

Л. В. ЧЕРЕПНИН

РУССКАЯ МЕТРОЛОГИЯ

МОСКВА

1 9 4 4

ИСТОРИКО-АРХИВНЫЙ ИНСТИТУТ

У Ч Е Б Н Ы Е П О С О Б И Я
П О В С П О М О Г А Т Е Л Ь Н Ы М
И С Т О Р И Ч Е С К И М Д И С Ц И П Л И Н А М

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
ДОКТОРА ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК
проф. А. И. АНДРЕЕВА

IV

ИСТОРИКО-АРХИВНЫЙ ИНСТИТУТ

Л. В. ЧЕРЕПНИН

РУССКАЯ МЕТРОЛОГИЯ

МОСКВА

1 9 4 4

Редактор *П. Соффинов*

Л 77357

Подписано к печати 23/IX 1944 г.

Формат бум. 60×92¹/₁₆ д л.

Объем 57⁷/₈ п. л.

Зақ. тип. 1835

Тираж 3000 экз.

1-я тип. Трансжелдориздата НКПС

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

I. Введение

§ 1. Задачи метрологии как вспомогательной исторической дисциплины	7
§ 2. Происхождение и сущность международной метрической (десятичной) системы	9
§ 3. Введение метрической системы в СССР	13
§ 4. Метрология и нумизматика	13
§ 5. Монетная стопа и денежный счёт	14
§ 6. Значение метрологии как вспомогательной исторической дисциплины для установления подлинности, хронологии и топологии исторических источников	16

II. Метрология и денежный счёт Киевского государства (X—XII вв.)

§ 1. Источники метрологии, методы их изучения и общая характеристика мер	17
§ 2. Меры длины	21
§ 3. Меры поверхности	27
§ 4. Меры сыпучих тел	28
§ 5. Меры жидкостей	28
§ 6. Меры веса	29
§ 7. Древне-русская валюта	31
§ 8. Иностранцы монеты	33
§ 9. Денежный счёт Русской Правды	35
§ 10. Эволюция кунной системы	37
§ 11. Гривна золота	39
§ 12. Монеты древне-русского чекана X — XI вв.	39

III. Метрология и денежный счёт эпохи феодальной раздробленности (XIII—XV вв.)

§ 1. Общая характеристика мер	40
§ 2. Меры длины	41
§ 3. Меры поверхности	42
§ 4. Меры сыпучих тел	42
§ 5. Меры жидкостей	44
§ 6. Меры веса	45
§ 7. Московская и новгородская системы денежного счёта	45
§ 8. Происхождение московского денежного счёта	47
§ 9. Происхождение новгородского денежного счёта	49
§ 10. Денежная система Пскова	51
§ 11. Образование общерусского денежного счёта из элементов московского и новгородского	52
§ 12. Система древне-русских дробей	53
§ 13. Метрология и денежный счёт новгородских писцовых книг	54

IV. Метрология и денежный счёт Московского государства

XVI—XVII вв.

Стр.

1. Общая характеристика мер	56
2. Источники для изучения метрологии	57
3. Меры длины	59
4. Меры поверхности	61
5. Сошное письмо	61
6. Меры сыпучих тел	66
7. Меры жидких тел	67
8. Меры веса	67
9. Монетная стопа XVI в.	68
10. Иностранная монета в Московском государстве в XVI в.	69
11. Монетная стопа XVII в.	71
12. Метрологические данные записных книг денежного двора как исторический источник для изучения монетной стопы	75

V. Русская метрология и денежный счёт XVIII—XX вв.

1. Общая характеристика мер	76
2. Меры длины	78
3. Меры поверхности	78
4. Меры сыпучих тел	78
5. Меры жидких тел	78
6. Меры веса	79
7. Денежная система.	79

VI. Польско-литовская метрология

1. Общая характеристика мер	84
2. Меры длины	84
3. Меры поверхности	85
4. Меры сыпучих тел	85
5. Меры жидких тел	85
6. Меры веса	86
7. Денежный счёт.	86
8. Метрологические данные источников по истории Украины и Белоруссии в XVI—XVII вв.	87

VII. Заключение

1. Значение метрологии как вспомогательной исторической дисциплины	89
2. Литература по метрологии	91

I. ВВЕДЕНИЕ

§ 1. Задачи метрологии как вспомогательной исторической дисциплины. Название «метрология» происходит от двух греческих слов: «метрон» — мера и «логос» — слово, учение, знание. Таким образом, метрология — это наука о мерах. Объектами измерения, как известно, являются: длина (протяжение), поверхность, объём, тяжесть (вес). В своей теоретической части метрология представляет собой научную систему, устанавливающую определённое единство в области мер, на основе строго математического принципа деления отдельных единиц измерения. Историческая метрология изучает те меры, которыми пользовались в прошлом различные народы. Прежде всего она выясняет названия мер, встречавшихся у того или иного народа в различные периоды его исторического развития. Очень часто с течением времени менялась номенклатура в области метрологии, но математическое значение изучаемых единиц измерения оставалось неизменным. Так например, основной весовой единицей в России до недавнего времени был фунт, который раньше (в Московском государстве) носил название большой гривенки. В других случаях, напротив, в процессе исторического развития, старое название меры приобретает новое реальное содержание. Так очень старинная русская мера — сажень — в древности (в Киевском государстве) была меньших размеров, чем в позднейшее время. Это объясняется тем, что сначала она делилась на три локтя, а затем на три аршина, локоть же по своей длине был короче аршина (см. гл. II, § 2). Таким образом, перед исторической метрологией неизбежно встаёт задача вскрыть систему деления мер в прошлом и соответствие старинных единиц измерения принятым в настоящее время. Ведь совершенно очевидно, что для того, чтобы понять всё многообразие исторически складывавшихся и сменявшихся метрологических данных, необходимо привести их к какому-то общему знаменателю, а таким знаменателем может быть только современная, принятая большинством культурных народов, научная метрология. Поэтому из неё-то и приходится исходить, приступая к анализу тех сведений по метрологии, которые встречаются в письменных памятниках прошлого.

Метрология в своей исторической части является важной вспомогательной исторической дисциплиной. Без знания её основ историк не сможет воспользоваться значительной частью источников и особенно теми из них, которые отражают различные стороны экономического развития данного народа. Нельзя, например, изучать историю древне-русской торговли без привлечения таможенных книг. Так назывались книги, в которых в XVII в. велась повседневная регистрация товаров во внутренних таможах, существовавших в Рос-

сии до середины XVIII в. Эта регистрация преследовала цели взыскания пошлин с обращающихся на рынке товаров. Поэтому таможенные записи содержат обязательно данные о количестве и цене продаваемых и покупаемых товаров, причём часто отражают разнообразие местных мер, отличных от общегосударственных. Статистическая обработка этого ценнейшего источника по истории торговли возможна только на основе внимательного предварительного ознакомления с материалом метрологического порядка.

Такого же рода предварительная подготовка обязательно требуется и от того исследователя, который будет работать над проблемами, связанными с историей землевладения, сельского хозяйства или системы поземельного налогового обложения в Московском государстве XVI — XVII вв. Все эти вопросы в значительной степени освещаются так называемыми писцовыми книгами, содержащими описания земельных владений, в целях определения суммы земельного налога. В этом случае от историка потребуется прежде всего знание мер площадей и мер сыпучих тел, в которых указывается количество натурального оброка, взыскиваемого с крестьянского населения. Но кроме того, должно быть проявлено ясное понимание системы обложения, в основе которой лежит чисто условная единица — соха. (См. гл. IV, § 5).

Нет надобности увеличивать количество подобных примеров. Об отдельных группах исторических источников, при анализе которых исследователь невольно вынужден обращаться к услугам вспомогательной исторической дисциплины — метрологии, речь будет идти в соответствующих разделах данного учебного пособия.

Сейчас необходимо подчеркнуть, что историческое развитие мер, последовательность которого должна вскрыть метрология, тесным образом связано с общим экономическим и политическим ростом страны. Так, если для периода феодальной раздробленности (XIII — XV вв.) характерно отсутствие единообразной системы метрологии и пестрота местных мер, то в XVI — XVII вв. наблюдается стремление к выработке общегосударственных мер, единых для всей страны. Это явление, конечно, находится в прямой связи с процессом складывания всероссийского рынка, определявшим в свою очередь образование Русского национального государства. Недаром та система русской метрологии, которая в основном сложилась в XVII в. и затем была несколько реформирована в XVIII столетии, доживает до введения (после Октябрьской революции) метрической системы в СССР.

Но утверждённые правительством единицы измерения не могли вытеснить из обращения тех мер, которые имели чисто бытовое значение и сохранялись очень долго в различных районах страны. Так в области мер длины наряду со стандартной общегосударственной саженью установленных размеров, большое применение в быту имели так называемые косая и маховая сажени, измеряемые расстояниями между пальцами двух рук, раздвинутых соответственным образом. Историческая метрология обязана учесть и эти бытовые явления, рассматривая их в местном разрезе. Часто местные меры, даже при сходстве их названий с правительственными, отличны от них по раз-

мерма, и анализ источников без учёта этих различий может привести к серьёзным ошибкам.

Следует отметить далее, что изучение русских мер в их историческом прошлом нельзя отрывать от истории развития математических знаний в России. Вряд ли следует доказывать, что та или иная исторически сложившаяся система метрологии обязательно строится на общих математических представлениях своего времени. И в тех руководствах по арифметике («Счетных мудростях»), которые появляются в Московском государстве в XVI—XVII вв. и о которых будет идти речь в своё время (см. гл. IV, § 2), вопросы метрологии занимают соответствующее место.

Наконец, в качестве необходимой предпосылки при изучении метрологии, следует учитывать то обстоятельство, что процесс эволюции мер в России не был изолированным. Он происходил в результате несомненного взаимодействия с рядом стран Запада и Востока и в этом отношении метрологические данные русского прошлого являются показателем экономических, торговых, культурных связей нашей страны с другими государствами.

§ 2. Происхождение и сущность международной метрической (десятичной) системы. Поскольку основой для понимания подлежащих научному анализу метрологических данных исторических источников является перевод их на меры, общепринятые в настоящее время, постольку и приходится начинать с детального изучения последних.

В настоящее время в СССР, как и в других культурных странах, принята международная метрическая (десятичная) система, созданная во Франции, в эпоху Великой буржуазной революции. Эта система была одним из проявлений характерного для XVIII в. течения рационализма, т. е. течения, провозгласившего борьбу за господство «человеческого разума» (*ratio* — латинское слово, которое означает: разум). Стремясь к перестройке общественных отношений, политического строя, идеологии на «разумных» научных началах, французские просветители отражали тенденции буржуазного развития, в результате которого шла ломка феодального уклада. На тех же «разумных» основаниях было решено провести реформу и в области мер.

Новая метрическая система, которой с самого начала проектировалось придать международный характер, стремилась положить в свою основу не случайно выбранную единицу измерения, а какую-то постоянную «естественную» меру, подсказанную самой природой, не зависящую от людского произвола и гарантированную в дальнейшем от всяких изменений или колебаний. Эта единица должна была определять не какую-либо одну область метрологии (например, только меры длины, или меры веса), а всю совокупность мер в целом. Наконец, было признано необходимым перейти к единому принципу деления в метрологии, т. е. остановиться на одном твёрдом коэффициенте, на котором бы строилось взаимоотношение между более крупными и более мелкими единицами измерения.

Все указанные принципы метрической реформы были выдвинуты в 1790 г. Французским Национальным Собранием, поручившим дальнейшую разработку и проведение проекта в жизнь Парижской Академии Наук. Последняя остановилась на десятичном принципе

деления, а в качестве основной природной единицы измерения выбрала одну десятиллионную часть четверти дуги земного меридиана¹. Для определения этой величины была организована научная комиссия в составе двух астрономов — академиков Мешена и Деламбра, которые получили задание произвести измерение дуги парижского меридиана на пространстве от Дюнкерка (порт на берегу Па-де-Калэ) до Барселоны.

Ход событий Французской буржуазной революции мешал командированным академикам довести быстро до конца взятое ими на себя научное поручение. Поэтому верховные законодательные органы Франции пришли к мысли, продолжая работы, но не дожидаясь их завершения, ввести в жизнь новую систему мер, воспользовавшись пока результатами более раннего аналогичного измерения, произведенного ещё в 1739 г. Кассини и Лакайлем.

В 1795 г. Национальный Конвент утвердил новые («республиканские») меры. За основу вновь принятой системы был взят метр — мера длины, приравненная к одной десятиллионной части четверти дуги земного меридиана. Отсюда — название: метрическая система. Для других видов мер была установлена следующая номенклатура:

Ар — основная мера поверхности.

Стер — » кубическая мера.

Литр — основная мера емкости (сыпучих и жидких тел).

Грамм — » » веса.

