые приведены на фрагменте чертежа лесов в масштабе оригинала с уездным городом Кадомом на реке Мокше (рис. 43). На всем чертеже нанесено 23 кружка с заливкой, на фрагменте только четыре – это "будные станы" на притоках Мокши. Смысл этого старого русского термина, давно исчезнувшего из языка, можно пояснить с помощью соседних с условными знаками столбцов текста. Так, в столбце под номером 25 (над значком города Кадома) сказано: "Кадомской Полховской будной стан на речке Полховке, заведен в 1690 году, леса черного около ево по 4 версты, а

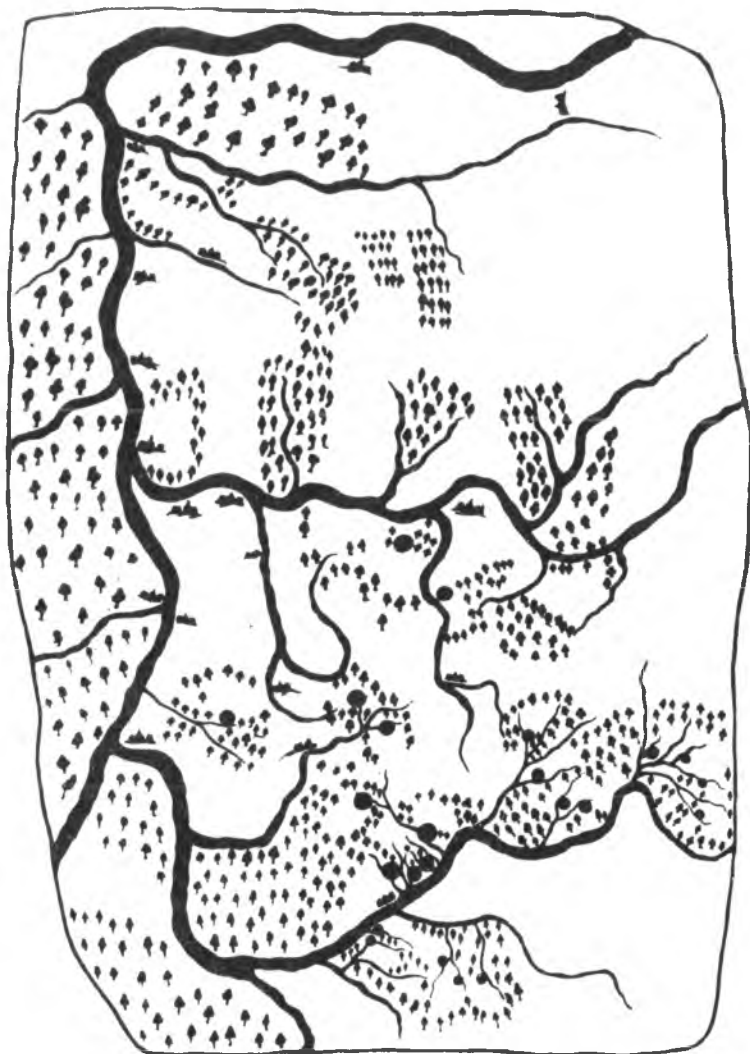


Рис. 42. Воспроизведение чертежа лесов Поволжья

на поташное дело на одно лето”. Будный стан – это лесохимическое предприятие по переработке древесины на поташ, а данный чертеж – первый картографический документ, характеризующий состояние вотчинно-дворянской крепостной промышленности России XVII столетия, точнее ее лесохимической отрасли.

По тематическому содержанию русские географические чертежи

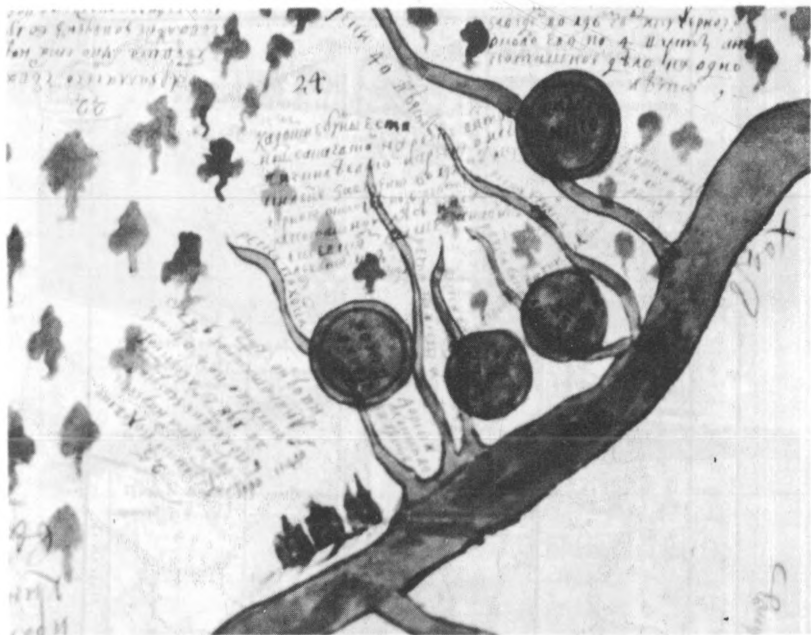


Рис. 43. Фрагмент чертежа лесов Поволжья с изображением будных станов

можно разделить на четыре группы: чертежи городских дворов, организации хозяйства, оборонительных сооружений и спорных земель. Группа чертежей городских дворов насчитывает около ста единиц. Составлены они в основном на территории Москвы и принадлежали Тайному приказу. Эти чертежи, как правило, крупномасштабные; с особой тщательностью на них показаны границы владений, даны размеры "в длину и поперек", приведено имя и сословное положение владельца. Примерно 13 % площади Москвы изображено на сохранившихся чертежах XVII в., древнейший из которых датируется 1643 г. Характерен для этой группы "Чертеж дворов по Смоленской улице и трем переулкам" (рис. 44). На месте дворов лекаря Василья Ульфа и боярина Никиты Романова теперь стоит старое здание Московского университета.

Многие документы второй половины XVII в. составлялись для учета и описи городских дворов. Это и законодательные акты, и переписные книги. Очень ценными историческими документами являются "Росписной список города Москвы 1638 года" и "Переписные книги Москвы 1668–1676 гг." К сожалению, они дошли до нас не в полном объеме, сохранилась лишь небольшая часть (из 100 улиц Москвы XVII в. упоминаются только 32).

Письменные документы – росписи и перечни дворов – содержат качественную информацию о территории двора (перечень построек без

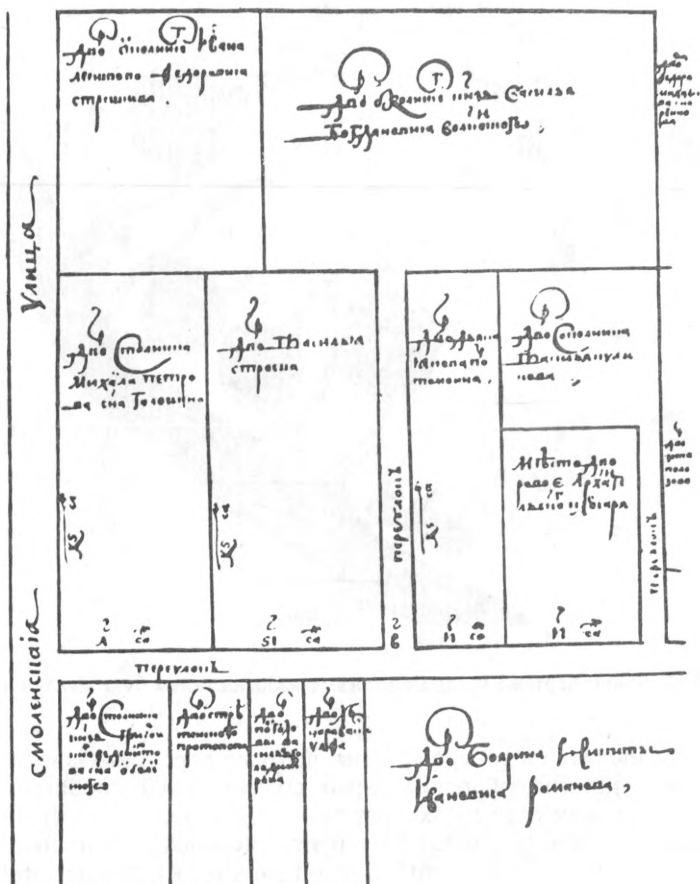


Рис. 44. Чертеж дворов по Смоленской улице и трем переулкам

размеров, иногда размер налога в рублях), а также имя его владельца. Например: "На Знаменке двор дьяка Богдана Ефимова. На дворе хором, горница с комнатой на жилых подклетах, перед горницею сени, конюшня, на конюшне сушило, сенница, погреб". На чертеже этого двора дана информация о его размерах: "Поперек по мере двора 23 сажени, длиннику 18 сажени".

На таких тематических чертежах на первый план выступает специальное содержание и очень часто отсутствуют изображения заметных и устойчивых по времени ориентиров (церквей, рек, озер). Это весьма затрудняет привязку старых изображений к действительной территории города. Например, "Один несклеенный план разным дворам вдоль Москвы реки" содержит 35 изображений дворцов и

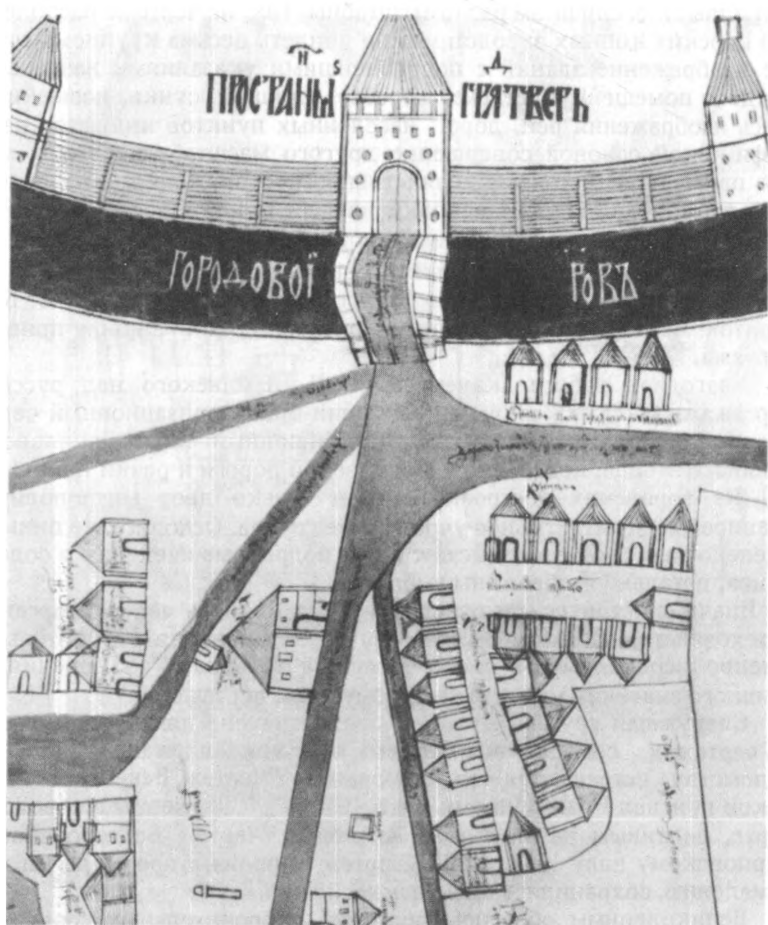


Рис. 45. Фрагмент чертежа города Твери

только два неуверенных ориентира – часть береговой линии реки Москвы и одну надпись "луг". Этот чертеж позволяет определить размеры землевладения крупного государственного деятеля А. Д. Меншикова, но привязать его к местности пока не удастся.