Взаимоотношение всех перечисленных единиц с метром строго подчинялось, как это вытекает из самого названия («десятичная система»), последовательно проведенному десятичному принципу:

Ар = квадрату со сторонами каждая по 10 метров;

Стер = кубу » » » по 1 метру;

Литр = » » » по 0,1 метра;

Грамм = весу чистой воды при температуре 0° в объеме 0,01 куб. метра.

Тот же десятичный принцип диктовал и единую систему соответствия между единицами высших и низших разрядов внутри отдельных разделов метрологии (т. е. мер длины, поверхности, объема, веса). Наряду с одинаковым коэффициентом (=10), была выработана и однообразная номенклатура. Единицы, большие по сравнению с основными (т. е. с метром, аром, стером, литром и граммом) в десять, сто, тысячу и десять тысяч раз, получили свои названия от греческих числительных: дека (10), гекто (или гекатон — 100), кило (или хилиа — 1000) и мириа (10 000). К указанным наименованиям присоединялись названия основных единиц.

Для обозначения более мелких, десятых, сотых, тысячных долей метра, ара, стера, литра и грамма, служили приставки, заимствованные от соответствующих числительных на латинском языке: деци (от decem — 10), санти (от centum — 100), милли (от mille — 1000).

¹ Впоследствии было установлено, что это величина (дуга земного меридиана) не является неизменной и подвержена некоторым колебаниям.

В результате метрическая (десятичная) система в развёрнутом виде может быть сведена в следующие таблицы:¹

I. Меры длины

(Основная единица: метр = одной десятимиллионной четверти дуги земного меридиана).

Мириаметр	= 10 километров
Километр	= 10 гектометров
Гектометр	= 10 декаметров
Декаметр	= 10 метров
Метр	= 10 дециметров
Дециметр	= 10 сантиметров
Сантиметр	= 10 миллиметров.

II. Меры поверхности

(Основная единица: ар = квадрату, каждая из сторон которого имеет 10 метров длины).

Мириар	= 10 киларов
Килар	= 10 гектаров
Гектар	= 10 декаров
Декар	= 10 аров
Ар	= 10 дециаров
Дециар	= 10 сантиаров
Сантиар	= 10 миллиаров.

III. Кубические меры (дров)

(Основная единица: стер = кубическому метру).

Мириастер	= 10 килостеров
Килостер	= 10 гектостеров
Гектостер	= 10 декастеров
Декастер	= 10 стеров
Стер	= 10 децистеров
Децистер	= 10 сантистеров
Сантистер	= 10 миллистеров.

IV. Меры ёмкости (жидких и сыпучих тел)

(Основная единица: литр = кубу одной десятой метра).

Мириалитр	= 10 килолитров
Килолитр	= 10 гектолитров
Гектолитр	= 10 декалитров
Декалитр	= 10 литров
Литр	= 10 децилитров
Децилитр	= 10 сантилитров
Сантилитр	= 10 миллилитров.

¹ Некоторые названия, вроде «килар», «миралитр» и т. д., на практике не употребляются.

V. Меры веса

(Основная единица: грамм = абсолютному весу чистой воды при температуре 0° в объёме одной сотой кубического метра).

Мириграмм = 10 килограммов

Килограмм = 10 гектограммов

Гектограмм = 10 декаграммов

Декаграмм = 10 граммов

Грамм = 10 дециграммов

Дециграмм = 10 сантиграммов

Сантиграмм = 10 миллиграммов.

В 1798 г. пришли к концу измерительные работы Деламбра и Мешена, в результате которых длина метра оказалась несколько короче величины, принятой по закону 1795 г. о новых республиканских мерах.

В силу того, что инициаторы создания метрической системы с самого начала придавали последней международное значение, Национальный Институт, являвшийся преемником Парижской Академии, решил созвать специальную международную комиссию из делегатов ряда стран для утверждения новых мер. Франция вела в это время войну с большинством крупных европейских государств. Поэтому в комиссии приняли участие по преимуществу лишь делегаты тех республик, которые возникли в результате французского завоевания.

Международная комиссия 1799 г. санкционировала десятичные меры. Были приготовлены и сданы во французский республиканский архив образцы метра и килограмма, а копии последних вручены всем членам комиссии. Консул Бонапарт специальным законодательным актом подтвердил основные принципы закона 1795 г. о десятичных мерах.

Между тем проведение метрической системы в жизнь произошло значительно позднее её окончательного утверждения. Метрическая система не нашла поддержки в лице французского консула, а затем императора Наполеона, хотя с его именем связана санкция закона 1795 г. По инициативе же Наполеона получили распространение среди населения так называемые «обиходные меры», представлявшие собою комбинацию старой французской метрологии и новой десятичной системы.

Только по закону 1837 г. десятичные меры были признаны единственными и общеобязательными во Франции. А затем уже они стали проникать и в другие страны (Германию, Англию, Соединённые Штаты Америки и т. д.).

В 1870 г. Французская Академия Наук подняла снова вопрос о международном соглашении по поводу метрической системы, т. к. Международная комиссия 1799 г. из-за политических условий того времени была, как указано, далеко не полной по своему составу. По приглашению Академии, в Париже съехались представители 24 государств, в том числе и России. В виду начавшейся франко-прусской войны работы комиссии задержались на два года. По возобновлении своей деятельности учёные делегаты вынесли постановление об изготовлении (из сплава платины и иридия) новых прото-

типов метра и килограмма. Решения Международной комиссии получили в 1875 г. утверждение со стороны Дипломатической конференции в Париже, в которой приняли участие 20 государств (среди них и Россия).

Участники конференции подписали метрическую конвенцию (соглашение) об образовании нового научного учреждения — Международного комитета мер и весов с центром в Париже. В качестве первой задачи ему было поручено изготовление намеченных прототипов метра и килограмма для раздачи участникам конференции. Один экземпляр прототипов получила и Россия. Сейчас он хранится в Главной палате мер и весов. Таким образом, метрическая система завоевала международное признание.

§ 3. Введение метрической системы в СССР. Вопрос о введении метрической системы в России был поднят сравнительно давно. Российская Академия Наук высказывалась за это ещё в 1869 г. Но в силу косности русского дореволюционного политического уклада, десятичные меры были допущены к употреблению в России только в 1899 г. Полный же переход к новой системе метрологии мог быть осуществлен лишь при Советском режиме. Это мероприятие было намечено в первый же год существования Советской Власти, декретом Совета Народных Комиссаров РСФСР от 14 сентября 1918 г. В качестве первоначального срока реализации указанного постановления Советского Правительства фигурировала дата — 1 января 1922 г.; затем она была перенесена на 1 января 1927 г. С этого момента метрическая система считалась окончательно принятой в СССР и всякое пользование параллельными (старыми русскими и десятичными) мерами было запрещено.

При анализе метрологических данных исторических источников разных времён и народов исследователь только в том случае достигнет их правильного понимания, если предварительно приведёт их к общему знаменателю, выразив в одинаковых единицах общепризнанной сейчас метрической системы.

§ 4. Метрология и нумизматика. В письменных памятниках прошлого, наряду с мерами (длины, поверхности, ёмкости, веса) встречаются также упоминания денежных единиц. Для выяснения реального значения (ценности) этих единиц, а также их отношения между собою (денежного счёта) необходимо, конечно, привлечение тех старинных монет и других денежных знаков, которые попадают в руки историков в результате археологических раскопок и находок. Обычно считается, что всё, связанное с монетами, (в частности и вопросы денежного счёта), является объектом изучения для особой вспомогательной исторической дисциплины — нумизматики. Самое название «нумизматика» происходит от латинского слова «нуммус» (греческого — «номисма»), что значит: монета. Таким образом, буквальное толкование термина «нумизматика» раскрывает его содержание, как учения о монетах, в широком смысле слова. Однако в это, слишком общее и недостаточно ясное определение того круга вопросов, которые должна включать в сферу своего ведения нумизматика, следует внести некоторые ограничения. Ведь монеты можно рассматривать с разных точек зрения. И вот нумизматика в более узком,

и в то же время более точном понимании, занимается изучением внешних данных монет: именно иконографии (т. е. монетных изображений) и легенд (т. е. надписей). В этом отношении нумизматика по своему содержанию и методам тесно примыкает к целому ряду смежных вспомогательных исторических дисциплин, ставящих перед собой аналогичные задачи. К числу таких близких к нумизматике дисциплин принадлежат: эпиграфика и палеография, рассматривающие характер древней письменности, привлекая для этого надписи как на твёрдых предметах, так и на бумаге; сфрагистика, которая занимается исследованием печатей, в частности изображений и надписей на них и пр.

Но вопросы, связанные с изучением денежного счёта, представляют собой один из разделов отнюдь не нумизматики в развёрнутом выше понимании, а метрологии.

§ 5. Монетная стопа и денежный счёт. Дело в том, что первоначально в качестве денежных знаков обращались слитки металла определённого веса. С появлением чеканенной (изготавливаемой при помощи особых штампов) монеты денежный счёт вырастает на основе так называемой *монетной стопы*, под которой подразумевается общепринятая в той или иной стране в тот или иной период норма чекана определённого количества денежных единиц из определённого весавого количества металла. Таким образом, понимание денежных единиц и их взаимоотношений становится единственно возможным в свете метрологии, изучающей весовое содержание монет. Названия древних монет совпадают с наименованием их веса. Положенная в основу стопы весовая единица, когда-то выступавшая в роли денежного знака, передаёт своё имя счётной денежной единице, обозначающей теперь определенное количество реальных монет. Так в древней Руси XIV в. весовой рублёвой гривенке (0,5 позднейшего фунта) соответствовала денежная единица — рубль. Это не значит, что последняя должна была, как это имеет место в наше время, представлять собой реальную выпущенную в обращение чеканенную монету. Нет, в момент своего возникновения это был слиток металла указанного веса, ставший затем чисто счётной единицей. Это значит, что какое-то число реальных чеканенных монет, (скажем 200 денег, как назывались в древней Руси полукопейки), которое в счётном отношении составляет рубль, по своему весу равняется серебряной гривенке (в древней Руси для чекана денег употреблялось преимущественно не золото, а серебро).

При изучении эволюции денежного счёта необходимо обращать самое пристальное внимание на изменения в монетной стопе. Дело в том, что, как показывает история, правительства разных стран в различные эпохи прибегали к сознательному уменьшению веса монеты. «В течение целого ряда веков, — говорит Маркс, — владетельные князья занимались непрерывной фальсификацией монеты, вследствие чего от первоначального веса монет действительно остались одни только названия» (Маркс, Капитал, т. I, изд. 1937 г., с. 97).

От потери веса, металлическая ценность монеты (т. е. ценность металла, употреблённого для её выделки) понижалась, но её нарицательная ценность (обозначенная на ней) оставалась та же. Прави-

тельство извлекало из этого доход, т. к. получало излишек драгоценного металла, образовавшегося от изменения в весе. Население же страдало, т. к. в обращении были неполноценные монеты, а принимать их приходилось по старой цене.

С уменьшением веса отдельных монет монетная стопа изменяется. Естественно, что из той же весовой единицы легковесных монет выйдет больше, чем полновесных. Но при сохранении того же денежного счёта (скажем, 200 денег на рубль), количество монет, приходящееся на счётную единицу (200), останется неизменным. Т. к. каждая из этих монет уменьшилась в весе, то, следовательно, понизится и весовое содержание счётной денежной единицы (в нашем примере — рубля), которое уже не совпадает с единицей монетной стопы (в нашем примере, — рублевой гривенкой = 0,5 фунта). Такую эволюцию проделал древне-русский серебряный рубль. Такая же судьба постигла и многие европейские денежные единицы, например, английский золотой фунт. «Фунт как денежное название и как обычное весовое название данного количества золота теперь разделились» — указывает Маркс (Капитал, т. I, изд. 1937 г., стр. 97).

Изменение реального содержания (падение ценности) денежных единиц при неизменной счётной системе происходило и другим путём, именно оно вызывалось правительственной фальсификацией пробы монет. В виду мягкости благородных металлов (серебра, золота) технически необходимо при выделке из них монеты добавлять к ним примесь (лигатуру) из других металлов (стали, меди и пр.). Пробой называется количество содержащегося в монетной стопе благородного металла. Скажем, если при чекане денег из металлического слитка N-ного веса, серебра в нём окажется 50 весовых единиц, то и проба полученных монет определится числом 50. Наряду с намеренным уменьшением веса монет, правительства ряда стран практиковали сознательную порчу монеты путём снижения процента содержащегося в ней драгоценного металла за счёт примесей (лигатуры). Цель фальсификации — та же, что и при операциях с весовым содержанием монет: использование излишка благородного металла, получившегося от уменьшения его в монете, при сохранении последней своей нарицательной стоимости.