При составлении чертежей на городскую территорию авторы стремятся дать максимальную информацию об объекте, в том числе и об этажности зданий в отличие от чертежей дворов (т. е. участков частных владений) (рис. 45).

Вторая группа тематических чертежей – изображение организации хозяйств – охватывает две стороны деятельности: инвентаризацию созданных хозяйственных объектов и проектирование строящихся объектов или сооружений. Чертежи инвентаризации, как правило, не-

метричны, т. е. слишком разномасштабны. Так, на чертеже расположения царских конных заводов можно увидеть весьма крупномасштабное изображение зданий с подробнейшими указаниями назначения каждого помещения: "старье, жеребье, стрижки, сунки, познюки...". Здесь изображения рек, дорог, населенных пунктов являются картографической основой совершенно другого масштаба и служат лишь для примерной привязки хозяйственного сооружения. Аналогичны по содержанию и манере исполнения чертежи заводов и солеварен. Например, на чертеже "Пушечный двор на реке Белой" автор детально дает фронтальные изображения "сверлишного пушечного анбара", домны, плотины, молотового и угольного амбаров. Речка Белая (приток Истры) – единственный ориентир для плановой привязки чертежа.

Благодаря работе академика В. И. Ламанского над русскими чертежами в 1861 г., сохранен еще один инвентаризационный чертеж, названный им в публикации "Ситуационный план Даниловского соляного завода, недалеко от Московской дороги и речки Ишни" (рис. 46). Из городских построек показан только двор митрополита – главное административное учреждение города. Основное же внимание уделено заводскому хозяйству: даны подробные сведения о солеварницах, детально изображены амбары.

Иначе в метрическом отношении составлялись чертежи организации хозяйства, служащие для целей проектирования и строительства. Именно необходимость точного расчета требовала соблюдения постоянного значения масштаба по всему полю чертежа.

Следующая группа чертежей предназначена для военных целей. На чертежах, составленных в 1668 г. и принадлежавших военному ведомству, встречаются такие названия: "Чертеж Веневской засеки, каков прислал Иван Вельяминов в 1638 г.", "Два чертежа городам по черте, деланным на Москве в Розряде", "Чертеж Белгородскому и Карповскому валу 1644 года", "Чертеж Карпову сторожевью" и др. К сожалению, сохранились лишь немногие из них.

Великолепным образцом чертежей оборонительных сооружений является чертеж города Яблонова 1679 г. (примерно в 40 км западнее современного г. Лубны Полтавской обл.). Территория города с 1637 г. обнесена мощной стеной с боевыми башнями (рис. 47). На чертеже показаны только те объекты, которые имеют прямое отношение к обороне города. Рядом с тщательно изображенной крепостной стеной дан текст, сообщающий дополнительные сведения о качестве оборонительных сооружений, например: "Башня глухая, построена вновь", текст заверен воеводой Романом Команиным.

При картографировании территории в мелком масштабе уже в то время стали использовать формализованное изображение городов-крепостей. Формализованными значками изображены, например, города-крепости на чертеже междуречья Волги и Дона: "Чертеж городам, лежащим по рекам Дону, Оке и Волге от Москвы до Астрахани" (рис. 48). На нем изображена гидрографическая сеть, нанесены крепости, две стратегические линии укреплений (засечные черты), показаны

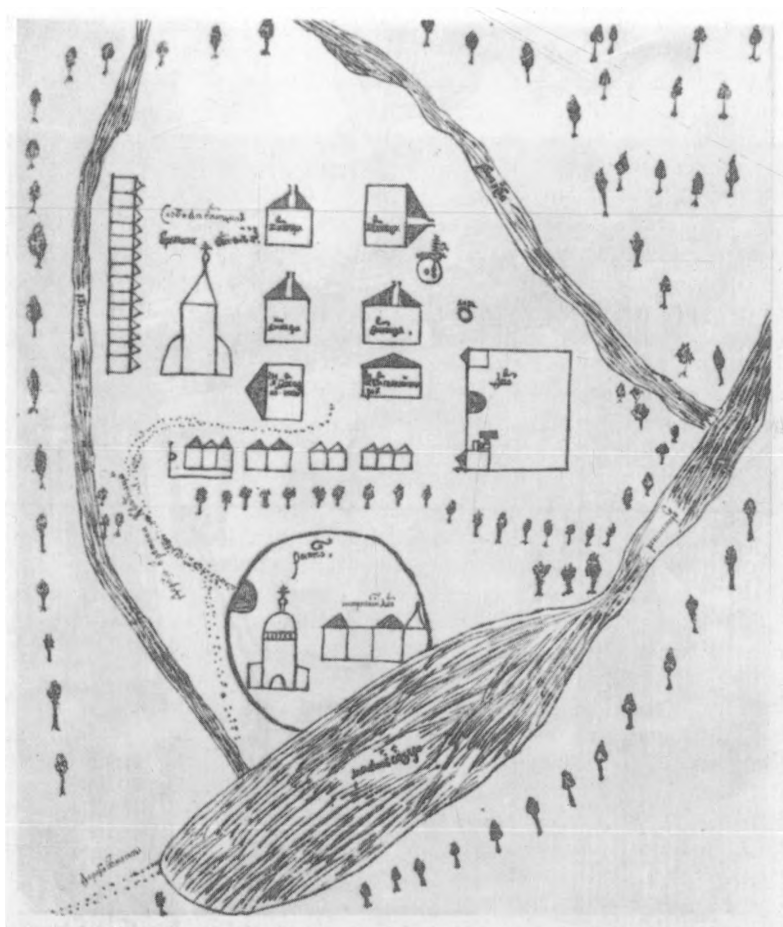


Рис. 46. Копия чертежа Даниловского соляного завода (1861 г.)

основные дороги с указанием расстояний. Точная рукописная копия этого чертежа, изготовленная в первой половине XVIII в., хранится в Ленинграде в отделе рукописей Библиотеки Академии наук СССР. На обороте копии надпись на французском языке: "Карта пути русской армии на Азов". Это название точнее выражает назначение чертежа.

Сохранилось около 400 тематических чертежей спорных земель. В качестве примера рассмотрим "Чертеж земель в Угледском уезде у посада Мологи" (рис. 49). Он охватывает довольно значительную территорию с большим количеством населенных пунктов, показанных

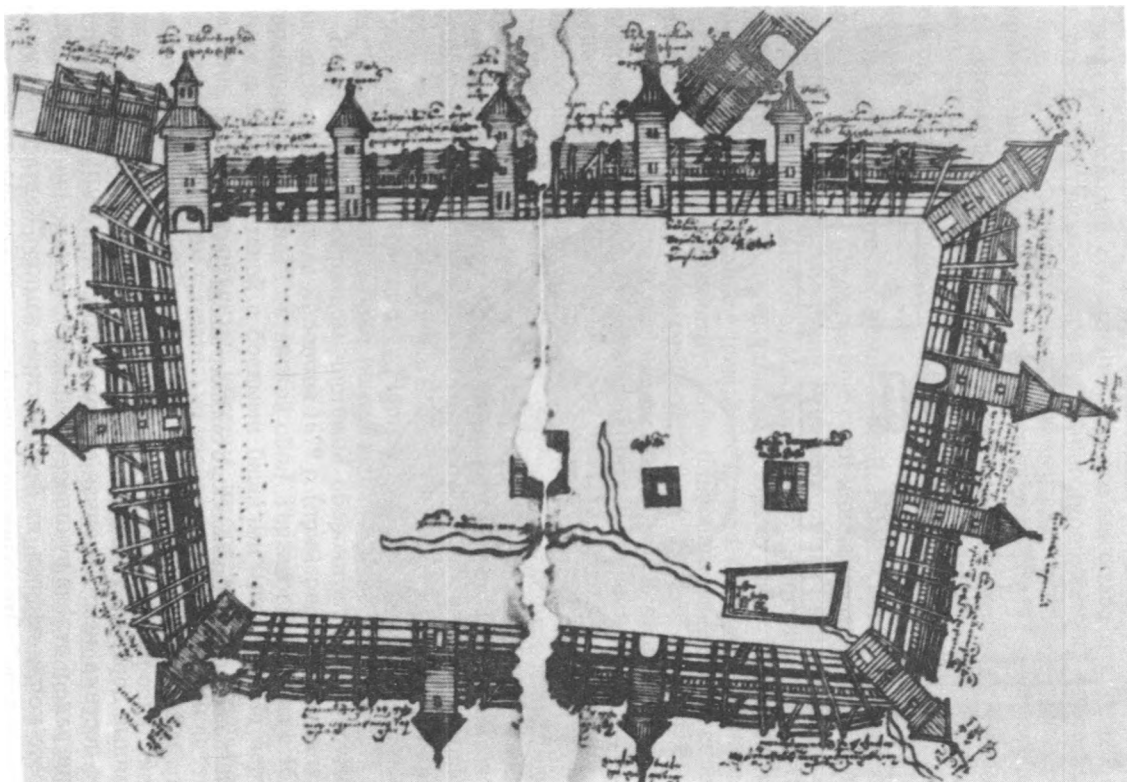


Рис. 47. Чертеж города Яблonoва (1679 г.)

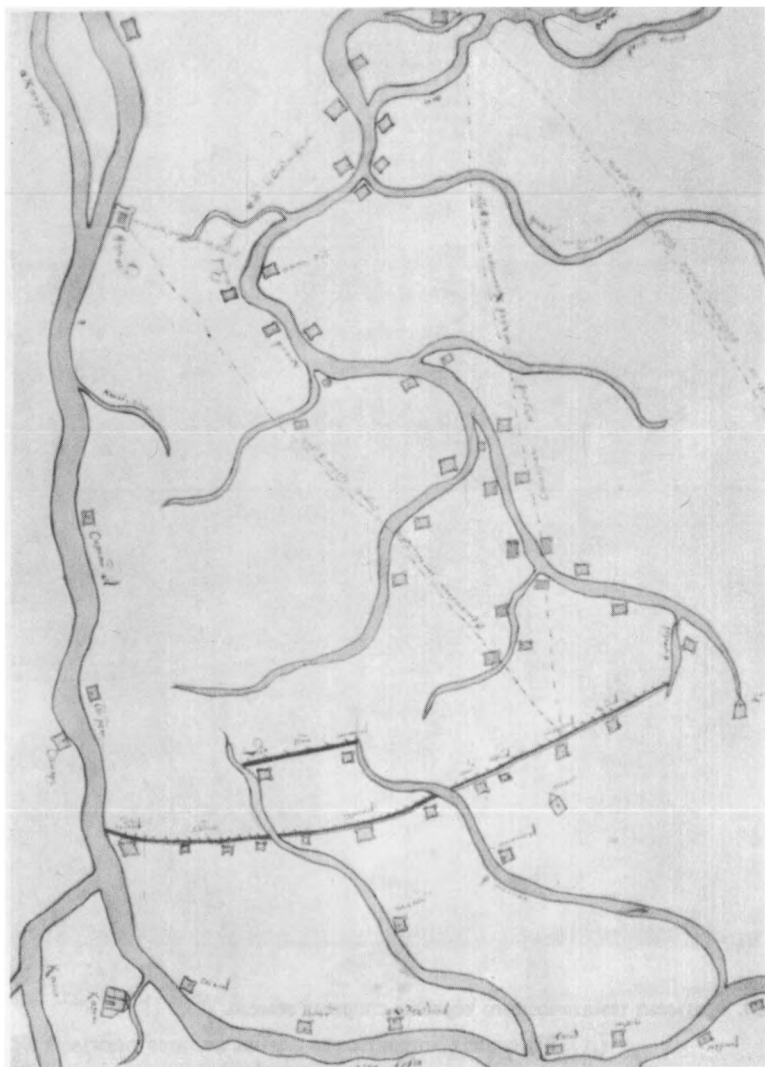


Рис. 48. Фрагмент тематического чертежа оборонительного значения

внемасштабными условными значками. На чертеже показано урочище сельскохозяйственного назначения пустоши Белая Режа, которая изображена в верхнем левом углу в виде замкнутого контура. Эта пустошь являлась предметом спора между Воскресенским Новоиерусалимским монастырем и жителями города Мологи. Она показана в более крупном масштабе, чем вся окружающая территория. На это указывают густо нанесенные условные знаки домиков, изображающих

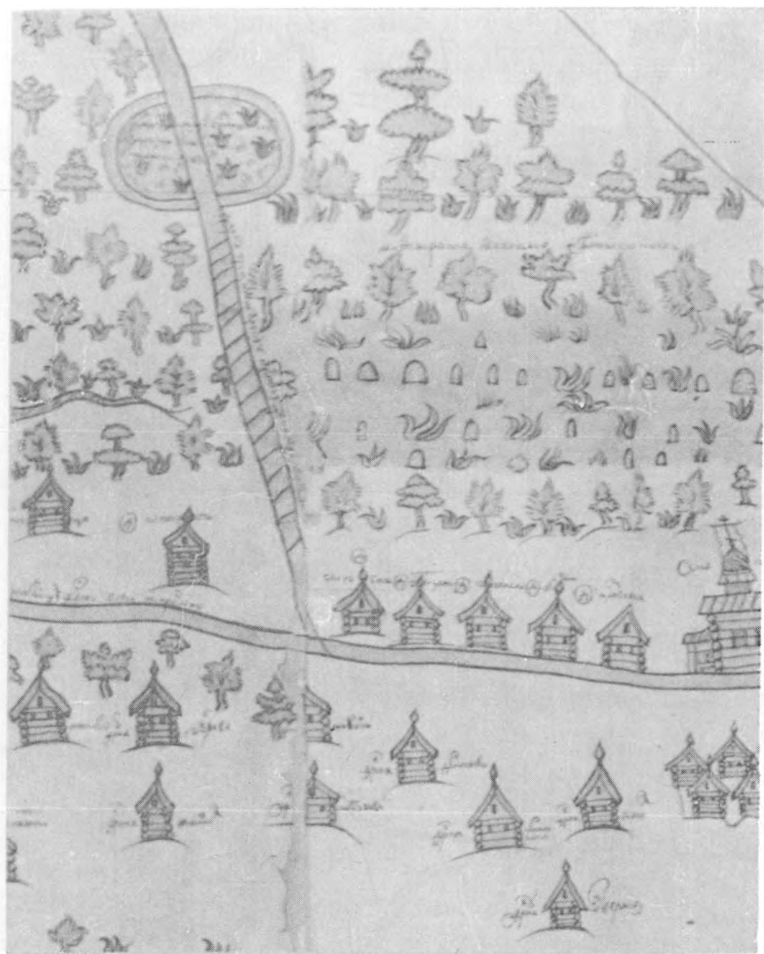


Рис. 49. Фрагмент тематического чертежа спорных земель

населенные пункты (деревни и села). Около каждого такого населенного пункта дано его название. Мелкий масштаб чертежа не позволил показать все остальные сельскохозяйственные угодия, относящиеся к этим пунктам. А может быть, это не входило в задачу автора.

Группа чертежей спорных земель самая многочисленная, видимо, потому, что на Руси очень часто возникали тяжбы из-за владения тем или иным участком земли. Многие из этих чертежей выполнялись очень примитивно даже для того времени. Вероятно, это можно объяснить недостатком в квалифицированных исполнителях – составителях чертежей.

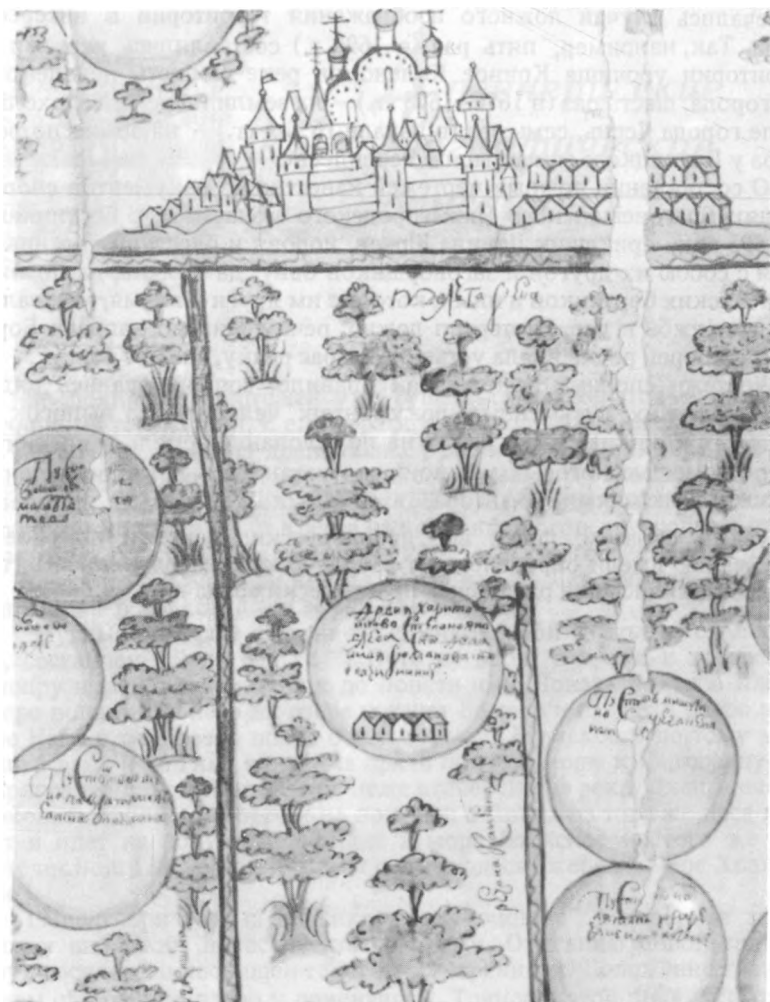


Рис. 50. Фрагмент чертежа земель окрестностей Углича (1692 г.)

Рассмотрим для примера чертеж земель окрестностей города Углича 1692 г. (рис. 50). Он выполнен настолько упрощенно, что реки Волга, Которожна и Каменка изображены прямыми линиями, а соразмерность изображений города Углича и пустошей сильно нарушена, но восточная ориентировка чертежа сохранена.

Особенность этой группы состоит в том, что часто на одну и ту же территорию составлялось несколько чертежей разными авторами. Это было вызвано тем, что в решении спора необходимо было уточнить данные о местности, приводимые разными свидетелями. А иногда

встречались случаи ложного изображения территории в интересах истца. Так, например, пять раз (в 1696 г.) составлялись чертежи на территории урочища Кривое Колено на реке Полисть недалеко от Новгорода, шесть раз (в 1676–1678 гг.) – на земли по реке Холохольне возле города Чернь, семь раз (в начале 1690-х гг.) – на земли по реке Истра у Пятницкого монастыря в Берендееве.

О составлении ложных чертежей известно из документов спора о землях Благовещенского Нижегородского монастыря с бортниками: "В 1595 году прикащик Данила Юрьев, норовя и берегучи бортников, имея с собою их друзей и заговорщиков Саву, да Крячка, да Позняка лопатинских бортников и иных, которые им други и племя, и делал де им по дружбе и чертеж чертил ложно, речку Мигино написал Борец речку, а Борец речка впала устьем в Ватрас речку, а не в Уронгу".

Чертежи спорных земель, как правило, сопровождались рядом сопутствующих письменных документов: челобитных, выписок из писцовых книг, царских грамот на пожалование земель в вотчину и т. п., с помощью которых можно точно установить дату составления чертежа, а также имя его автора.

Таким образом, почти все древнерусские чертежи по своему содержанию имели определенную тематическую направленность, так как составлялись для различных практических задач.



Древнерусские географические описания

До появления чертежей уже существовали текстовые описания различных территорий, т. е. географические описания местности.

Например, один из древнейших русских текстов о передаче землевладения Новгородскому Антониеву монастырю гласит: "...а отвод той земли от реки до Волхова Виткой ручьем вверх, да на Лющик, да Лющиком ко кресту, а от креста на коровий прогон, а коровьим прогоном на ольху, а от ольхи на еловый куст, от елового куста на верховье на Донцовое, а Донцевым вниз, а Донец впал в Деревяницу, а Деревяница впадала в Волхов, а той земли и межа".