При анализе встречающихся в исторических документах цифровых денежных обозначений совершенно необходимо принимать во внимание эту разницу весового содержания благородного металла в русских монетах, а следовательно, и в счётных единицах, в различные периоды. Особенно это важно при изучении индекса цен. Известный русский историк В. О. Ключевский на основе изучения данных разновременных русских источников о хлебных ценах, попытался выяснить эволюцию стоимости русского рубля на протяжении ряда столетий. Но его выводы нуждаются в серьёзных поправках, т. к. он не учёл отмеченных выше изменений в монетной стопе, в связи с падением веса монет.

Но тут же следует строго ограничить область метрологического анализа документов в разрезе денежного счёта, с привлечением данных, относящихся к подлинным монетам. Ни в коей мере нельзя под-

менять этот анализ изучением теории или истории денежного обращения в широком смысле слова (роль денег в народном хозяйстве). Этими вопросами занимаются политическая экономия и история финансов. И надо точно уяснить себе отличие задач этих наук от метрологии, подобно тому как выше мы наметили грани между метрологией и нумизматикой.

Маркс в своем исследовании о происхождении и функциях денег отмечал, что «как мера стоимостей и как масштаб цен, деньги выполняют две совершенно различные функции. Мерой стоимостей они являются как общественное воплощение человеческого труда, масштабом цен — как фиксированный вес металла..... Для масштаба цен определённый вес золота должен быть фиксирован как единица измерения». (Маркс, Капитал, т. 1, изд. 1937 г., стр. 95). Вот метрология и стремится к расшифровке встречающихся в источниках денежных «единиц измерения», поскольку они помогают понять эволюцию «масштаба цен». Задачи метрологии чисто прикладного порядка, и она выполняет, таким образом, роль вспомогательной исторической дисциплины. Но метролог ни в коей мере не может и не должен брать на себя разрешение широкого комплекса теоретических и историко-экономических вопросов, связанных с изучением товарного обращения, рынка, экономической и финансовой политики и т. п.

§ 6. Значение метрологии как вспомогательной дисциплины для установления подлинности, хронологии и топологии исторических источников. Помимо тех общих задач, круг которых был очерчен выше, данные метрологии, в качестве вспомогательной исторической дисциплины, могут быть использованы и в целом ряде других направлений, по которым развивается научно-исследовательская работа историка над источником. Эти данные служат одним из критериев при установлении времени или места возникновения документа, т. к. каждой эпохе и стране, а в пределах страны отдельным районам, свойственны свои специфические меры и денежные единицы. Их отражение в документе проливает свет на хронологию и территорию, к которым он относится. Одним из признаков, по которым историки производили датировку отдельных частей исключительного по своему интересу исторического памятника древней Руси — Русской Правды, — являлись имеющиеся там сведения метрологического порядка (денежный счет)¹. Таким же путём производится выделение разновременных хронологических пластов в памятнике вечового законодательства XV в. — Псковской Судной Грамоте.

С другой стороны, при наличии в документе даты или прямого обозначения места его происхождения, эти хронологические и топографические данные могут оказаться в явном противоречии с упоминаемыми документом единицами измерения, абсолютно не характерными для данной эпохи и территории. В таком случае историк вправе усомниться в подлинности документа и поставить вопрос о возможности позднейших переделок текста, вставок, или даже

¹ Об этом см. ниже (Гл. VII, § 1).

прямой подделки. Так, например, обстояло дело с церковными уставами древне-русских князей: Ярослава (XI в.) и Всеволода (XII в.), дошедшими до нас в искажённых списках.

II. МЕТРОЛОГИЯ И ДЕНЕЖНЫЙ СЧЁТ КИЕВСКОГО ГОСУДАРСТВА (X — XII вв.)

§ 1. Источники метрологии, методы их изучения и общая характеристика мер. Трудность изучения метрологии Киевского государства заключается в том, что от этого времени отсутствуют источники, специально посвящённые описанию различных мер и выяснению их взаимоотношения. Мы не можем для этой эпохи назвать какие-либо научные трактаты, или руководства практического порядка, посвященные вопросам метрологии, подобно таким произведениям XVI — XVII вв., как «Счётная мудрость» или «Торговая книга». Не знаем мы также памятников законодательного порядка, ставивших своей *специальной* задачей регламентацию мер.

Сведения о древне-русских единицах измерения приходится извлекать из общих источников по истории Киевского государства. В первую очередь следует, конечно, назвать основной источник: древне-русские летописные своды. Они содержат некоторые указания на меры длины (при описании расстояний между населёнными пунктами, маршрутов походов и т. д.), меры вместимости (например, в рассказах о хозяйстве и домашнем обиходе князей и дружины), меры веса и денежные единицы (на страницах, посвящённых торговым связям Руси с другими народами, сбору дани русскими князьями с покорённых племён, описанию военной добычи, полученной в результате походов) и т. д. Новгородские и псковские летописи интересны тем, что часто указывают цены на товары и продукты.

Другим ценным источником повествовательного типа по изучению древне-русской метрологии являются описания путешествий русских людей в другие страны, главным образом в Палестину, в паломнических целях. Так, например, — большой интерес в этой плоскости представляет так называемое «Хождение игумена Даниила в святую землю», т. е. Палестину — памятник XII в. Игумен одного из черниговских монастырей Даниил был очень пунктуальным наблюдателем и старался точно указывать пройденные им расстояния, размеры достопримечательных зданий, которые он видел, и т. п. Поэтому «Хождение» Даниила даёт очень нужный материал для выяснения древне-русских мер протяжения.

Могут быть использованы и рассказы иностранных наблюдателей (преимущественно арабов), имевших дело с населением Киевского государства, главным образом на почве торговых сношений, и вследствие этого естественно оставивших сведения по преимуществу о денежном счёте и мерах веса.

Из материалов юридического характера, представляющих ценность для метрологических наблюдений, прежде всего, конечно, должен быть назван исключительный по своему значению памятник древне-русского права — Русская Правда. Давая очень разветвлённую шкалу денежных штрафов за всевозможные преступления, Рус-

ская Правда позволяет прежде всего выяснить детально характер древне-русской «кунной» денежной системы. Но, кроме того, в этом источнике содержатся дополнительные данные, относящиеся и к другим разделам метрологии. Так, например, определяя количество продовольствия, на которое имел право вирник, т. е. лицо, собиравшее судебные штрафы, Русская Правда даёт указания на меры вместимости того времени. Фиксируя заработную плату мостника, в обязанности которого входило устройство мостов, Русская Правда в качестве единицы сдельной оплаты труда приводит 10 локтей (локоть — старинная мера длины) и т. д.

Наряду с Русской Правдой, материал для выяснения весовых единиц и денежных ценностей может быть извлечён из церковных уставов древне-русских князей: устава Владимира Святославича Киевской десятинной церкви, согласно которому епископы были обязаны между прочим производить наблюдение за правильностью мер и весов; уставной грамоты 1134 — 35 гг. новгородского князя Всеволода Мстиславича церкви Ивана Предтечи на Опоках, бывшей патрональным храмом новгородского купечества, торговавшего воском; грамот князей XII в. Святослава и Ростислава Новгородской и Смоленской епископиям о сборе церковной десятины и т. д. Эти документы называют ряд старинных весовых единиц: берковец, капь и т. д., а также помогают выяснению древне-русского денежного счёта.

Наконец, в заключение укажем ещё на некоторые торговые и политические договоры Руси с другими странами: во-первых, на договоры киевских князей Олега и Игоря, которые привлекались учёными в частности для решения вопроса о древнейшей весовой денежной единице — гривне; во-вторых, например, на договоры Новгорода или Смоленска с Готландом и Ригой, относящиеся к концу XII и началу XIII вв. и очень важные для решения вопроса о дальнейшей эволюции той «кунной» денежной системы, которую нам рисует Русская Правда.

Не будем увеличивать список источников. Основным материалом нами приведен. Остановимся на тех трудностях, которые невольно встанут перед исследователем, приступающим к обработке этого материала. Укажем также методологические пути к преодолению этих научных затруднений.

Выше уже было указано на отрывочность и случайность метрологических данных письменных памятников Киевского государства, происходящие от того, что эти памятники не ставят своей прямой задачей разработку вопросов метрологии, что в нашем распоряжении нет источника, специально фиксирующего свое внимание на описании мер. Это — основное препятствие для исследователя, работающего в области метрологии.

Далее следует подчеркнуть неточность целого ряда сведений по метрологии, сообщаемых древне-русскими документами, зависящую от несовершенства измерительных приборов, приёмов измерения и недостаточной точности самих единиц измерения. Часто последними являются члены человеческого тела (локоть, пядь т. е. расстояние между вытянутыми большим и указательным пальцами руки), рас-

стояние полёта стрелы или брошенного камня и т. д. Упомянутый выше игумен Даниил, побывавший в Палестине, указывает (в сажнях) толщину дуба, около которого по преданию жил Авраам, при чем упоминает, что измерение произведено им при помощи собственной руки («моею рукою измерих около его»). Отсюда — не всегда возможно перевести с абсолютной правильностью старинные меры на десятичные, дать строгое математическое соотношение тех и других.

Из источников не всегда представляется возможным отчётливо уловить, что речь идёт о той или иной определённой единице измерения. Скажем, упоминается «пуд», но в таком контексте, который даёт нам право усомниться, что имеется в виду обязательно единица веса, а не просто прибор для взвешивания. Под золотником можно с одинаковой долей вероятия предполагать и золотую монету, и единицу веса, или, наконец, и то и другое. Бочка или ведро могут быть мерой ёмкости, но не исключена возможность, что это — просто предметы домашнего обихода.

Но, если даже контекст источника и не оставляет никаких сомнений в том, что названы именно меры, то часто мы вынуждены ограничиться только установлением номенклатуры отдельных единиц измерения, но у нас нет материала для того, чтобы уловить их взаимоотношение и реальное содержание.

Наконец, многие памятники, относящиеся к эпохе Киевского государства, дошли до нас в сравнительно поздних списках, которые дают уже испорченный текст. В частности имеющиеся в них данные по метрологии часто носят следы позднейшей правки применительно к более поздним мерам. Так обстоит, например, дело с некоторыми церковными уставами древних князей. Не учитывая этого обстоятельства, мы рискуем получить неправильное представление о Киевской метрологической системе, привнеся в неё то, что является уже продуктом дальнейшей истории. Так, например, один исследователь (Трутовский), найдя в испорченных текстах, протографы которых восходят к XI в., указание на рубль, считал его древнейшей русской денежной единицей, хотя в действительности рубль появляется только в XIV в.

Всё вышеизложенное имело целью предупредить всякого, занимающегося историей древне-русских мер, учитывать те опасности, с которыми он встретится на своём исследовательском пути. Но это вовсе не значит, что надо признать совершенно безнадёжным разрешение вопросов метрологии эпохи Киевского государства. Надо только уметь найти правильные приёмы исторического исследования. Нельзя при этом рекомендовать какой-то один рецепт, пригодный для всех случаев. Если источник сам по себе не даёт ответа на предъявляемые к нему вопросы, то надо заставить его заговорить какими-то другими путями, при чём пути эти меняются, в зависимости от характера источника.

Иногда бывает полезно сопоставить между собой разные редакции или списки одного и того же памятника, скажем, летописи. Как мы увидим, например, далее, различные летописные списки в рассказе об одних и тех же событиях, приводя одинаковые расстояния, упо-

минают, как равнозначные, два термина: поприще и верста. Очевидно, это — двойное обозначение одной и той же меры длины.

В других случаях два разных источника поясняют и расшифровывают один другого. При этом только надо быть твёрдо уверенным, что в обоих памятниках речь идёт об одном и том же. К сожалению, это условие не всегда принимается во внимание. Так, например, для выяснения того, что представляет собой древне-русская весовая и денежная единица — гривна, исследователи, и в числе их такой крупный как В. О. Ключевский, привлекали для сравнения параллельные статьи договора Олега с Византией 911 г. и Русской Правды о наказании за побои, при чём в одном случае штраф указан в греческих «литрах» серебра, в другом — в русских гривнах. Но это сопоставление вводит в заблуждение, как мы увидим ниже, некоторое сомнение, т. к. нет, например, уверенности в том, что договор имеет в виду древне-русскую (а не византийскую) ставку штрафа.

Очень важно для понимания метрологических данных письменных памятников обращаться к их расшифровке при посредстве привлекаемых с этой целью археологических (нумизматических, в первую очередь) материалов. Так, как мы увидим ниже, эволюция древне-русской «кунной» денежной системы, данные о которой содержатся в ряде памятников письменности, хорошо разъясняется в свете тех выводов, которые получаются на основании изучения извлечённых при раскопках иностранных монет, обращавшихся на территории СССР, и русских серебряных слитков (гривен).