Другим примером служит текст знаменитой Ипатьевской летописи, составленный до 852 г.: "...Путь из варяг в греки и из грек по Днепру и верх Днепра волок до Ловати и по Ловати внити в Илмерь озеро великое из него же озера потечет Волхов и втечет в озеро великое Нево и того озеро впаде о устье в море Варяское и по тому морю внити даже и до Рима а от Рима прити по тому морю к Царюграду и от Царяграда прити в Понт море в неже втечет Днепр река. Днепр течет из Воковьского леса и потечет на полудни а Двина из того же леса потечет и идет на полуночи в вниде в море Варяское ис того же леса потечет Волга на восток и втечет сдьмьюдесять жерел в море Хвалинское".

19 сентября 1649 г. в Стокгольме "учинена" договорная запись между шведским и российским дворами. Описанию новой границы двух государств посвящен текст на 23 страницах. Положение границы в нем строго привязано к ориентирам. Точность этой привязки позволяет вынести линию разграничения в натуру практически в одном варианте.

Приведем примеры описаний местности XVII в. Это "Поверстная книга" и описания территорий, составленных как пояснения к чертежам.

Содержание и назначение "Поверстной книги" объясняет само название: "Книга поверсная (поверстная), сколько от царствующаго града Москвы до государевых дворцовых сел и волостей и до розных городов, также и от города до города верст, и почему гонцем и всяких чинов людем даюцца прогонные денги". В книге вместе с подробным перечнем расстояний от Москвы до 54 дворцовых сел и до 214 городов приведено несколько сотен расстояний от каждого из этих городов до 5–20 соседних населенных пунктов. Например, "От Москвы до Переславля 120 верст", а от Переславля-Залесского "до Калязи-

на монастыря 90, до Ростова 60, до Суздаля 80, до Углича 90, до Романова 120, до Александровой Слободы 30, до Костромы на Ростов и на Гавриловскую Слободу 160...". Расстояния иногда указываются и "водяным путем".

От Москвы счет расстояний вели по девяти радиальным дорогам по ходу часовой стрелки, начиная с дороги на Ярославль. Минимальные расстояния (до 7 верст) – приведены для подмосковных в то время сел: Коломенского. Черкизова. Измайлова, Крылацкого, Тушина, Хорошова, Никольского монастыря на Перерве, максимальное расстояние – 6500 верст до Албазинского острога, "что в Даурех" (Даурии).

Что можно сказать о происхождении числовых данных книги? Посланные, как правило, Разрядным (военным) приказом лица определяли взаимное удаление городов, собирали и фиксировали сведения об измерениях, о характере урочищ. "Меряли по 1000 сажен в версту, а на верстах ставлены столбы в чистых местах и в те столбы, а в лесных местах в стоячие деревья врубливались доски, а на досках писано год и число верст", – говорится в мерной книге дорог от Верхотурья до Соли Камской 1687 г. Если измерений между какими-либо пунктами не проводилось, то нужное расстояние в "Поверстной книге" приводится с оговоркой, например: "От Мезени до Пустозерского острогу 1500 верст по скаске пустозерского стрельца Федьки Перемыслова".

Известный русский историк А. С. Лаппо-Данилевский отмечал, что отдельные расстояния "Поверстной книги" близки к данным справочника "Дорожник 1852 г.". Эти расстояния измерялись мерными вервями или цепями, мерным колесом со счетчиком оборотов (одометром). Однако расстояния, приведенные "по скаскам" ямщиков или "бывалых людей", имели значительные расхождения.

Необходимо отметить, что совсем недавно исследователь А. В. Лаврентьев обнаружил в Отделе письменных источников Государственного Исторического музея небольшую рукопись "Записку мерному колесу". Она была составлена в 1689 г. во время второго крымского похода русской армии под командованием князя В. В. Голицына. В рукописи содержится подробное описание передвижения сотысячного войска от Ахтырки до Перекопа и обратно. Интересно, что телега с мерным колесом для подсчета числа пройденных армией верст находилась не среди обоза в арьергарде, а в "большом полку, рядом с артиллерией и воеводой". Других документов, подтверждающих употребление мерного колеса в допетровской Руси, пока не найдено, хотя такой простой инструмент мог применяться нашими соотечественниками и ранее.

"Поверстная книга" имела служебное назначение и как географический справочник давала возможность определять сумму прогонных или, говоря современным языком, командировочных расходов. На ее страницах есть такие слова: "...а по указу великих государей прогонных денег дается всяких чинов посланным людям на десять верст по три деньги на подводу".

"Поверстную книгу" дополняет сравнительно небольшой перечень иноземных городов – "Расстояния столиц, нарочитых градов и славных государств и земель, также и знатных островов и проливов

водным и сухим путем по размеру книги, именуемая Водный мир". Из 54 названий этих городов наибольшее внимание уделено европейским: Рим, Парис (Париж), Стокольна (Стокгольм), Прага, Лисбак (Лиссабон), Страсбурх (Страсбург), Гейдельбурх (Гейдельберг), Астрадам (Амстердам). Расстояния приводятся не в виде строгой таблицы, а изложены живым русским языком, например: "...от Москвы до Флоренции столицы во Италии флоренского князя сухим путем через Виницею 2700 верст". Максимально удаленным городом от Москвы назван "Максико начальнейший город во Америке гишпанского короля, разстоит от Москвы на Ригу, оттуда же морем 14 000 верст".

О происхождении "Поверстной книги" рассказывает ссылка на книгу "Водный мир" или "Водных мер". Речь идет о знакомстве русских приказных с западноевропейскими картографическими изданиями того времени. Причем подчеркивается умелое использование карт для получения числовых данных расстояний от Москвы.

В XVII столетии наиболее мощным картоиздательским потенциалом обладали Нидерланды. Большим спросом пользовались многотомные атласы, издававшиеся на пяти-шести языках такими крупными фирмами, как "Блеу", "Янсоний", "Хондиус". Следует отметить "экспортный" характер нидерландской картографии XVII в. (даже сегодня, пожалуй, ни одна страна не выпускает национальные или мировые атласы более чем на двух языках – своем и одном из широко распространенных иностранных). Западноевропейские атласы распространялись и на Руси. Имущественные описи тех лет неоднократно фиксируют наличие таких книг – "космографий" (так иногда называли географические атласы).

Очевидно, в рекламных целях нидерландские издатели старались называть свои атласы не сухо и строго, например по охватываемой территории, а присваивали им яркие броские имена типа "Зрелище мира", "Зеркало вод и земель" или "Свет навигатора". Книгой "Водных мер" или "Водный мир", по всей вероятности, был назван один из серии атласов "L'atlas de la Mer", издававшийся в 1650–1680 гг. относительно небольшим картографическим предприятием Питера Гооса.

Интересно отметить, что сохранилось не мало текстов, снятых с иностранных карт или извлеченных из приложений к атласам и переведенных на русский язык. Есть даже рукопись 1670-х гг. со статьей из атласа Блеу о системе мира по Копернику, но не обнаружено ни одной карты, перечерченной в XVI–XVII вв. из западноевропейского источника с переводом на русский язык надписей и топонимов. Что касается русских чертежей, они переводились и широко использовались как источник для составления карт в Западной Европе. Переложение графического изображения в текст неоднократно встречается в XVII в. Сохранилось несколько таких текстовых переложений. Это прежде всего замечательный памятник русской культуры, известный под названием "Книга Большому чертежу". Она неоднократно публиковалась начиная с 1773 г.; последнее академическое издание вышло в 1950 г. На сегодняшний день все эти издания являются библиографической редкостью.

Описание "Книги Большому чертежу" ведется в основном по рекам, перечисляются города, монастыри, дороги, крепости, причем указаны соответствующие расстояния. Начинается "Книга" с определения местоположения столицы государства: "град Москва на реке на Москве, на левом берегу, а река Москва вытекла по Вяземской дороге за Можайском верст 30 или немного больше, а от Москвы дорога до Серпухова 90 верст, а Серпухов стоит на реке на Наре, от Оки реки с версту, а Нара река пала в Оку...".

Неоднократно встречаются сведения о расстояниях и направлениях отдельных линий, например: "...а от устья реки Волги, от Астрахани Хвалынском морем на восток до усть реки Яика 500 верст". Иногда это сообщение принимает почти поэтическую форму: "Объ великая пала в море студеное в весеннюю в раннюю зорю". Астрономический азимут восхода Солнца ранней весной в районе Салехарда практически совпадает с направлением участка реки при впадении в море.

"Книга Большому чертежу" – весьма объемный труд, который содержит почти 2000 названий урочищ центра Руси, Западной Сибири, Средней Азии. В ней приводится более 1500 величин расстояний. Причина появления "Книги" и дата выхода известны. В 1627 г. в связи с ветхостью "Большого чертежа" в Разрядном приказе было решено "примеряся в тому старому чертежу в ту же меру сделать новый чертеж всему Московскому государству по все окрестные государства". Копия чертежа была составлена, но, как и оригинал, не сохранилась.

Предполагается, что автором копии "Большого чертежа" и описи к нему, т. е. "Книги Большому чертежу" является подьячий Разрядного приказа Афанасий Мезенцев. Сохранилась его челобитная царю Михаилу Федоровичу с просьбой оплатить работу по составлению "Большого чертежа", законченную в сентябре 1627 г. Вероятно, это он переложил язык графики чертежа на русский язык. Выполняя эту работу, он иногда добавлял пояснения: "...а Дуны реки (Дуная) и городов болгарских и около Черного моря берегом описать было немочно, в старом чертеже испорчено и ветхо".

В предисловии к "Книге Большому чертежу" сказано, что разрядные дьяки Федор Лихачев и Михайло Данилов велели изготовить копию чертежа, на котором "всякие урочища подписать порознь подлинно, как было написано в старом чертеже и против чертежных подписей урочищам книгу написать и в книге и в чертеже знамя мере верстам положить по прежнему". Почти все рукописные списки "Книги" заканчиваются, а печатные издания начинаются этим "знаменем мере верстам" или, говоря по-современному, линейным масштабом.

Сохранилось древнейшее известное изображение линейного масштаба, скопированное с чертежа по рукописному списку "Книги Большому чертежу" (рис. 51), который, к сожалению, утрачен. Он принадлежал известному библиофилу В. Ундольскому, а сейчас книга хранится в Отделе рукописей Государственной библиотеки СССР им.

В Сѣмѣрѣ АѢБ(пидерств



Рис. 51. Изображение линейного масштаба XVII в.

В. И. Ленина (ГБЛ). Предполагается, что версты были 500-саженными, а масштаб "Большого чертежа", оригинал которого большинство исследователей датируют второй половиной XVI в., был равен примерно 1:2,8 млн (в 1 см 28 км).

Расстояния, указанные в "Книге Большому чертежу", в основном верны и однозначны. Однако встречаются и неопределенные данные, например: "...а от Курска до Кром 120 верст, а по иным верстам гадая. ико верст со 100" или "реки Неручи протоку 100 верст и больши".

В Отделе рукописей ГБЛ хранится достаточно объемный документ под названием "Чертеж всей Сибири, сбиренный в Тобольске по указу царя Алексея Михайловича". В действительности это не графический документ в виде чертежа, а текст: "7176 (1667 г.) ноября в 15 день по указу великого государя царя и великого князя Алексея Михайловича всеа Великия и Малыя и Бѣлыя Росии самодержца збиран сей чертеж в Тобольску за свидетельством всяких чинов людей которые в сибирских во всех городах и острогах хто где бывал и горы и остроги и урочища и дороги и земли знают подлинно. И какие ходы от города до города да от слободы до слободы и до которого места и дороги и земли и урочища и до земель сколько дней и сколько ездѹ и верст".

Описание местности ведется также по рекам: "...от Тобольска ж вверху по Тоболу реке до острожку на усть Тарханки речки 120 верст на которые места приход воинским людям кучюмовым внучатам с калмыки быть драгуном роте...". Более подробные сведения даны о городах, расположенных поблизости от столицы Сибири того времени – Тобольска. Вся же остальная огромнейшая территория от Соликамска до устья Амура, от Мангазейского (Карского) моря до Индии описана более схематично по главнейшим рекам в днях пути. Интересно примечание, относящееся к граничным территориям: описание их дается "за свидетельством иноземцов и приезжих бухарцев и служилых татар".

В 1849 г. историк Г. И. Спасский, исследуя данные из описания "Чертежа Сибири", заметил, что расстояния при их переводе из 500-саженных верст в 700-саженные соответствуют друг другу (табл. 4). Сравнивая две левые колонки чисел, можно видеть достаточно большие расхождения – все расстояния с чертежа меньше действительных. Если предположить, что для его составления применялись

Таблица 4

Населенные пункты	Расстояния, версты		
	по данным „Чертежа всей Сибири”	по данным 1849 г.	с учетом пере- вода верст из 500-саженных в 700-саженные
Тобольск – Тарханский острожек	120	170	168
Тарханский острожек – Ялutorов- ский острог	60	80	84
Тюмень – Покровская слобода	60	79	84
Туринск – Ницынская слобода	60	82,5	84
Долматов – Катайская слобода	15	22,5	21

версты не 500-саженные, а 700-саженные, то корректировка числовых данных (правая колонка табл. 4) позволяет получить новые результаты, весьма сходные с действительными.

В то же время по письменным источникам известны десятки различных сажень: государева и печатная, береговая и городова, трубная и мостовая, дворовая и лавочная, прямая, косая. Несколько лет назад при археологических раскопках в Новгороде была обнаружена часть деревянного инструмента XIII в. для измерения длин – “линейно-кругового мерил”. Исследуя эту интересную находку, академик Б. А. Рыбаков сделал вывод о строгих соотношениях между четырьмя видами сажень. Линейно-круговое кружало позволяло древнерусским зодчим размечать сложные строительные сооружения, используя различные сажени. Инструмент с различными шкалами удобен для достижения определенных гармоничных пропорций сооружений – “хитрости храмоздательской”.

Для определения земельных площадей употреблялись различные мерные единицы. Самая древняя из них – десятина – обычно определяется как площадь прямоугольника 80х30 сажень, “длинник” на “поперечник”. Почему 2400 квадратных сажень приняты за единицу площади, пока неизвестно. Возможно, это была удобная мера для определения величины урожая зерна с данного участка земли. Принимая длину русской сажени в 2,16 м (в эпоху петровских преобразований она была “укорочена” до 2,13 м), получим величину десятины XVI–XVII вв. – 1,12 га. Часто встречается величина единицы площади, равная половине десятины, она называется “четью” или “четвертью” и равна 0,56 га.

Одним из основных административных учреждений Русского государства, занимавшихся составлением описаний территорий, был Поместный приказ. В XVI–XVII вв. правительство облагало землю налогом; для установления его величины проводилось описание земельных владений горожан (земли под дворами), царя и его семьи (налогом облагались работавшие на этих землях крестьяне), частных

владельцев (помещиков и вотчинников), церквей и монастырей, а в районах, где не было крепостного права, – крестьянских общин. Необходимые описания выполняли назначенные "писцы", которые фиксировали полученные результаты в "писцовых книгах". В книге указывались владелец, название землевладения (селения или пустоши), вид, размер и качество пашни одного из трех примерно равных полей, сенокосное угодье с количеством собираемого сена в копнах, величина площади леса (приводилась иногда в десятинах, а чаще в такой форме – "вдоль столько-то верст, поперек столько-то, а инде больше, инде меньше").

Историческую ценность представляют писцовые книги, служащие для учетно-финансовых целей и обладающие важными сведениями описанной территории.

Например, в писцовой книге 1573–1574 гг. Московского уезда есть такие строки: "...в Васильцове стану...Офонасьевское поместье Иванова сына Жулебина пустошь Тиуново, пашни перелогу худой земли 75 чети в поле, а дву по тому ж, лесу пороснягу 5 десятин". Речь идет о том, что в административном подразделении Московского уезда – Васильцово стане (ныне примерно на территории Люблинского, Волгоградского и Перовского районов Москвы) находилась пустошь Тиуново. Она принадлежала служилому человеку – помещику Афанасию Ивановичу Жулебину. Его землевладение состояло из трех полей перелога "худой" земли (земли самого низкого качества по урожайности) и 5 десятин лесной поросли. "Земля добрая, средняя и худая" – на такие три условные ступени качества делилась пахотная земля в поземельных описаниях – древнерусских кадастрах. В одном измеренном поле пустоши Тиуново было 75 четей (четвертей), или 37,5 десятины. Таким образом, общая площадь землевладения, по данным писцовой книги, составляла $37,5 \times 3 + 5 = 117,5$ десятины.

В XVII в. на этом месте уже существовало сельцо с тройным топонимом "Жулебино, Тиуново, Онофреево тож". В 1961 г. населенный пункт Жулебино оказался у ворот города Москвы, когда древнюю Рязанскую дорогу чуть западнее Жулебина пересекала Московская автомобильная кольцевая дорога.

Следует также отметить, что пашня измерялась с большой тщательностью: в писцовых книгах встречаем доли чети – осмину (половина чети), третник (третья часть чети) и четверик (четвертая часть чети). Кроме того, для определения минимальных величин площади используются дробные доли осмины, третника и четверика ("пол", "пол-пол", "пол, пол, пол").

Приведем пример из писцовой книги 1681 г. на земли села Легуина Московского уезда, входящие сейчас в Железнодорожный район Москвы: "Всего Рождественского собору в вотчине по левую сторону Дмитровской дороги село да пять пустошей, опричь того, что под дворы, 302 чети с осминою и с третником и с пол-пол-третником и с пол-пол-пол-третником в поле..." Эта запись может быть расшифрована следующим образом: $302 + 1/2 + 1/3 + 1/4 \times 1/3 + 1/8 \times 1/3 = 302$ целых и $23/24$ четей. Следовательно, минимальная единица измерения площади пашни составляла $1/24$ долю чети, т. е. около 0,02 га.

Особое внимание писцы уделяли размерам пахотных земель, так как эти земли облагались налогом.

Среди разнообразных документов писцового дела интерес представляют так называемые межевые книги, фиксирующие положение границ землевладений или административных границ территорий. "От столба, что на островку, Дашинским оврагом вверх и, не изшед врага, поворотить направо на враг на Афанасьевской, им вверх до вершины у большой Боровской дороги... и по тем граням по праву земля патриарша, а по леву земля Донского монастыря", – гласит пример из межевой книги Сетунского стана Московского уезда.

Такая тщательная привязка границы к местным ориентирам может быть полезна до тех пор, пока перечисленные объекты существуют на местности. Но если овраг достаточно стабилен во времени, то положение "ольхи, елового куста или коровьего прогора" может меняться весьма ощутимо и довольно быстро. Поэтому впоследствии линии границ не только привязывались к местным ориентирам, но и закреплялись, выносились в натуру с помощью постоянных признаков, например межевых ям со столбами.

Ряд законодательных актов Русского государства XVII в., в том числе главный – "Соборное уложение царя Алексея Михайловича" (1649 г.), постоянно указывает на необходимость измерений при писцовых работах, порядке установки, размере и оформлении межевых признаков. В Писцовом наказе говорится: "Земли писать и мерить и межевать, розмеривая по дачам, а с образом не отводить, для того чтоб в том душевредства и клятвы не было... а ямы копать на грацкой меже в ширину во все стороны по 2 сажени, в глубину полторы сажени, а на становой меже по полторы сажени, глубиной по сажени, а меж помещичьих и вотчинных земель ямы в ширину в сажень во все четыре стороны, а в глубину 2 аршина. А грань от грани вдоль по меже ставить на 100 сажень... с обе стороны грань против грани, яма против ямы, а меж граней и ям велеть оставливать на грацкой меже по 3 сажени, а на становой по полторы, а на помещичьей по сажени".

В каждую межевую яму закладывались материалы или предметы, отличные от местного грунта, – "каменья, уголья", скелеты животных и прочее, чтобы при необходимости восстановить границы по внешним опознавательным знакам. Умышленное нарушение межевых знаков на местности, их повреждение жестоко каралось законом. "Кто прежние писцовые межи испортил и землю перепахал", – говорится в "Уложении 1649 г.", – того "...бить кнутом нещадно, а бив кнутом, вкинуть в тюрьму на неделю, да на них же доправить пенью за всякую испорченную грань по 5 рублей, чтоб впредь иным воровать было неповадно".

Измерения длин вдоль границ между ямами (столбами) могли выполняться специальным образом обработанной веревкой – "вервью" или металлической цепью, изображение которой сохранилось на рукописной карте Каспия 1719 г. Рисунок на карте – древнейшее отечественное изображение мерной цепи и писцов (рис. 52). В истории



Рис. 52. Изображение линейного масштаба и мерной цепи на рукописной карте Каспийского моря (1719 г.)

межевого дела принято считать, что металлическая мерная цепь предложена в начале XVII в. профессором Оксфордского университета Э. Гунтером. В Московском институте инженеров землеустройства сохранилась металлическая мерная цепь длиной в 10 сажений, состоящая из 70 колен, каждое величиной в один английский фут. Старые русские цепи были длиной в 10 сажений, но состояли из 100 колен по 0,01 сажени (21,6 см).