В силу того, что Киевская Русь находилась в самом тесном торговом, политическом и культурном общении со странами Запада и Востока, — естественно ставить вопрос об иностранных влияниях в русской метрологии и пытаться выводить некоторые русские меры из иностранных образцов. Но делать это следует только при наличии твёрдых данных, т. к. иногда исследователи забывая о том, что одинаковые условия порождают сходные формы быта у разных народов, спорят о том, откуда ведёт свое происхождение та или иная единица измерения (с арабского Востока, из Византии или из Западной Европы), при чём каждая точка зрения имеет достаточное количество аргументов. Но в некоторых случаях сравнительно-исторический метод оказывается большой пользой. Так при его помощи весьма удачно разрешена (Кауфманом) проблема происхождения русского фунта из единицы веса, под названием ротля, применявшейся в Ираке.

В удачном положении оказывается исследователь, когда он в состоянии сопоставить измерительные данные источников с точными измерениями наших дней. Так уже упоминалось, что паломник XII в. игумен Даниил указывал в отчете о своем путешествии по Палестине расстояния между отдельными географическими пунктами. Зная эти расстояния в единицах нашего времени, мы таким образом обладаем ключём для расшифровки метрологической номенклатуры путешестввенника XII в.

Иногда приходится идти так называемым ретроспективным методом, т. е. прибегать для освещения старинных русских мер XI — XII вв. к данным более позднего времени. Но этим (в некоторых случаях неизбежным) приёмом исторического исследования следует

пользоваться с большой осторожностью, т. к. он влечёт за собой утрату исторической перспективы и модернизацию исторических явлений. Так основным дефектом печатного курса лекций по метрологии С. К. Кузнецова является отсутствие исторического подхода к изучению вопроса. Кузнецов не даёт эволюции мер, а преподносит их сводку по определённым разделам (протяжение, вес и т. д.). Такое изложение разновременных данных в единой системе не может быть признано методологически правильным.

§ 2. Меры длины. Приступая к изучению мер длины Киевского государства, в качестве материала для сравнения, надо обязательно иметь перед глазами помещённую ниже таблицу основных русских дореволюционных мер этого раздела в их взаимоотношении с десятичными ¹.

Верста = 500 сажням = 1,0668 километрам

Сажень = 3 аршинам = 2 метрам 13,36 сантиметрам

Аршин = 16 вершкам = 71,12 сантиметрам.

Некоторые из указанных названий (верста, сажень) встречаются уже в источниках Киевского периода и при сходстве названий естественно поставить вопрос о том, оставались ли они без перемен или же менялись их размеры. Кроме того, источники упоминают также исчезнувшие в настоящее время единицы измерения, наименования которых указывают на их происхождение от частей человеческого тела: посредством которых производилось первоначально измерение: локоть, пядь. Наконец, мы сталкиваемся и с определением расстояния при помощи уже совсем приближённых величин, вроде дней перехода или переезда, полёта стрелы, выпущенной из лука, брошенного камня и т. д. Следует попытаться как-то разобраться в этой лишённой единства системе мер и внести в неё, по возможности, ясность.

Наиболее мелкой мерой длины была пядь. Это, как мы указывали, расстояние между вытянутыми большим и указательным пальцами руки. Упоминание пяди, как единицы измерения, встречается уже в XII в., но сведения о её размерах относятся к более позднему времени. Подойдём к определению размеров пяди одним из методов, указанных выше, именно путём сравнения расстояний, приводимых в старинных текстах, с современными данными. Ряд путешественников в Палестину XII — XVI вв. описывают так называемый «гроб господень» в Иерусалиме и дают математические указания на его длину (от 8 до 9 пядей) и ширину (от 4 до 5 пядей). А в середине XVII в. московский патриарх Никон, построивший по иерусалимскому образцу Ново-Иерусалимский Воскресенский храм в Истре, воспроизвёл там и подобие «гроба господня», с точным соблюдением его размеров. В позднейших мерах длина гроба составила 2 аршина 9 вершков, а ширина 1 аршин 5 вершков. Сопоставляя эти величины с данными древне-русских паломников, нетрудно выявить равенство пяди 4 — 5 позднейшим вершкам. Действительно, если длина гроба = 9 или 8 пядям = 2 аршинам 9 вершкам, то пядь = (2 аршинам 9 вершкам) : 9

¹ Мы не приводим деления сажени на футы и дюймы, т. к. это деление вошло в России в обиход только в XVIII в. и не имеет ничего общего со старинными русскими мерами.

или $8 = (2 \times 16 + 9 \text{ вершкам}) : 9$ или $8 = 41 \text{ вершкам} : 9$ или $8 = 4\frac{5}{9} - 5\frac{1}{8}$ позднейшего вершка. Ширина гроба $= 5$ или 4 пядям $= 1$ аршину 5 вершкам, следовательно, пядь $= (1 \text{ аршину } 5 \text{ вершкам}) : 5$ или $4 = 21 \text{ вершкам} : 5$ или $4 = 4\frac{1}{5} - 5\frac{1}{4}$ вершка. Отсюда протяжение пяди устанавливается в пределах $4 - 5$ позднейших вершков. Отмеченные колебания вызываются условностью и неточностью самой единицы измерения, в основе которой лежит человеческая ладонь.

Из двух пядей, повидимому, складывался локоть, — мера длины, применявшаяся у целого ряда народов. В её основе лежит расстояние части человеческой руки от локтевого сгиба до вытянутого среднего пальца. Данные для определения размеров локтя содержатся в описании путешествия уже называвшегося выше русского игумена XII в. — Даниила в Палестину, именно, в его сведениях о том же «гробе господнем», который он измеряет не пядями, а локтями, приводя следующие числа: длина — 4 локтям, ширина — 2 локтя. Идя уже знакомым нам путём сопоставления этих величин с результатами позднейшего измерения гроба в Воскресенском Истринском монастыре, придём к выводу о равенстве локтя 10 с небольшим (от $10,25$ до $10,5$) позднейшим вершкам или около $\frac{2}{3}$ позднейшего аршина ($= 16$ вершков). Поскольку длина гроба $= 4$ локтям $= 2$ аршинам 9 вершкам, постольку локоть $= (2 \text{ аршинам } 9 \text{ вершкам}) : 4 = (2 \times 16 + 9 \text{ вершкам}) : 4 = 41 \text{ вершку} : 4 = 10,25 \text{ вершка}$. Ширина $= 2$ локтям $= 1$ аршину 5 вершкам, из чего заключаем, что локоть $= (1 \text{ аршину } 5 \text{ вершкам}) : 2 = 21 \text{ вершку} : 2 = 10,5 \text{ вершка}$. Таким образом, итогом указанных арифметических выкладок является установление протяжения локтя в пределах от $10,25$ до $10,5$ позднейшего вершка (т. е. примерно, вдвое больше пяди). Этот вывод вполне совпадает с показаниями более поздних источников. Так математическое руководство XVII в. — «Счётная мудрость» показывает величину локтя в $10\frac{2}{3}$ вершка, приравнивая 3 локтя двум аршинам. В переводе на метрическую систему можно принять пядь равной приблизительно 23 сантиметрам, локоть — 46 сантиметрам. Повторяем, что при несовершенстве приёмов и условности самих единиц измерения, не может быть речи об абсолютной точности в переводе рассмотренных мер на наши современные.

Из мер более крупного калибра в источниках фигурируют сажень, верста; поприще.

Наиболее древнее упоминание о сажени содержится в «Слове о зачале (т. е. начале) Киево-Печерского монастыря», автором которого обычно считается древне-русский летописец Нестор. По его рассказу, около 1017 г. инок (монах) Илларион «ископа себе печерку малу дву сажень», т. е. выкопал для себя небольшую пещерку размерами в две сажени.

Есть некоторые основания думать, что древне-русская сажень была короче той позднейшей, которая употреблялась в России в качестве меры длины вплоть до введения метрической системы. Именно, весьма вероятно, что в Киевский период сажень состояла не из трёх аршин, а из трёх локтей, длина же локтя была равна $\frac{2}{3}$ позднейшего аршина, или другими словами, 3 локтя равнялись 2 аршинам.

Право на такой вывод даёт древнейший памятник русской эпиграфики¹ — надпись на Тмутараканском камне, найденном в пределах древней Тмутаракани, на Таманском полуострове. Из этой надписи мы узнаём, что в 1068 г. тмутараканский князь Глеб производил измерение по льду ширины Керченского пролива («мерил море по льду от Тмutorоканя до Корчева»). Результаты измерения, как сообщает нам памятник, дали 14 тысяч саж. Если исходить из равенства сажени трём аршинам, т. е. считать, что перед нами позднейшая*сажень дореволюционных размеров, то ширина Керченского пролива составит 28 верст (трёхаршинная сажень = $\frac{1}{500}$ версты; $14\,000 : 500 = 28$). Если же остановиться на предположении, что в основе этой древней тмутараканской сажени лежали не три аршина, а три локтя, то ширина Керченского пролива окажется равной 18 верстам 333 сажени. Действительно, локоть = $\frac{2}{3}$ аршина, следовательно, $14\,000$ древних трёхлокотных саж. = $(14\,000 \times \frac{2}{3})$ позднейшим трёхаршинным сажени = 9333 позднейшим трёхаршинным сажени = $(9333 : 500)$ верстам = 18 верстам 333 сажени. Эту же цифру дают приблизительно и современные наблюдения.

Надо сказать, что у целого ряда народов, например, у поляков, сажень состояла из трёх локтей.

К аналогичному выводу о размерах сажени можно прийти путём сопоставления наших мер с византийскими, которые, конечно, оказывали на них свое влияние.

В переводных источниках (с греческого) русским словом «сажень» передаётся греческий термин «оргия». Повидимому, размеры оргии и сажени были очень близки. Оргия (сажень) представляла собой $0,01$ греческой стадии, а из $7,5$ стадий (по показаниям некоторых источников) складывалась русская мера — поприще (верста). Поприще и верста являются названиями одной и той же меры. Так, в различных списках летописи, как уже упоминалось выше, один термин иногда заменяет другой. Если в поприще (версте) было $7,5$ стадий, каждая из которых равнялась 100 оргиям (саженим), то, следовательно, поприще (верста) заключало в себе 750 саж. А мы знаем, что в позднейшее время в версте считалось 500 саж. Но если принимать древнюю сажень (из 3-х локтей) равной $\frac{2}{3}$ позднейшей (из 3-х аршин), то получится равенство киевской версты 500 позднейшим трёхаршинным саженим ($750 \times \frac{2}{3} = 500$). Окажется, что размеры версты не менялись на протяжении её истории, сажень же с течением времени стала длиннее (вместо 1 метра 42 сантиметров — 2 метра $13,36$ сантиметров).

Некоторые данные «Хождения» игумена Даниила и других источников как будто не противоречат этому выводу о близости старинной версты к позднейшей. Так, игумен Даниил рассказывает, что селение Вифания отстоит от Иерусалима далее двух вёрст. Это же подтверждает старец Арсений Суханов, ездивший в Иерусалим в середине XVII в. Он выражается точнее Даниила, прямо называя расстояние между указанными пунктами в три версты. Примерно ту же цифру (около трёх километров) дают и современные измерения. На этом

¹ Эпиграфика—наука о надписях на твёрдых предметах.

примере, как будто, может быть иллюстрирована неподвижность русской версты, остававшейся неизменной на протяжении ряда столетий.

Но с другой стороны, некоторые цифровые показания Даниила возбуждают ряд недоумений. Например, он считает от горы Фавор до города Назарета 5 вёрст, при чём даже рассказывает о таких деталях как то, что на протяжении двух вёрст дорога проходит по полю, а три версты приходится идти через горы. Но в настоящее время расстояние между горой Фавор и Назаретом исчисляется в 9 километров — цифра, почти вдвое превышающая метрологические данные Даниила. Очевидно, в ряде случаев цитируемый нами древнерусский автор указывает приблизительные расстояния, определяя их на глаз и не производя точных измерений. Поэтому его «Хождение» не во всех своих разделах представляет вполне надёжный источник для воссоздания древне-русской метрологии.

Вообще следует подчеркнуть, что существование трёхлокотной сажени, определяющей соответственные размеры версты, нельзя считать окончательно доказанным. Единственным по существу аргументом в пользу этого вывода является надпись на Тмутараканском камне. А этого ещё, конечно, не достаточно. У греков оргия делилась на 4 локтя и поскольку в переводных древне-русских текстах слово «оргия» отождествляется с термином «сажень», постольку возможно предположить, что и сажень, подобно оргии, состояла из четырёх, а не из трёх локтей, т. е. приближалась к размерам позднейшей трёхаршинной сажени (16 вершков $\times 3 = 48$ вершков). А если это так, то должны измениться и наши представления о древней версте.

Многие исследователи пытаются вывести взаимоотношение древнерусской версты (поприща) и сажени с мерами греческими (оргия) и римскими (пасс) на основании указаний источников позднейшего времени, главным образом, «Арифметики» Магницкого 1703 г., а также «Описания Китайского государства» 1678 г., составленного Николаем Спафарием, который был в Китае в качестве русского посланника. Магницкий и Спафарий, приняв деление окружности земного шара на 360 градусов, считают в каждом градусе по 80 «старых вёрст», а в версте 750 пассив или сажений. С другой стороны, в одном из рукописных сборников XV в., который мы цитировали выше, говорится о равенстве поприща 750 сажениям (7,5 стадий по 100 сажений каждая). Сопоставляя эти данные, как будто можно сделать вывод, что поприще XV в. это — та «старая верста» из 750 сажений или пассив, о которых говорит Магницкий согласно со Спафарием. Но тот же Магницкий называет «новую версту» XVII в. в 1000 пассив считая её равной итальянской миле. Знак равенства между итальянской милей и русской верстой XVII в. ставят и некоторые акты конца столетия: «столько-то миль итальянских, миль по версте» или «столько-то миль итальянских, а наших вёрст». Поскольку в настоящее время величина градуса определена приблизительно в 105 позднейших дореволюционных верст¹, постольку из сопоставления двух чисел: 105 (позднейшие дореволюционные версты) и 80 (старые вёрсты XV в.) вытекает равенство старой русской версты XV в. 656,25 позд-

¹ Каждая из которых равна 500 сажениям по три аршина.

нейшим дореволюционным сажением (1,4 километра). А разделив эту цифру на 750, находим размеры паса = 42 позднейшим дореволюционным вершкам¹ (1 метр 86 сантиметров).

Какие выводы делаются из всего вышеизложенного в отношении мер длины Киевского периода?

Прежде всего в некоторых ранних переводных текстах евангелия слово «миля» передаётся как русское поприще. Отсюда вытекает предположение о том, что, очевидно, киевская мера длины — поприще (верста) состояла первоначально не из 750, а из 1000 сажений или пассив (итальянская миля). 1000 пассив, по 42 позднейших вершка каждый, — это расстояние в 875 позднейших дореволюционных сажений (1 километр 867 метров). Таковы размеры древней версты. Исследователи считают, что именно её имеет в виду игумен Даниил, определяя расстояния от Рамны до Иерусалима в «великих верстах». Таким образом «старая», по терминологии Магницкого, верста XV в. была «новой» по сравнению с мерой того же наименования Киевского периода.

С другой стороны, имеются переводные памятники Киевской эпохи, в которых слово «сажень» переводится термином — «оргия», следовательно, очевидно, в основе русской сажени того времени лежала первоначально именно греческая оргия, а уже затем её сменил римский пасс. Исходя из известного из римской метрологии арифметического отношения оргии к пассиву как 5 : 4, размеры оргии (старинной русской сажени) определяются в 52,5 вершка ($42 \times \frac{5}{4} = 52,5$). В переводе на десятичные меры это составит 2 метра 33 сантиметра.

Из всего вышеизложенного совершенно очевидно, что в вопросе о мерах длины Киевского периода остаётся до сих пор много тёмных мест. Мы намеренно привели несколько возможных вариантов решения этой проблемы с тем, чтобы продемонстрировать различные приёмы научно-исследовательского подхода к неясному самому по себе метрологическому материалу, имеющемуся в исторических источниках. В результате надо сказать, что привлечение исследователями таких поздних и далеко не всегда надёжных памятников, каким является «Арифметика» Магницкого, для изучения метрологии XI — XII вв., чревато серьёзными опасностями методологического порядка. Поэтому более осторожным представляется оставаться на пути, на который мы стали с самого начала и в выяснении размера киевских мер исходить там, где это возможно, из сопоставления результатов измерения той эпохи с современными. В этом смысле гипотеза о трёхкратной сажени и соответствующих размерах версте представляется, хотя и не окончательно доказанной, но во всяком случае имеющей под собой почву и более достоверной, чем предположение о сажени-оргии = 52,5 вершкам и сажени — пассиве = 42 вершкам.

В заключение скажем несколько слов об измерении расстояний «вержением камня», «перестрелами» и «днями пути». Нет необходимости доказывать условность и приблизительность этих метрологических единиц. Отчасти речь об этом уже была выше. Для того, чтобы

¹ При делении следует учитывать, что дореволюционная сажень равнялась 3 аршинам или 48 вершкам.

оперировать этими понятиями с достаточной степенью точности, необходимо учитывать некоторые дополнительные моменты: например, ровность и силу стрелка, тяжесть и форму бросаемого камня, трудность пути, зависящую от естественных условий местности, способа передвижения (пешком или на лошади) и т. д.

Важность отмеченных факторов выступает в достаточной мере убедительно при непосредственном обращении к источникам. Тот же игумен Даниил, сведениями которого мы уже неоднократно пользовались, определяет высоту горы Фавор с двух точек: с подножия и с вершины. Соответственно меняющимся исходным пунктам метрологических наблюдений, он приводит два различных показателя: 4 перестрела, если стрельба производится с вершины горы вниз и 8 перестрелов, если стрелок, стоя у подножия, пускает стрелу вверх. Но ведь совершенно очевидно, что высота горы не изменится от того, будет ли её измерение произведено сверху вниз, или в обратном порядке. Очевидно переменной величиной является в приведенном примере понятие «перестрела». Перестрел — это расстояние, пролетаемое выпущенной из лука стрелой. Но если стрелу выпустить с возвышенности вниз (по прямой), то она действительно проделает меньший путь, чем при стрельбе в обратном направлении (снизу вверх по кривой). Отсюда ясно, что «перестрел» для Даниила не является твёрдой единицей измерения. Он отмечает и ещё один фактор, влияющий на его размеры. Это — физические качества стрелка: стрелок должен быть умелым, «добрым»¹.

В другом случае, называя незначительное расстояние между двумя пунктами в Гефсиманском саду и желая подчеркнуть их близость друг к другу, Даниил говорит, что от одного места до другого человек может добросить камень. При этом автор считает нужным оговорить малые размеры камня: «яко довержат муж камением малым».

Не всегда отмеченные выше дополнительные факторы, уточняющие понятия «перестрела», «вержения камня», «дня пути» и других единиц измерения подобного типа, подвергнуты в письменных памятниках учёту. Часто эти неопределённые величины даются без всяких комментариев. С другой стороны, даже и те дополнительные показатели, которые иногда считают нужным привести источники («доброта» стрелка, «малые» размеры камня и пр.), настолько общи и далеки от арифметической точности, что делают очень затруднительной задачу перевода этих старинных единиц измерения на современные.

Задача эта правда ставится исследователями. Так на основании практики некоторых кочевых народов, пользующихся луком и стрелами, выясняется, что полёт стрелы, выпущенной сильной рукой, достигает 106,5 метров по прямой. Но те же народы для стрельбы в цель считают нормальным расстояние в 50 с лишним метров. Исходя из этих данных, вычисляются средние размеры перестрела в 60 — 70 метров. Аналогичным путём выводится среднее протяжение, определяемое «вержением камня» (около 42,5 метра). Наконец, нормаль-

¹ «Может с нее (горы) . . . добрый стрелец четырежды встрелить, а на земли стоя, горе осьмизды встрелит, коли добрый стрелец».

ным расстоянием для пешего дня пути указывается величина в 25 километров, для дня пути конного 50 — 75 километров.

Все время надо иметь в виду условный характер этих математических вычислений. Следует помнить, что предпосылкой для подобного метода перевода на наши меры являются «средние» величины, которые, как это давно доказано в науке, часто бывают весьма не показательны. Поэтому приведенными данными можно пользоваться в качестве рабочего материала, но в каждом отдельном случае необходимо проверять их, исходя из данного конкретного показания источника.

§ 3. Меры поверхности. О мерах поверхности в источниках Киевского периода сохранилось слишком мало данных. В одном из списков Русской Правды (так называемом Карамзинском) имеется следующая статья: «А в селе сеяной ржи на два плуга 16 кадей ржи ростовских». В данном контексте «плуг» выступает как поземельная мера. В других случаях источники подразумевают под «плугом» единицу обложения, например, когда в летописи речь идёт о том, что вятичи (славянское племя) платили, до прихода к ним князя Святослава, дань хазарам по «шелягу» от плуга или рала¹.

На основании приведенного текста очень трудно точно установить размеры плуга. Прежде всего не ясно, чем отличалась ростовская кадь, как местная мера, от той общерусской единицы измерения сыпучих тел, какой была кадь в Киевский период. В более позднее время (в XVI — XVII вв.) считалось, что на площадь земли размерами в полдесятины² высевается четверть кади ржи, при чём эта позднейшая московская четверть (кади) была вдвое больше киевской. Из сопоставления этих данных как будто можно сделать вывод о том, что плуг = 8 десятинам или почти 9 гектарам. Действительно, раз в Киевскую эпоху на 2 плуга высевалось 16 кадей, то, следовательно, на каждый плуг шло восемь кадей. А в Московском государстве для посева на полдесятины земли требовалась четверть кади, следовательно, на десятину — половина кади. Принимая во внимание вдвое большие размеры московской кади по сравнению с киевской, мы и приходим к выводу о равенстве плуга 8 десятинам или почти 9 гектарам.

Но эти математические соображения оказываются в некотором противоречии с расчётами другого порядка. Та же Русская Правда указывает и урожай с названного поля в два плуга. Согласно данным, приведенным в этом памятнике, он составляет 100 копен ржи. В XVI—XVII вв. обычно с десятины земли собиралось 10 копен сена. Если принять предпосылку о равенстве киевской копны более поздней, московской, то тогда окажется, что в Русской Правде речь идёт о площади посева в 10 десятин, откуда размеры плуга устанавливаются в 5 десятин (т. е. 5 гектаров с лишним).

Таковы не вполне согласованные между собой выводы, которые можно сделать в результате анализа текста Русской Правды по вопросу о плуге, как единице измерения поверхности. Вряд ли было бы методологически правильным, исходя при определении размеров плуга из двух чисел (5 и 8 десятин), просто взять арифметически

¹ О значении «шеляга» см. § 8.

² Десятina равна 1 гектару 925 кв. метрам.

среднюю между ними. Осторожнее будет вообще отказаться от уточнения этой величины, ограничившись лишь примерными вычислениями.

§ 4. Меры сыпучих тел. Мы уже назвали выше одну из мер сыпучих тел Киевского периода — кадь. Кроме неё, в той же Русской Правде упоминается и другая мера — половник. Мерам сыпучих тел посвящено очень обстоятельное исследование проф. А. И. Никитского, который путём сопоставления различных источников, пришёл к выводу, что древне-русская (киевская) кадь равнялась 14 позднейшим московским пудам (229,32 килограмма) и делилась (по системе двух) на 2 половника = 4 четверти = 8 осьмин.

В эту систему деления основной единицы измерения — кади не укладываются ещё две меры, которые называет Русская Правда, но которые стоят как-то особняком и затем исчезают. Это — уборок и лукно¹. Точная вместимость убора учёту не поддаётся. Во всяком случае он является мерой незначительных размеров. Это вытекает из нормы Русской Правды, согласно которой вирник (лицо, взимающее судебные штрафы) получал, в качестве продовольствия, по семи уборок пшена и гороха в неделю. Д. И. Прозоровский, на основании сопоставления статей Русской Правды и данных некоторых позднейших источников, сделал попытку вычислить вместимость лукна. В своих рассуждениях названный исследователь исходит из указания Русской Правды на то, что городник (городелец), работающий на срубе города, получает в неделю 7 лукон овса на 4-х лошадей. Следовательно, суточная норма овса на одну лошадь составляет 0,25 лукна. Из документов XVI — XVIII вв. Прозоровский извлекает сведения о том, что на каждую лошадь ежедневно полагалось 7,5 фунта². Исходя из предпосылки о большей дешевизне припасов в Киевскую эпоху по сравнению с позднейшим временем, в силу чего кормы назначались более щедро, автор считает возможным увеличить названное число (7,5 фунтов) вдвое. Приравняв 0,25 лукна к 15 фунтам, Прозоровский получает вес лукна в 60 фунтов.

Конечно, к этому итогу следует относиться с большою осторожностью, т. к. автор строит свою гипотезу, прибегая к целому ряду весьма спорных предположений (например, относительно цифрового показателя вздорожания).

§ 5. Меры жидкостей. Из мер жидкостей источники Киевского периода называют бочку, ведро, корчагу. Значение всех этих единиц измерения неясно. Путём очень скользких рассуждений относительно соотношения ведра и лукна, упоминаемых в различном контексте в Русской Правде, Прозоровский считает весьма вероятным, что древне-русское ведро вмещало в себе около 24 фунтов (9 — 10 килограммов) воды. Но это его утверждение столь же мало убедительно, как и соображения относительно размера лукна. И то и другое — результат построений на шатком методологическом фундаменте.