Не раз ставился вопрос о достоверности и точности сведений, приводимых в документах писцового дела. Закон требовал как неприкосновенности межевых признаков (опознавательных знаков), так и добросовестного исполнения своих обязанностей исполнителями полевых работ: "Будет сыщется про то допряма, что писец и подьячий с приписью в каком деле учинили неправду, и по розыску у того писца взять половину его поместий и вотчин и отдать тому, у кого они писали и межевали неправдою, безповоротно" ("Писцовый

наказ 1684 г.”). Задание писцам указывалось обычно в начале писцовой книги, например: "... лета 158 (1650 г.) апреля в 23 день по государеву цареву и великого князя Алексея Михайловича всея Руси указу и по наказу ис приказа Сыскных дел за приписью дьяка Ивана Патрекеева велено Перфилю Ивановичу Колтовскому да подьячему Афонасию Федорову ехать за Яуские ворота за Земляной город от Москвы реки по Яузу по всем дорогам и по которые места урочищам учинены признаки и поставлены столбы и ямы покопаны по дорогам и меж дорог в разных местах по московским полям в выгонных землях в дву верстах, митрополичьи, монастырские Спаса Нового и Симонова и Андроньева монастыря и ямские земли поделить пополам половина под пашню к одной стороне, а другая половина на Московский выгон к другой стороне и велено земли делить полями, а не полосами”.

В текстах документов XVII в. не приводятся ни числовые характеристики качества измерения площадей, ни длины линий, не упоминаются какие-либо точностные критерии или величины допустимых расхождений, говорится только о необходимости измерений: "А на межах описывать реки и ручьи и овраги и всякие признаки и леса и луга и всякие угодыя подлинно, с мерою, сколько сажень меж ими" ("Писцовый наказ 1684 г.", статья 28).

Составители писцовых наказов представляли процесс полевых измерений при проложении окружной межи (границы землевладения) в виде замкнутого многоугольника весьма надежным и точным. Недаром еще и в XIX столетии окружная межа определялась как "верность водительницы и прибежища поверения". Возлагая на производителей работ суровую ответственность за "неправое межевание", наказ требовал добросовестного выполнения измерений и ведения полевых записей: "Всякие земляные дела делать перед собою, а для межевания от себя никого не посылать, книги писать перед собою набело, а вчерне книг не держать”.

Каково же было качество измерений? Насколько были точны измерения площадей?

В 1912 г. межевой инженер В. Н. Седашев опубликовал свое исследование "Очерки и материалы по истории землевладения Московской Руси в XVII веке", в котором указал интересующую нас числовую характеристику точности измерения площадей, составляющую 4–5 %. Любую измеряемую площадь можно поделить на две части – прямоугольник и "заполоски, углы и мысы". Первая, бо́льшая часть может быть легко измерена вдоль и поперек с достаточной точностью; вторая, меньшая часть (заполоски, углы и мысы) при измерении без угломерных инструментов неизбежно будет содержать погрешности. Величины этих погрешностей, по мнению В. Н. Седашева, не могут быть больше 5 %.

В ценном историческом памятнике – "Росписи полевой мере 1709 года" – приведено несколько схематических рисунков земельных участков различной геометрической формы с размерами сторон и вычислениями их площадей. Пользуясь данным руководством, хотя строгие формулы вычисления площадей треугольника и трапеции не

приводятся, все же можно получать результаты площадей фигур различной геометрической формы с определенной степенью точности.

Если бы положение окружной межи можно было нанести на карту, то восстановленное масштабное изображение участка позволило бы выполнить его строгий метрический анализ и точностную оценку. К сожалению, писцовое описание границ землевладения – его окружной межи – в большинстве случаев не позволяет воспроизвести межу графически, так как текст типа "...от дороги направо до ивового куста 45 саженей, немного налево 70 саженей, влево вкруте до старой межи 60 саженей, прямо по меже 100 саженей..." невозможно отразить на карте правильно ввиду отсутствия данных о величинах углов поворота межевой границы в точках ее излома.

Отсутствие данных о величинах углов замкнутого многоугольника – классического линейно-углового построения на местности – отличительная черта отечественных геодезических работ допетровской эпохи. Измерять углы при межевании начали лишь в XVIII в. Так, в 1754 г. в России была выпущена памятная медаль "О прекращении межевых споров", посвященная соответствующему правительственному указу. Среди прочих изображений на медали была астролябия на штативе, символизирующая внедрение угловых измерений при межевании. Однако появление астролябии не устранило межевые споры.

При отсутствии данных о величинах углов отдельные описания границ, точки поворотов которых привязаны к сравнительно стабильным, устойчивым по времени ориентирам, иногда дают возможность решить задачу масштабного восстановления – реконструкции положения участка местности на карте. Приведем пример из писцовой книги 1687 г. на владения Новодевичьего монастыря в Сосенском стане Московского уезда – в современном районе Олимпийской деревни Москвы: "...по конец Усадебного врага яма, вниз врагом через излучины 280 саженей до другой водомойны, которая пришла в тот враг от пустоши Захаровой с левой стороны, налево вверх той водомойною 205 саженей до ямы, что у лоску (ровный участок местности), которой лоск меж поль села Тропарева да пустоши Чернцовой, направо круто тем лоском 100 саженей, вверх тем же лоском 75 саженей до дорожки из Тропарева на Боровскую большую дорогу, направо той Тропаревской дорожкой до большой Боровской дороги 160 саженей, налево Боровскою дорогою 32 сажени...".

Основным источником для восстановления границ участков некоторых категорий землевладений, например монастырских, размеры и границы которых чрезвычайно стабильны во времени, служат карты межеваний XVIII в. – "планы дач", составленные уже по всем правилам геодезической науки в масштабе 1:8400. Так, восстановленные границы по писцовой книге владений Новодевичьего монастыря села Кокарева (Бусина, Бусинова) практически совпадают с изображением той же границы на "Геометрическом специальном плане села Бусинова 1759 г."

Для опыта составления карт по описаниям были изучены все писцовые книги XVII в. на территорию современной Москвы в пределах Московской кольцевой автомобильной дороги. Выбор именно этой территории объясняется двумя факторами. Когда-то это было ближайшим Подмосковьем, земли считались наиболее ценными и учет их вели более тщательно. Несмотря на значительное число сохранившихся писцовых книг и описанных землевладений, на данную территорию удалось выявить лишь 10 участков с числовыми параметрами площадей и межевых границ. Они были нанесены на карту строго по масштабу, что дало возможность получить значения их площадей; каждый участок измерялся полярным планиметром с относительной погрешностью 0,2 %. По данным писцовых книг достаточно трудно было определить действительные числовые значения площадей в единой системе единиц. Проблема была в том, как при делении земель на "добрые, средние и худые" определить их площади.

В "Уложении 1649 г." указывается "учинить среднюю и худую землю против доброй земли" в отношениях 1,25 и 1,50. Отдельные писцовые описания четко фиксируют: "...средней земли 373 чети с третником в поле..., а доброю землею с наддачею 299 чети без третника в поле...". Приравнивание "средней и худой" земли к "доброй" делалось для удобства расчета налогового обложения. Поэтому, прежде чем приступить к оценке точности измерений площадей выявленных участков, было необходимо откорректировать их размеры, введя поправочные коэффициенты 1,25 или 1,50, если в писцовых книгах имелись сведения о качестве земель этих участков.

Далее необходимо было учитывать земли под усадьбой или на "селение, огороды, огуменник и конопляник", как говорили в XVIII в. В писцовых книгах XVII в. они упоминаются лишь в редких случаях: "...с того числа отмерено под усадьбу..." или на "...двор, огород, гумно...". Не учитывались также площади, занятые дорогами, прудами, реками. Анализ геометрических специальных планов второй половины XVIII в. масштаба 1:8400 на территорию современной Москвы и ближайшего Подмоскovie показал относительную стабильность процентного соотношения этих территорий от общей площади землевладения.

Можно привести результаты подсчетов при обработке 15 карт масштаба 1:8400 на участки территории будущей Большой Москвы (табл. 5). Общая площадь, занятая селениями, дорогами и реками, составляет в среднем 5,7 % территории, обрамленной окружной межей, или с округлением до одной значащей цифры – 6 % (в среднем по 2 % на каждый местный предмет).

Принимая во внимание данные табл. 5, т. е. увеличивая площадь на 6 % (в случае, если в писцовых книгах не приведены сведения о площадях под селениями, дорогами и реками) или на 4 % (если эти сведения приведены), а также вводя поправочные коэффициенты 1,25 или 1,50 на качество пашни, современные исследователи определили

Таблица 5

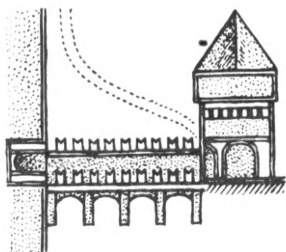
Название участка	Площадь, %				Общая площадь селений, дорог и рек, %
	Пашни	Селения	Дороги	Реки	
Алтуфьево	33	3,3	1,0	1,0	5,3
Архангельское	23	1,8	0,7	3,1	5,6
Волынское	60	2,2	0,3	1,6	4,1
Говорово	45	0,9	2,6	1,7	5,2
Голубино	47	1,1	2,0	2,2	5,3
Горенки	15	2,3	3,3	1,4	7,0
Измайлово	19	1,8	1,2	0,5	3,5
Козеево	50	1,9	0,6	3,2	5,7
Копотня	42	1,3	3,8	1,1	6,2
Медведково	37	3,2	1,0	3,0	7,2
Останково	9	3,4	1,3	0,7	5,4
Раево	72	2,7	1,0	3,2	6,9
Семеновское	66	2,3	3,4	2,5	8,2
Свиблово	10	0,9	0,9	1,5	3,3
Ховрино	53	3,7	1,4	2,3	7,4
Среднее значение		2,2	1,6	1,9	5,7

Таблица 6

Название участка и его владелец	Площадь в десятинах		K
	по данным писцовой книги	измеренная по карте	
Сельцо Слободка, Перервинский монастырь	783	845	1,08
Сельцо Корсаково, А. Кирилов	154	240	1,56
Село Владыкино, патриарх	653	754	1,15
Сельцо Семчино, К.Н. Нарышкин	451	510	1,13
Сельцо Топорково, патриарх	421	516	1,22
Сельцо Фуниково, Ф.И. Шаховской	72,8	79,5	1,09
Село Кокорево-Бусино, Новодевичий монастырь	692	712	1,03
Пустошь Выползово, И.Ф. Бутурлин	42,6	42,8	1,01
Село Дегунино, Рождественский Собор Кремля	528	587	1,11
Село Троицкое-Голенищево, патриарх	2102	2165	1,03

значения площадей, которые ранее были получены писцами (табл. 6). Отношение истинной площади к величине площади, определенной по данным писцовой книги, характеризует коэффициент K – показатель качества измерения площадей земельных угодий во второй половине XVII в.