Некоторый свет на размеры корчаги проливают переводные (с греческого) тексты. В одном из них словом «корчага» передан греческий

¹ Может быть связь с древним лукном имеет позднейшее лукошко вместимостью до 16 килограммов зерна.

² Фунт = 409,512 грамма.

термин «керамион» (еврейский «бат»). Бат и керамион — меры сыпучих тел, равные 1,5 — 1,75 позднейшего ведра (весом в 30 фунтов или 12,28 килограмма).

Вопрос о реальном содержании бочки как меры жидкостей для этого периода остаётся открытым.

§ 6. Меры веса. Древне-русская метрология достигла наибольшего развития в области весовых единиц. Это объясняется тем, что Киевское государство вело оживлённые торговые сношения с рядом стран Запада и Востока. Понимая значение мер и весов в торговом обороте, древне-русские князья поручали наблюдение и контроль за правильностью их духовенству. Княжеские уставы предписывали епископам «всячская мерила и спуды, и свесы, и ставила... блюсти бес пакости, ни умалити, ни умножити».

Переходя непосредственно к изучению номенклатуры в области киевских мер веса и отношения отдельных весовых единиц между собой и к единицам современной десятичной системы, возьмём в качестве отправной точки, как и раньше, таблицу основных мер веса до-революционного времени, имеющую под собой довольно глубокие исторические корни¹.

Берковец	= 10 пудам	= 163,8 килограммам
Пуд	= 40 фунтам	= 16,38 килограммам
Фунт	= 96 золотникам	= 409,512 граммам.

В какой связи находилась древне-русская метрология в разделе мер веса с этой более поздней системой?

Древнейшей весовой единицей, упоминаемой русскими источниками, является гривна. Исследователи делали попытку вывести вес гривны из византийской литры (римской либры = 327,456 грамма). Некоторое основание для этого даёт договор Олега с Византией от 911 г. в сопоставлении с Русской Правдой, карающий 5 литрами серебра «по закону русскому» за намеренное нанесение удара. Русская Правда за аналогичную вину назначает взыскание с преступников в 12 гривен. Если не различать гривну в качестве весовой единицы от денежной, то выходит, что 12 русских гривен равнялись по весу 5 римским либрам (византийским литрам). Откуда гривна = $(327,456 \text{ грамма} \times 5) : 12 = 136,44 \text{ грамма}$. Но в настоящее время этот вывод считается не достаточно обоснованным. Высказывается предположение, что «закон русский» имеет в виду не величину (ставку) штрафа, а лишь самый характер наказания (денежное взыскание). Главным аргументом против попытки установить взаимоотношение киевской гривны и римской либры (византийской литры) путём параллельного анализа текстов договора Олега с Византией и Русской Правды служат археологические данные. В составе древне-русских кладов сохранилось большое количество слитков серебра (гривен), но вес их заметно отличается от той величины в 136,44 грамма, которая названа выше.

¹ Мы оставляем в стороне деление фунта на лоты, которое является продуктом позднейшего западного влияния XVIII в. и не связано со старинными русскими мерами.

В настоящее время уже почти оставлена теория византийского происхождения русской гривны и вес последней ищут или на Западе (сохранились новгородские серебряные гривны в 197 грам. = половине немецкой марки) или на Востоке. Первое предположение вызывает ряд возражений. Последняя точка зрения особенно убедительно развита в работах И. И. Кауфмана. Названный исследователь считает нормальным весом древне-русских серебряных слитков (отрешаясь от имеющихся отклонений от этой нормы) 204,756 грам. (половина гривны) и 409,512 грам. (гривна) или 48 и 96 позднейших золотников. Последний вес является повторением занесенного к нам путём сношений с Востоком арабского фунта (ротля), а арабы, как это выяснено, нашли его в готовом виде в Ираке. Если принять теорию Кауфмана, а она аргументирована весьма солидно, тогда окажется, что древне-русская гривна вполне соответствует позднему фунту (= 96 золотникам) и, следовательно, последний представляет собой исконную основную весовую единицу.

Из других весовых метрологических данных в источниках Киевского периода упоминается золотник, однако не во всех случаях из документов достаточно ясно, что перед нами именно обозначение веса, а не название золотой монеты (как например, в договорах Олега и Игоря с Византией). Некоторые учёные, отождествляя наименование русского «золотника» с византийским золотым (червонцем, солидом, ауреусом), ведут от последнего и весовое значение золотника (= $\frac{1}{96}$ позднейшего фунта). Но этому противоречит несовпадение в весе: ауреус весил $\frac{1}{90}$ (а не $\frac{1}{96}$) русского фунта. Таким образом приходится отвергнуть влияние на русскую метрологию ауреуса, в такой же мере, как и либры.

Упоминания источников о пуде и берковце столь же неотчётливы, как и сведения о золотнике. Их весовое содержание для данной эпохи учёту не поддаётся. При этом под «пудом» не всегда даже подразумевается определённая единица веса, а иногда имеется в виду прибор для взвешивания. В этом смысле слово «пуд» употребляется, например, в договоре Александра Невского и новгородцев с немцами 1257 — 59 гг.: «пуд отложихом, а скальви постановихом по своей воли и по любви», т. е. скальвами (коромысленными весами) был заменён пуд как весовой снаряд (подвидимому, нечто вроде позднейшего безмена). Не совсем ясно также точное значение слова «пуд» в тексте более ранней уставной грамоты кн. Всеволода Мстиславича новгородской церкви св. Иоанна Предтечи на Опоках 1134 — 35 гг., по которой последняя в качестве патронального храма новгородского купечества получала право сбора пошлин с продаваемого на вес воска: «даю святому великому Ивану от своего великоимения на строение церкви и в веки вес воцаной, а в Торжку пуд воцаной».

Для XIII в. должна быть названа ещё одна весовая единица — капь. Её реальное значение разъясняется из договора Новгорода с Ригой и Готландом 1270 г., согласно которому капь приравнена 8 ливонским фунтам. Судя по позднейшим данным, ливонский фунт назывался в России пудком и содержал в себе 20 русских фунтов. Из сопоставления этих, правда разновременных, показаний источ-

ников вытекает, что капь = 4 позднейшим пудам = 65,52 килограммам.

§ 7. Древне-русская валюта. Выше уже не раз подчёркивалась тесная связь, которая существует между весовыми и денежными единицами. Поэтому от изучения мер веса естественно перейти к рассмотрению денежного учёта в Киевскую эпоху.

Наиболее древними обозначениями понятия «денег» в русском языке являлись слова «скот» и «куны». Это обстоятельство даёт право предполагать, что образованию металлической валюты предшествовал период, когда мерилом ценности и платёжными знаками могли служить домашний скот и шкурки лесных зверей.

Слово «скот» употребляется в значении «денег», например, в летописном известии о сборе кн. Ярославом Владимировичем в 1018 г. с населения Новгорода денег на наём варяжской дружины: «И начаша скот сбирати, от мужа по четыре куны, а от старост по 10 гривен, а от бояр по 18 гривен; и приведоша варяги, и въдаша им скот, и совокупи Ярослав вои многы». В приведенном отрывке под понятие «скот» подводится вся денежная сумма, переданная новгородцами Ярославу, в виде отдельных платёжных единиц (гривны, куны), значение которых будет выяснено ниже.

В том же смысле выступает наименование «скот» и в четырёх статьях краткой редакции Русской Правды. Примером в этом отношении может служить статья, говорящая о порче чужой вещи и предписывающая виновнику, независимо от того, оставит ли он за собой испорченное имущество или же откажется от него, уплатить собственнику его стоимость: «А иже изломить копьё, любо щит, любо порт, а начнеть хотети его держати у себе, то приати скота у него; а иже есть изломил, аще ли начнеть приметати, то скотом ему заплатити, колько дал будет на нем».

В мирном договоре Новгорода с Готландом 1189 — 1199 гг. слово «скот» прикрывает понятие «деньги» в статье о долговых исках между варягами и русскими. «Оже емати скот варягу на русине или русину на варязе, а ся его запретъ, то 12 мужъ послухи, идеть роте, возметь свое», т. е. в случае отказа должника, кредитор-истец для доказательства правоты своего иска, должен подтвердить его посредством 12 свидетелей.

В переводной литературе греческое слово — деньги передаётся через русское — «скот».

Производные от корня «скот» древне-русские слова «скотница» и «скотолюбие» означали первое — казна, казнохранилище, а второе — корыстолюбие, сребролюбие.

Все приведенные выше случаи применения слова «скот» к понятию «денег» являются, повидимому, пережитками более древнего времени, когда домашние животные выступали в качестве платёжного средства и мерила ценности. Но в X, а тем более в следующих столетиях, скот вряд ли уже фигурировал в качестве главного орудия обмена. Приведенная терминология была уже анахронизмом. Сохранялся, однако, долго обычай иногда при совершении акта купли-продажи в качестве добавления к денежной сумме («дополнок», «пополнок») присоединять какое-либо домашнее животное.

Другим собирательным обозначением денег, встречающимся в источниках, были «куны», — термин как будто бы указывающий на существование меховой валюты (куньи меха). Обращение пушного товара — куниц и белок в качестве денег подтверждается и целым рядом письменных источников. Арабский писатель X в. Ибн-Русте говорит про болгар, что «главное богатство их составляют куницы; нет у них золотых и серебряных денег; их диргемы — куницы».

Не менее интересно свидетельство персидского писателя XII в. Насир-эд-Дин Ахмеда Тусского: «И у русских кожаные деньги — шкурки белок (серых), а не диргемы (арабские серебряные монеты), и кожи без меха (шерсти) с передними и задними лапками и когтями; если что-либо из этого не достаёт у кожи, то она считается негодной для вывоза; и отсюда они вывозятся как товар».

К XIII в. относится запись брабантского монаха — путешественника Вильгельма Рубрука: «обычной монетой русских суть шкурки куницы и белки».

Много позже путешественник XV в. Жильбер де Ланноа отмечает в качестве «их (русских) мелкой монеты — головки белок и куниц».

В ещё более позднее время немецкий посол в Москве XVI в. Герберштейн рассказывает, что «до монеты они (русские) употребляли мордки и ушки белок и других животных, шкуры которых ввозятся к нам, и на это, словно на деньги, покупали необходимое для жизни». Известие Герберштейна повторяет и другой иностранец Гваньини: «до употребления настоящей монеты (русские) употребляли шкуры и других животных и ими добывали себе необходимое для жизни».

Беличьи ушки, в качестве монеты, ходили и в Ливонии, при чём они украшались серебряными гвоздиками.

На меховую валюту, помимо собирательного названия «куны» — деньги, указывают как будто бы и обозначения в ряде источников отдельных денежных единиц: белки, векши, веверицы (пушные зверьки), мордки (мордочки), обеушные мордки (мордочки с двумя ушками), лобки (лбы), долгеи (длинные лоскутки), резаны (отрезки).

Наконец, следует упомянуть, что до нас дошли кожаные деньги, в виде четырёхугольных кусочков с оттиснутыми на них клеймами. Это, по всей вероятности, те самые кожаные деньги, которые дожили до XVIII столетия и с употреблением которых боролся Пётр I. Из указа последнего видно, что ещё в 1700 г. «в Калуге и в иных городах, вместо серебряных денежек торгуют же кожаными и иными жеребьями».

Исходя из всех приведенных выше свидетельств иностранных наблюдателей и русских документов и ставя вопрос о валюте Киевского государства X — XII вв., целый ряд видных историков и нумизматов поддерживал теорию относительно обращения в качестве денег мехов.

Другие учёные, считая, что сведения, сообщаемые иностранцами, отражают явления не типичные, случайные, и их нельзя обобщать, защищали теорию обращения металлических денег, как основной валюты. Представители металлической гипотезы, отрешаясь от показаний иностранных авторов, доказывали, что все упомянутые выше

в русских документах названия меховых ценностей являются для своего времени терминологическим пережитком и относятся к различным металлическим денежным знакам, как обращавшиеся у нас иностранные монеты, так и металлические слитки.

Несомненно, что в утверждениях и тех и других исследователей много верного. Нельзя, конечно, совершенно отрицать хождения в Киевской Руси в качестве платёжного знака меховых ценностей. Но в то же время та денежная система, которую в развёрнутом виде вскрывает наиболее важный памятник эпохи — Русская Правда (кунная система — от слова «куны» в общем значении «денег»), включает в себя целый ряд металлических единиц.

Это — прежде всего основная денежная единица, которой пользуется источник, называя нормы штрафа за различные преступления, — гривна. Совершенно законно поставить гривну Русской Правды в связь с теми слитками серебра, которые сохранились в ряде кладов XI — XIII вв. и которые употреблялись вместо чеканенной монеты.

Таким образом гривна была одновременно и весовой и денежной единицей, следовательно, металлические деньги на Руси ходили как слитки определённого веса.

Персидский писатель Ахмед Тусский говорит в своём сочинении от 1160 г.: «и обращаются у них (русских) слитки металла определённого веса». Арабский путешественник XIV в. Ибн-Батута рассказывает об обращении в Золотой Орде «саумов», т. е. серебряных слитков, весом в пять арабских уккий (унций), на которые руссы продают, покупают и платят дань. Вес пяти арабских унций = 155 граммам, т. е. приблизительно соответствует весу одной из разновидностей киевской гривны.

Возможно, что помимо весовой гривны (слиток серебра), существовала и счётная (соответствовавшая по счёту определённому количеству денежных единиц);

Частями гривны в качестве денежной единицы (независимо от того, была ли она счётной или весовой) являлись: ногата, куна, резана, веверица и векша. Металлическая сущность этих единиц представляется весьма вероятной. Так название «ногата» происходит от арабского «нагд», что значит полноценная монета. Слово «куны» поясняется в договоре Смоленска с Ригой XIII в. через «пенязи» — немецкие денарии. «Веверица» в переводных текстах передаёт византийскую медную монету — «нумий».

Весьма вероятно, что древне-русские денежные металлические гривны и их части были созданы применительно к иностранным весовым системам, а затем получили самостоятельное значение. Поэтому для их понимания совершенно необходимо дать краткий обзор иностранных монет, обращавшихся на территории древней Руси.

§ 8. Иностранные монеты. С IX в. в русские пределы в большом количестве попадает восточная куфическая серебряная монета. Название «куфических» восточные монеты получили от города Куфы, где был установлен старинный арабский шрифт, употреблявшийся для монетных надписей-легенд. Основной арабской денежной единицей

являлся серебряный диргем — испорченное арабами греческое слово «драхма».

Наряду с целыми диргемами, древние клады содержат также обломки и обрезки монет, представлявшие собой денежные единицы меньшей стоимости. Значительная часть этих монетных обрезков привезена с Востока уже в готовом виде. Законовед VIII в. Абу-Юсуф говорит, что жители Басры (в Месопотамии) прибегали в своих торговых сделках к частям диргема различной величины, называвшимся «кират», «тассудж», «хабу». По словам путешественника середины X в. Истахри, население иранских владений пользовалось не только целыми, но и разломанными на части (мукассара) диргемами. Писатель Абу-Саид Гардизи (1050 — 1052) говорит про болгар: «эти диргемы они ломают и каждый кусок (употребляют в дело), потом они те диргемы отдают славянам».

Прилив восточной монеты в Европу прекращается около 1012 г. Причина этого явления заключается не столько в политических осложнениях (войны тюркских народов с династией саманидов и пр.), сколько в прекращении на Востоке в начале XI в. чекана диргемов, вследствие исчезновения серебра. Иссякновение серебряных запасов, в результате массового вывоза, заставляет восточных династов прибегать к золоту и медной монете. Но последние не имели хода в древней Руси, где оценочным металлом считалось одно серебро.

Сравнительно редко встречаются в древне-русских кладах серебряные византийские милиарисии. Время их обращения на Руси охватывает период со второй трети X в. до 1025 г. Основным металлом в Византии было не серебро, а золото. Византийские златники также попадали на Русь. Они упоминаются в договорах с византийскими императорами киевских князей Олега в 911 г. («продаеми бывают по 20 золота») и Игоря («купите паволок лише по 50 золотник»).

Западно-европейская серебряная монета — немецкие, англо-саксонские, датские пфенниги или денарии, — обращались у нас, судя покладам, уже в последние десятилетия X в. С середины же XI столетия европейские деньги почти совершенно вытесняют из русских кладов арабские диргемы. Конец западно-европейского денежного обращения на территории древней Руси определяется первой четвертью XII в. Западно-европейский денарий разрубался на части гораздо реже, чем диргем.

Название английской монеты «шиллинг» сохранилось, очевидно, в русском «шеляге» или «шляге». Согласно летописному известию от 885 и 964 гг. «шелягами» уплачивали дань хазарам племена радимичей и вятичей. Очевидно, летописец воспользовался руссифицированным наименованием знакомой ему из практики денежного обращения его времени иностранной монеты. Западно-европейский пфенниг превратился в русском языке в слово «пенязь».

Из приведенного материала можно сделать вывод, что не только гривенные слитки местного литья, но и иностранная монета имела часто хождение на Руси на вес. За это говорит наличие в кладах отрубленных частей иноземных монет, находящихся в определенном весовом отношении к целым монетам. Показательно также присутствие в кладах весов и гирек, служивших, возможно, для взвешива-

ния отрезков. Гривна (серебряный слиток или счётная единица, построенная на его основе) соответствовала по весу определённом числу серебряных денег иноземного происхождения (арабских дир-гемов, византийских милиарисиев, западно-европейских денариев).

Эти же деньги и их весовые части служили единицами древне-русской денежной («кунной») системы и именно к ним в ряде слу-чаев относились названия, встречающиеся в Русской Правде и дру-гих источниках — куна, ногата, резана, веверица, векша (см. §§ 9—10).

Сейчас необходимо, во-первых, выяснить счётное взаимоотноше-ние между этими единицами (денежный счёт), а во-вторых, поставить вопрос об эволюции кунной системы в свете известных нам данных по истории обращения на Руси иностранных монет и местных сере-бряных весовых слитков.

§ 9. Денежный счёт Русской Правды. Денежный счёт Киевского государства разъясняется на основе внимательного изучения текста Русской Правды, при чём соответственно наличию двух редакций памятника (древнейшей — краткой и более поздней — пространной) можно говорить о двух разновидностях этого счёта.

В краткой редакции Русской Правды для поставленных нами целей представляет интерес прежде всего та статья (28), которая устанавливает нормы денежного вознаграждения за кражу или (как толкуют эту статью иначе) за умерщвление княжеского скота. Суммы штрафа, установленные пропорционально ценности животных, рас-положены в убывающей последовательности. Сведя в таблицу цифро-вые показатели изучаемого параграфа, получаем следующие данные:

Животные	Сумма воз- награждения	Животные	Сумма вознагра- ждения
Конь	2 гривны	Третьяк (трёхлетнее животное)	15 кун
Кобыла	60 резан	Лонщина (годовалое животное)	0,5 гривны
Вол	1 гривна	Теля	5 резан
Корова	40 резан	Ярь и баран (ягненок и теленок)	1 ногата

Подвергнув анализу данную таблицу, убеждаемся что:

$$\begin{aligned}
 2 \text{ гривны} &> 60 \text{ резан} \\
 1 \text{ гривна} &> 40 \text{ резан} \\
 40 \text{ резан} &> 15 \text{ кун} \\
 0,5 \text{ гривны} &< 15 \text{ кун, но } > 5 \text{ резан} \\
 5 \text{ резан} &> 1 \text{ ногаты.}
 \end{aligned}$$

Итак, гривна (меньше 60 резан, но больше 40 резан) = около 50 резан.

Поскольку 15 кун больше 0,5 гривны, можно предположить, что куны в количестве 20 или 25 составят одну гривну.

Уточнить взаимоотношение между кунной и резаной помогает другая статья Русской Правды (42), согласно которой варник (долж-ностное лицо, собиравшее штрафы) получает натуральное довольствие,

при чём во время поста («говения») — рыбу, денежным эквивалентом которой служат 7 резан в день, что составляет 15 кун в неделю. В целях правильного понимания арифметических выкладок этого параграфа следует учесть, что на натуральное постное продовольствие в виде рыбы вирник имел право только в течение 4 дней. Воскресенье являлось днём его переезда из одной общины в другую и он тогда не получал ничего. В среду и пятницу (постные дни) вирнику шло по резане (как и в течение всего года, на что указывает изучаемая статья в несколько иной связи). Итак, четырёхдневный доход по 7 резан ежедневно даёт итоговую сумму в 28 резан. Присоединив сюда ещё 2 резаны, получаемые по средам и пятницам, установим общий денежный итог недельного содержания вирника в 30 резан. Поскольку статья приравнивает эту сумму 15 кунам, постольку становится очевидным равенство куны 2 резанам. А учитывая предшествующий вывод о том, что гривна складывалась из 50 резан, находим, что куна составляла $\frac{1}{25}$ часть гривны.

Не поддается уточнению на основании краткой редакции Русской Правды взаимоотношение ногаты с остальными единицами кунной системы. Этот вопрос разрешается при помощи ряда статей так называемого Карамзинского списка пространной редакции Русской Правды, органически не связанных с последней и включённых в её текст со стороны. Это — расчёты какого-то сельского хозяина по поводу прибыли, которую даст его хозяйство (скот, хлеб и т. д.) за определённый длительный срок времени. В указанных статьях, хотя и дошедших до нас в составе пространной редакции Русской Правды, фигурирует денежный счёт краткой редакции памятника. Привлекаемый материал Карамзинского списка ещё раз подтверждает выведенное выше отношение между гривной, кунной и резаной и даёт возможность найти значение ногаты как $\frac{1}{20}$ гривны.

Действительно здесь говорится, что от 22 овец за 12 лет получится приплода 90 112 овец и 90 111 баранов ¹. Считая стоимость овцы по 6 ногат, а барана по 10 резан, источник исчисляет общую сумму дохода в 45 055 гривен 40 резан. Проверим этот итог, исходя из нашего предположения о равенстве гривны 20 ногатам = 25 кунам = 50 резанам. Если ногата = $\frac{1}{20}$ гривны (которая в свою очередь = 50 резанам), то следовательно она содержит 2,5 резаны.

Стоимость овец = $90\ 112 \times 6$ ногат = 540 672 ногат. Переведя эту сумму в резаны, получим: $540\ 672 \times 2,5$ резан = 1 351 680 резан.

Стоимость баранов = $90\ 111 \times 10$ резан = 901 110 резан.

Общая стоимость животных = 1 351 680 резан + 901 110 резан = 2 252 790 резан, что в переводе в гривны составляет 2 252 790 резан : 50 = 45 055 гривен 40 резан. Эта цифра вполне совпадает с итогом источника. Отсюда заключаем, что наша предпосылка относительно отношения между единицами кунной системы оправдалась. Математические выкладки следующих параграфов построены на основе того же денежного счёта.

¹ В тексте сказано 90 112 овец и 90 112 баранов, но эти слагаемые противоречат общей сумме животных, которую приводит источник: 180 223. По аналогии со следующей статьей, где речь идёт о козлах и козах, число баранов надо исправить на 90 111.

Итак резюмируем. Денежный счёт Русской Правды в ее древнейшей краткой редакции представляет следующую систему:

Гривна = 20 ногатам = 25 кунам = 50 резанам.

Ногата = 1,25 куны = 2,5 резаны.

Куна = 2 резанам.

Не удаётся точно установить значения веверицы. Предположительно она составляла четвертую часть куны.

В пространной редакции Русской Правды название «резана» исчезает вовсе, а куна заступает её место, уменьшаясь вдвое. Денежная система представляет следующее соотношение:

Гривна = 20 ногатам = 50 кунам.

Следовательно, 1 ногата = $2\frac{1}{2}$ кунам.

Что касается «веверицы», упоминающейся в краткой редакции Русской Правды, то в пространной она механически заменяется словом «ве».

Внимательное сопоставление по двум редакциям Правды штрафов за кражу (или порчу) скота убеждает, что размер ставок остался без изменения, но в пространной редакции резаны всюду механически изменены в куны.

Краткая редакция

Конь	— 2	гривны
Кобыла	— 60	резан
Вол	— 1	гривна
Корова	— 40	резан
Лонщина	— 0,5	гривны
Теля	— 5	резан
Баран	— 1	ногата

Пространная редакция

2	гривны
60	кун
1	гривна
40	кун
0,5	гривны
5	кун
1	ногата

Более детальные наблюдения можно сделать над материалом статей 9 — 10 и 74. Вирник (лицо, собиравшее судебные пошлины) получает в свою пользу 16 гривен с 80-гривенной виры (уголовного штрафа) и 8 гривен — с 40-гривенной виры, т. е. в обоих случаях — 20%. Очевидно, та же 20-процентная норма сбора имеется в виду, когда говорится о праве «отрока» (младшего судебного исполнителя) на 2 гривны 20 кун со штрафа в 12 гривен. Если принять равенство гривны 50 кунам, то это предположение оправдывается. Действительно, 2 гривны 20 кун = $(2 \times 50 + 20)$ кунам = 120 кунам. 12 гривен = 12×50 кунам = 600 кунам. 120 от 600 составляет 20%.