В приведенных примерах значение коэффициента K больше единицы, т. е. величины площадей по данным писцовых книг несколько занижались против истинных размеров земельных угодий. Особо выделяется значение коэффициента 1,56, полученного при определении размеров землевладений думного дьяка Аверкия Кирилова, каменные палаты которого на Берсеневской набережной в Москве сохранились до настоящего времени и охраняются как памятник гражданской архитектуры XVII в. Несмотря на суровые меры к писцам за производство "неправого межевания", Аверкий Кирилов, используя свое высокое служебное положение при молодом царе Федоре Алексеевиче, с помощью Степана Наумова (будущего царского стража опального патриарха Никона в Ферапонтове монастыре) отмежевал себе в подмосковное поместье значительную часть земель Андроньева, Симонова монастырей и Успенского собора Кремля. Согласно "Уложению 1649 г.", каждому думному дьяку полагалось подмосковное поместье площадью не более 75 десятин, в действительности же было отмежевано 240 десятин. Присвоение чужих земель привело к многолетней тяжбе, окончившейся в 1683 г. указанием царя Иоанна и Петра Алексеевичей: "Дачю Кирилова и межевание Наумова отставить". Если исключить $K = 1,56$, то среднее значение коэффициента окажется равным 1,10, т. е. можно сделать вывод, что писцы XVII в. занижали действительные размеры описываемых территорий примерно на 10 %. Тем не менее числовые данные размеров площадей земельных угодий, приводимые в писцовых книгах второй половины XVII в., достаточно близки к действительным.



Пути использования русских географических чертежей и описаний

Русские географические чертежи содержат богатейшие сведения о местности, но используются пока не в полной мере. Если писцовые книги, особенно их числовые данные о населенности территорий, давно привлекают внимание исследователей, то русским чертежам — замечательным памятникам отечественной культуры — уделяется недостаточно внимания.

В последние годы все большую известность приобретают факсимильные издания памятников письменности. В виде роскошных изданий вышли рукописные книги "Изборник Святослава 1073 года", "Киевская псалтырь 1387 года", "Сказание о Мамаевом побоище", "Повесть о Соловецком восстании" и др. Массовыми тиражами репродуцируются в виде альбомов и открыток выдающиеся произведения древнерусской живописи. Неоднократно проходили различные научные форумы, на которых обсуждались проблемы сохранения и факсимильного издания памятников культуры. Так, с 1966 г. в ГДР, например, народным предприятием "Герман Хаак" в городе Гота выпускается замечательный ежегодник — календарь с 12 репродукциями памятников картографии разных эпох, стран, авторов, в том числе и русских.

Интересно отметить, что начало факсимильному делу в России было положено картографами-издателями. Такие выдающиеся памятники отечественной культуры, как "Повесть временных лет" и "Изборник Святослава 1073 года", были впервые факсимильно изданы в 1871 и 1880 гг. "Картографическим заведением Главного штаба" и "Картографическим заведением А. Ильина". Предпринимались отдельные попытки и факсимильных изданий картографических произведений. Давно стала библиографической редкостью "Чертежная книга Сибири С. У. Ремезова", воспроизведенная в две краски в конце прошлого века Обществом любителей древней письменности, а также некоторые старые изображения Москвы, Новгорода, Киева.

Кому нужны факсимильные картографические копии старых карт? Автор текстов к картографическим календарям Вернер Хорн заметил, что старая карта интересна всем — школьнику и ветерану, старожилу и

гостью: она обладает удивительной поэтикой древности и в то же время является точным историческим документом. Возьмем, к примеру, чертеж освобождения крепости Орешек 1702 г. или фрагмент карты времен гражданской войны с заметками В. И. Ленина – все это славные страницы истории нашей великой Родины. Каждое новое поколение, вступающее в жизнь, обращается к истории своего народа, ибо гражданская зрелость неотделима от ее героических страниц. Поэтому мы особо бережно должны сохранять и приумножать культурные ценности.

Несомненно, изучение отечественного картографического наследия будет развиваться и дальше. Много нового, неоткрытого хранят старые карты и сопутствующие им документы. Так, в результате архивных поисков географических чертежей удалось обнаружить изображение древнего города XVII в. у Торских озер – Славянска (ныне Донецкой области) и уточнить дату его основания. На прориси найденного чертежа изображена пятибашенная крепость, надписи выполнены на русском современном языке (рис. 53). Четыре башни "наугольные" глухие, одна башня с воротами в середине прясла стены проезжая. Внутри деревянного города-крепости нанесены лишь два объекта "колодезь" и "погреб с выходом". Это пример характерного тематического чертежа оборонительных сооружений. Безымянный чертеж удалось привязать к местности при изучении документов столбцового делопроизводства Разрядного приказа. В его бумагах, относящихся к "Белгородскому столу", имеются записи, что у Торских озер в 1697 г. вновь построен город Соленый с пятью башнями вместо сгоревшего.

Город был сооружен прежде всего в оборонительных целях. Тематическая направленность чертежа подчеркивает это. В тех же делах "Белгородского стола" имеется и чертеж 1679 г. земель по рекам Донцу, Студенцу и Торцу, на котором город Соленый назван Тором (его самое старое название). На мелкомасштабном чертеже 1679 г. город Тор обозначен условным внесмасштабным знаком, не характеризующим внутреннюю структуру поселения. В росписи 1668 г. есть такая запись: "Чертеж новому Торскому городу, прислан из Белагорода 28 сентября 1663 года, а кто прислал, того на нем не подписано". Таким образом, датой основания города Тор – Соленый – Славянск следует считать 1663, а не 1676 г.

Приведем пример использования старых чертежей XVII в.

На территорию Волоколамска сохранились четыре частично перекрывающихся чертежа 1690-х гг., на которых даны изображения разных частей города. В результате реконструкции путем соединения фрагментов этих чертежей получен общий план Волоколамска того времени (рис. 54).

На вновь составленном чертеже сохранены графическая особенность исполнения оригиналов, их разномасштабность, лишь опущены спорные надписи о принадлежности угодий. На полученном изображении видна расчлененность застройки Волоколамска, характерная

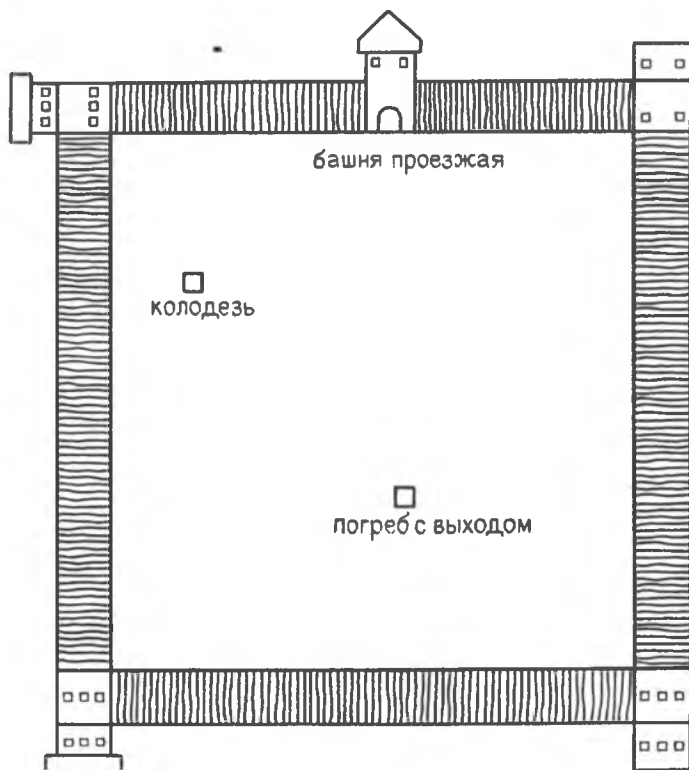


Рис. 53. Прорись чертежа города Тор (1697 г.)

для него и в настоящее время. Ядро Волоколамска – древний кремль, собственно город Волок Ламской, называемый так в XVII в. К востоку от города по Московской дороге за посадом изображен Возминский монастырь, ему принадлежали в конце XVII в. деревни Горка и Масляная Горка, Подмонастырская слобода с церковью Благовещения. Древнерусский чертеж города могут использовать в своей работе историки и краеведы, так как он отражает характер застройки того времени.

В отечественной литературе по истории картографии встречаются упоминания об использовании русских географических чертежей при создании новых картографических произведений. Прежде всего, это работы А. В. Чаянова и А. А. Тица.

Профессор А. В. Чаянов в 1920 г. опубликовал историческую карту на территорию Москвы XVII в. в пределах Земляного вала (нынешнего Садового кольца). Это картографическое произведение составлено на основе "Строельной книги московским церквям 1657 г.", переписных



Рис. 55. Образцы подписей названий улиц на чертежах Москвы XVII в.:

а — фрагмент чертежа дворов по Козьмодемьянской улице (ныне улица Большая Ордынка); б — фрагмент чертежа дворов около Старого Аптекарского двора

зная число улиц и переулков на рассматриваемых чертежах, покрывающих 13 % площади города, можно вычислить их общее количество в Москве во второй половине XVII столетия. Для примера выполним вычисления для четырех видов объектов (табл. 7).

Предложенная оценка приводит к совпадению числа прогнозируемых и числа действительных монастырей и церквей. Эти объекты Москвы XVII в. хорошо известны в количественном отношении. На карте И. Ф. Мичурина 1739 г. их соответственно 19 и 219, а на карте А.В. Чаянова — 18 и 217. Как видим, расхождение с прогнозируемыми данными — 23 монастыря и 266 церквей — совсем невелико.

На сегодня известны названия 64 улиц и 30 переулков Москвы второй половины XVII в. По сравнению с прогнозируемыми величинами (109 улиц и 31 переулок) названия переулков выявлены практически все.

Задача выявления названий улиц несколько усложняется не только отсутствием полного картографического материала или других письменных источников, но и изменяющимся характером самих топонимов на чертежах XVII в. Целый ряд улиц и переулков Москвы в эту эпоху еще не имеет окончательных названий, которые приводятся на чертежах как указания направления: "улица к Пречистенским воротам", "улица подле вала", "переулок, что словет Шуйской", "улица в Знаменки на Смоленскую улицу". Вероятно, в Москве в

Номенклатура	Число объектов-топонимов	
	на чертежах (13 %)	весь город (100 %)
Улица	14	109
Переулок	4	31
Монастырь	3	23
Церковь	29	226

конце XVII в. было около 90 улиц и 40 переулков с подобными названиями. В целом историческая карта Москвы на вторую половину XVII в. предположительно содержала около 700 топонимов: 200 улиц, 70 переулков, 220 церквей, 45 слобод, 45 ворот, 20 монастырей и других объектов.

Примером чертежа с числовыми характеристиками служит работа харьковского архитектора А. А. Тица, который реконструировал изображение Патриаршего дома в Московском Кремле и дворцового села Алексеевского. Карта-реконструкция "Село Алексеевское в середине XVII в." составлена на основе более двух десятков таких чертежей.

Интересна карта "Замосковский край XVII в.", составленная историком Ю. В. Готье в 1906 г. Ее особенностью является попытка показать административное деление территории XVII в. – границы станов и волостей. В 1937 г. при повторном издании карты границы были сняты, так как нанесены они были весьма условно.

Автор данной работы на основе сохранившегося картографического и описательного материала составил историческую карту: "Территория современной Большой Москвы в 1680-х годах". Она охватывает территорию между Московской кольцевой автомобильной дорогой и Садовым кольцом.

При составлении этой карты впервые предпринята попытка показать положение границ некоторых землевладений и окружающих межей, используя при этом данные писцовых книг и русских географических чертежей.

Решение этой задачи затруднялось для отображения местности, которая имеет слабо развитую речную и овражную сетки. Приведем описание межевой границы вотчинных земель Новодевичьего монастыря села Кокорева (Бусина, Бусинова), деревни Тимофеевки и сельца Красные Горки из писцовой книги 1688 г., составленной стольником Семеном Готовцовым и дьяком Семеном Васильевым: "У речки Хинки на берегу столб, вверх вращком 105 саж., 62 саж. до большой Тверской дороги, через дорогу 110 саж., ... – налеве земли деревни Тимофеевки, направе земли Оксиньина до пустоши Микиткиной. От тех ям мало налево 142 саж., ...направо круто 109 саж. на вражек, тем врагом 305 саж. до речки Лихоборки, ... – налеве земли Новодевичьего монасты-

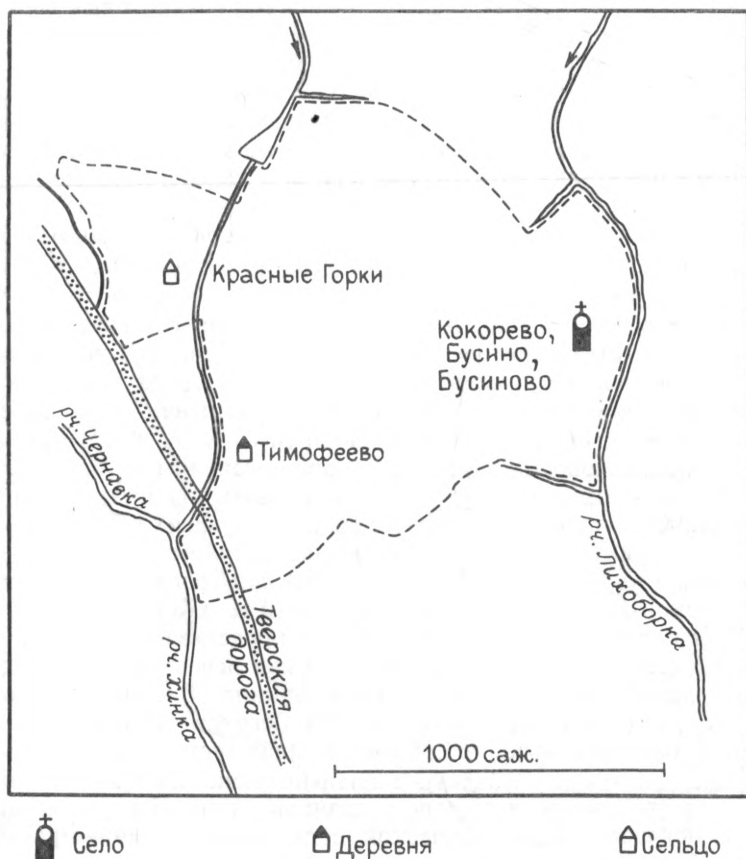


Рис. 56. Схема использования гидрографической сети для восстановления положения окружной межи села Кокорева (Бусина, Бусинова) по описанию в писцовой книге 1681 г.

ря, направи села Ховрина. От ям вверх речкою Лихоборкою 285 саж., две ямы по обе стороны речки против деревни Коровья Врага, ... От тех ям 344 саж. до верховья врага, вниз врагом 213 саж. до речки Хинки, вниз речкою 295 саж. до мельничной плотины, от плотины вниз речкою 110 саж. – налево пустышь Шавровская, направи сельцо Толстоухово...”.

По приведенной выписке из писцовой книги составлена схема границ землевладения села Кокорева (Бусина, Бусинова) (рис 56). Делалось это следующим образом. На имеющуюся топооснову (линии дорог и речной сети) нанесена пунктиром окружная межа. Считая одну сажень XVII в. в 2,16 м, расхождения на четких ориентирах типа устьев рек и оврагов не превосходили 1–2 мм в масштабе схемы. В таком же

масштабе удалось нанести (реконструировать) границы еще 88 земле-
владений на территории современной Большой Москвы на 1680-е гг.
Тексты 16 писцовых книг одновременно позволили выявить почти 400
топонимов, из которых более половины – названия пустошей.

Кроме географических чертежей и писцовых книг, использовались
и другие источники картографического наследия. Среди них 43 сохра-
нившихся памятника архитектуры XVII в. и старше, которые явились
своего рода топографической основой для уточнения привязки старых
изображений к действительной местности. Список памятников XVII в.
дополнен рядом более "молодых" зданий, сооруженных на месте
старых, например церквей в селах Ховрино, Бусиново и др. Хотя
большинство этих зданий не сохранилось, они указаны на картах
XVIII–XIX вв. Были критически проанализированы все выполненные
ранее исследования. Среди последних необходимо выделить две
работы: о Сетунском стане "патриарха москovedения" И. Е. Забелина
1873 г. и о Сосенском стане Д. Шеппинга 1895 г. Ряд землевладе-
ний, особенно монастырских и дворцовых, границы которых остава-
лись постоянными, пришлось реконструировать по картам межеваний
середины XVIII в. ввиду отсутствия соответствующих источников XVII
в. Так, например, были восстановлены границы земель деревень
Шелепихи и Коровий Враг (Николаевское), сел Тропарева и Коломен-
ского, проконтролирована площадь владений села Кокорева.

На составленной карте-схеме впервые представлен ряд топонимов,
обозначавших в свое время объекты, ныне исчезнувшие: речка Но-
ришка, дорога Пушкинская, деревня Юркино. В качестве примера
может служить фрагмент карты (рис. 57). Легенда карты состоит из 18
позиций, она охватывает 260 объектов. Одна треть из них – объекты
природы, две трети – объекты социально-экономического происхож-
дения: населенные пункты, дороги, границы, станы. Наряду с общепри-
нятым показом гидрографической сети, дорог, административных
границ приводятся сведения о топографической номенклатуре насе-
ленных пунктов введением соответствующего условного значка: село,
сельцо, слобода, деревня, монастырь. На составленной карте эти шесть
номенклатур отображают 172 объекта: 63 села, 27 селеч, 17 слобод, 55
деревень, 10 монастырей.

Следует указать, что среди всех сведений XVII в. о номенклатуре
одного и того же объекта (напомним величину их выборки – 260)
имеются лишь единичные случаи расхождений. Однако за период в
15–20 лет у 10 % объектов сменилась номенклатура, например было
сельцо, стала деревня и т. п., у одного объекта подобное изменение
произошло дважды. Так как на карте-схеме условные значки обозна-
чают какую-либо одну номенклатуру, приведем вариационный ряд
объектов на 1680-е гг.

Алешкино	деревня, что было сельцо
Аминьево	сельцо – село
Бирилево	деревня – сельцо

Слободка	.....	деревня — слобода
Тимофеево	.....	сельцо — деревня
Топорково	.....	сельцо — деревня
Черемошки	.....	деревня — сельцо
Шашебольцево	.....	деревня — сельцо
Юркино	.....	сельцо — деревня
Юрова	.....	деревня — пустошь

Если изменения номенклатур сравнительно невелики и большая их часть зафиксирована, то характер лексических форм топонимов значительно неустойчивее. Так как территория непрерывно изменяется, то происходит смена топонимов независимо от смены номенклатур самого объекта. В источниках XVII в. это встречается в виде сообщения двух или более топонимов одного объекта в сопровождении союза "тож": "село Воронино, Богородицкое тож", "сельцо Фуниково, Хорзуево, Ескино тож" и т. п.

Анализируя географические чертежи по всей территории Русского государства XVII в., можно сделать вывод, что наличие двух и более названий наблюдается при 1,8 % топонимов. По источникам XVII в., на территории современной Москвы частота изменения названий почти на порядок выше — 13 %. Проявляются на данной территории и другие особенности русской топонимии XVII в.: это повторяемость или многозначность, использование одинаковых названий для обозначения разных объектов. Например, пять раз встречается топоним "Никольское", дважды "Косино". Характерно, что название одного и того же пункта в разных документах приводится по-разному: "Остродамово, Остроганово, Астрадамово, Амстрадамово; Черемха, Черемошки, Черемошь" и т. п.

На составленной карте-схеме автор попытался сохранить своеобразие русской транскрипции XVII столетия — "Перервинской", не "Перервинский", "Троецкая" а не "Троицкая"; в работе соблюдены рекомендации правил издания исторических документов в СССР. На карте-схеме несколько названий одного пункта перечислено через запятую, например село Кокорево, Бусино, Бусиновое, вариантность опущена, выбирался тот тип селения, который встречался в источниках чаще.

Составленная карта позволила уточнить границы станов и волостей Московского уезда, входящих в Большую Москву. В 1680-е гг. на территории современной Москвы было восемь станов уезда: Васильцов, Горетов, Копотенский, Манатын Быков Коровин, Ратуев, Сетунский, Сосенской, Черменев. Дворцовые земли показаны без внутреннего деления на волости. Об этих землях, их межевании практически ничего не известно, так как полностью утрачен архив приказа Большого Дворца, где хранились эти документы. Недостатком составленной карты-схемы является изображение границы выгонных земель города.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Багров Л. С.* Первая карта Московской губернии. – *Топографический и геодезический журнал*, 1912, № 24, с. 374–377.
2. *Белокуров С. А.* Древнерусская картография. – М.: Издание комиссии печатания государственных грамот, 1898.
3. *Веселовский С. Б.* Дьяки и подьячие XVI–XVII вв. – М.: Наука, 1975.
4. *Веселовский С. Б.* Сошное письмо. Исследование по истории кадастра и посошного обложения Московского государства. Т. 1, М.: 1915; Т. 2, М.: 1916.
5. *Гольденберг Л. А.* Семен Ульянович Ремезов. Сибирский картограф и географ. – М.: Наука, 1965.
6. *Готье Ю. В.* Замосковский край в XVII веке. – М.: Соцэкгиз, 1937.
7. *Книга большому чертежу.* Под. к печати и ред. К. Н. Сербиной. – М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1950.
8. *Кусов В. С.* Первый речной атлас. – *Геодезия и картография*, 1974, № 10, с. 68–69.
9. *Кусов В. С.* Чертеж досматривания лесов 1700 года. – *Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка*, 1976, вып. 1, с. 115–120.
10. *Лебедев Д. М.* География в России XVII века – М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1949.
11. *Постников А. В.* Развитие картографии и вопросы использования старых карт. – М., Наука, 1985.
12. *Шибанов Ф. А.* Очерки по истории отечественной картографии. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1971.

1200

30 коп.



Недра.