Денежный счёт пространной редакции Русской Правды встречаем также в уставе Смоленской епископии 1150 г. В этом памятнике указаны сборы лисицами, при чём в одном случае лисица расценивается в 5 ногат, в другом три лисицы — в 40 кун безногаты. На основе этих данных составляем уравнение:

$5 \text{ ногат} \times 3 = 40 \text{ кун} - 1 \text{ ногата}$. Откуда $16 \text{ ногат} = 40 \text{ кунам}$, а $1 \text{ ногата} = 2,5 \text{ куны}$. Опять убеждаемся в падении стоимости куны вдвое.

§ 10. Эволюция кунной системы. На основании терминологии древних письменных памятников, применительно к денежным единицам, а также на основании денежного счёта, можно попытаться вы-

яснить эволюцию кунной системы. В древнейшей краткой редакции Русской Правды упоминается «гривна»; в пространной редакции — «гривна», «гривна кун» и «гривна золота». Последняя появляется впервые в житии Феодосия, написанном между 1074 и 1091 гг. В 1130 г., в грамоте вел. кн. Мстислава с сыном новгородскому Юрьеву монастырю в первый раз говорится о «гривне серебра». В уставной грамоте кн. Святослава Новгородской епархии 1137 г. выступает «гривна новых кун». Мирный договор новгородцев с Готландом (1189 — 1199 гг.) противопоставляет «гривну серебра» гривне «старых» или «ветхих кун». Что значат все эти названия?

Отвечая на этот вопрос, В. К. Трутовский говорит о двух реформах денежного обращения. Первая относится ко второй половине XI в. и состояла в переходе от меховой валюты («гривны» краткой редакции Русской Правды) к металлической. Обе эти валюты упоминаются в пространной редакции Русской Правды в виде гривен кун (пушнины) и гривен (серебра). Появление в XII в. термина «гривна новых кун» в противоположность «ветхим» или «старым» связывается с реформой этого столетия, заключающейся в уменьшении вдвое гривен кун. Вместо гривны, равняющейся 20 ногатам = 50 кунам (счёт пространной редакции Русской Правды), появляется гривна в 10 ногат = 30 кун.

Возможно, что дело заключается не в смене двух валют — меховой и металлической, а в переходе от старой счётной монетной гривны к новой — весовой. Сравнение между собой параллельных статей Русской Правды и договора новгородцев с готландцами 1189 — 1199 гг. показывает, что цифры штрафов по обоим памятникам совпадают в том случае, если в мирном договоре расценка производится на «старые гривны кун». При учёте же в «новых гривнах серебра» штрафы договора оказываются в четыре раза меньше соответствующих штрафов Русской Правды. Следовательно, новая серебряная гривна XII в. оказывается в 4 раза больше старой гривны кун XI в. Возможно, что последняя была счётной единицей и состояла из иностранных монет. Начало кунной системы положили арабские серебряные деньги. Арабский диргем стал нашей кунной, его половинки — резанами, более мелкие части — веверицами. Диргем — куна первоначально составлял $\frac{1}{20}$ гривны. Но в X в. на русском рынке стали появляться неполноценные (лигатурные) арабские диргеми, принимавшиеся по более низкой цене. Соответственно этому уменьшилась стоимость диргема-куны, превратившись в $\frac{1}{25}$ гривны. Хорошие же диргеми выделились под названием ногат (от арабского «нагд» — полноценные, хорошие монеты) и за ними сохранилась прежняя расценка в $\frac{1}{20}$ гривен. С наплывом на Русь западно-европейских денариев, последние, под названием резан, стали выполнять в денежном обращении роль половинных диргемов. Во второй половине XI — начале XII вв. резана — денарий стала преимущественной монетой, вытеснив диргем-куну, к тому времени ещё уменьшившуюся в стоимости. Поэтому и название наиболее употребительной монеты — куну перешло с восточного диргема на западный денарий-резану. Западно-европейские пфенниги исчезают из обращения к первой четверти XII в. и к этому времени, за отсутствием в древней Руси иностранных монет, относится начало нового денежного счёта на гривну серебра.

Эти весовые гривны упомянуты в договоре Новгорода с Готландом; вес некоторых дошедших до нас новгородских серебряных слитков, равнялся 197 грам.; а так как отношение между гривной серебра и гривной старых кун было 1 : 4, то стоимость последней в серебре предположительно определяется в 49,25 грам.

§ 11. Гривна золота. Делались также попытки вывести отношение между гривнами серебра и золота. Для этой цели привлекалось, во-первых, свидетельство летописи под 1146 г. о дани, взятой кн. Иваном Берладником с кн. Святослава Ольговича в сумме «200 гривен серебра же 12 гривен золота». Толкуя союз «же» как «то-есть», можно считать цифры 200 и 12 равнозначным выражением одной и той же суммы, один раз — в серебре, другой раз — в золоте. Тогда соотношение золота и серебра получится как 1 : $16\frac{2}{3}$. Но эту формулу нельзя считать доказанной, т. к. союз «же» можно также переводить и в смысле соединительного союза «и».

Другим также очень шатким источником для определения стоимости золота является так называемая статья «о безчестье». Сомнительная по своей датировке, эта статья встречается в рукописях или как дополнение к Русской Правде, или в виде приложения к Судебнику царя Константина — переводному с греческого юридическому памятнику. В статье говорится: «а за безчестную гривну золота, аже будет баба была в золоте и мати, взяти ему 50 гривен за гривну золота, аже будет баба не была в золоте, а по матери ему не взяти золота, взяти гривна серебра, а за гривну серебра полосмы гривне кун». Смысл нашего источника — следующий: человек, потерпевший оскорбление с непочтительным упоминанием его родителей, взыскивает с оскорбителя за безчестье гривну золота (что составляет 50 гривен кун), в том случае, если его бабушка и мать были замужем за людьми благородного происхождения. Если же мать обиженного была женой простого человека, то он имеет право требовать с обидчика только одну гривну серебра (что составляет $7\frac{1}{2}$ гривен кун), хотя бы бабушка была и за благородным человеком. На основании этой статьи получается следующая пропорция: гривна золота : к гривне кун, как 1 : 50; гривна серебра : к гривне кун, как 1 : $7\frac{1}{2}$; гривна золота : к гривне серебра, как 1 : $6\frac{2}{3}$.

Если в уравнение — гривна золота относится к гривне кун как 1 : 50 — подставить выведенное из договора Новгорода с Готландом значение гривны кун, как четвертой части гривны серебра, то в результате соотношение между золотом и серебром выступает как 1 : $12\frac{1}{2}$.

§ 12. Монеты древне-русского чекана X — XI века. В конце X — начале XI вв. в древней Руси появляются монеты собственного чекана. Известны золотые и серебряные монеты киевского князя Владимира Святославича, падающие, очевидно, на годы вслед за принятием им христианства (989 — 1015), а также серебряники Святополка Владимировича (чеканенные, быть может, в Турове в 1015—1016 гг.), Ярослава Владимировича (чеканенные, как полагают, в Новгороде в 1016 — 1017 гг.), наконец, Олега Святославича (чеканенные в Тмутаракани в 1078 г.).

Причины введения в древней Руси в конце X — начале XI вв. собственной чеканенной монеты заключались: 1) в экономических условиях (прекращение ввоза арабских диргемов), 2) в фактах политической истории (принятие христианства и общеполитический и культурный рост страны).

Образцом для монет древне-русского чекана служили с одной стороны византийские, с другой — восточные арабские деньги.

Вес златников Владимира приближается к весу одного золотника (4,266 грам.), допуская незначительные отклонения от него в пределах от 3,999 грам. до 4,399 грам. По своему весу золотая монета Владимира была повторением или византийского солида или арабского золотого динара. Средний вес серебряников Владимира и Святополка составляет 2,84 грам., т. е. $\frac{2}{3}$ золотника, совпадая с весом арабского диргема. Серебро Ярослава имеет несколько увеличенный вес.

То обстоятельство, что русские золотые и серебряные монеты воспроизводят вес арабских, следовательно, чеканились на основе монетной стопы, заимствованной с Востока, подтверждает приведенную выше гипотезу о происхождении и русского фунта из иракского ротля. Фунт и в последующее время играл роль в чекане денег. В дальнейшем, как мы увидим, русская монетная стопа строилась на половине фунта, т. е. на весовой единице в 48 золотников, получившей название рублёвой гривенки (см. гл. III, § 8).

Чеканка собственных русских монет в X — XI вв. была явлением недолговременным. Она быстро прекратилась и возобновилась только в XIV в. (см. гл. III, § 8).

III. МЕТРОЛОГИЯ ЭПОХИ ФЕОДАЛЬНОЙ РАЗДРОБЛЕННОСТИ (XIII — XV вв.)

§ 1. Общая характеристика мер. Характер метрологии периода феодальной раздробленности определяется общими историческими условиями этого времени. Страна распадалась на ряд самостоятельных и полусамостоятельных княжеств, регулировавших взаимные отношения посредством договорных грамот. Владения светских и духовных земельных собственников пользовались привилегией иммунитета, т. е. были защищены специальными жалованными грамотами от въезда представителей княжеской администрации для сбора пошлин и производства суда. Крупные иммунитетные владения распадалась на более мелкие ячейки, которые в свою очередь также обладали иммунитетными льготами, полученными уже от своих сеньёров. В результате — децентрализация, политическая раздробленность. Каждая иммунитетная ячейка представляла собой единицу, в какой-то мере обособленную в сферах хозяйственной, податной и судебно-административной. Неудивительно, что в этих условиях не приходится говорить об общерусской системе мер. Для каждого княжества характерны свои метрологические особенности. Эти особенности находят свое отражение в источниках того времени: в летописных памятниках, а также в актовом материале. Акты XIV — XV вв., как публично-правовые (духовные, договорные, жалованные княжеские грамоты и т. д.), так и частно-правовые (купчие, меновые, закладные и пр.)

дошли до нас в достаточном количестве. Рассматривая их в локальном разрезе, мы сталкиваемся с рядом метрологических данных, которые часто трудно согласовать друг с другом и привести к какому-то общему знаменателю, т. к., повторяем, не существовало метрологии, единой для всей страны. То же надо сказать и относительно денежных знаков. Удельные князья чеканили свои монеты и до нас дошли серебряные и медные деньги разных княжеств: московские, тверские, новгородские, нижегородские, рязанские и т. д., различные по весу и пробе.

С другой стороны, уже в период феодальной раздробленности зарождаются и крепнут новые силы, которые способствуют разрушению старого удельного уклада. Под воздействием общих экономических условий наблюдается постепенный процесс образования Русского национального государства. Формируются и растут местные рынки, поддерживающие между собой экономические связи. В хозяйство все более вторгаются денежные отношения. Развивающийся рынок, как центр торговых сношений, экономически обуславливает необходимость создания национального государства из политических образований эпохи феодальной раздробленности.

При изучении эволюции русской метрологии в XIII — XV вв. эта линия исторического процесса указывает общее направление исследовательской работы. Необходимо проследить, как на основе разрозненных метрологических данных удельных княжений складывается единая общерусская система метрологии Московского государства XVI — XVII вв.

§ 2. Меры длины. Меры длины в эпоху феодальной раздробленности, как и в Киевский период, не представляют единой стройной системы. В основном остаются в силе прежние, уже выше рассмотренные нами единицы измерения (верста, поприще, сажень, локоть, пядь). В условиях раздробленности страны наблюдается большое разнообразие в размерах этих единиц в разных районах. Так, например, упоминаются локти московский и «еваньский» или иванский (получивший свое наименование от новгородской церкви Ивана на Опоках). Их протяжение было, очевидно, не одинаково. В основу измерения попрежнему часто кладётся стрела. В писцовых книгах встречается указание на княжеский оброк, взимаемый с невода в определённом количестве рыб, каждая длиною со стрелу. При установлении границ земельных владений измерение производится путем ссылки на расстояние, определяемое полётом стрелы. Так, например, одна княжеская грамота предписывает нарушителям монастырской собственности «отъехати от перевесов (охотничьих угодий) и пожен (лугов), как в примету стрелить». Местные единицы измерения, фигурировавшие в быту, представляют необычайно пёструю картину. Такой бытовой мерой является, например, топориче (рукоять топора). Земельная площадь измеряется также верёвкой («ужищем»), длина которой равняется определённому количеству «колов». Один документ приравнивает «ужище» 30 «колам». Но эта величина имеет, очевидно, силу лишь для данного района, к которому относится источник. Повторяем, нет возможности свести в таблицы эти пёстрые и лишённые единства метрологические данные, выразив их в точных математических показателях.

§ 3. Меры поверхности. Нет в нашем распоряжении достаточного материала и для суждения о мерах поверхности. Документы не оставляют сомнений в том, что в период ликвидации феодальной раздробленности появляются те основные единицы измерения, о которых мы получаем подробные сведения из более поздних источников XVI—XVII вв.: десятина (= 1 гектару 925 кв. метрам) и четверть (= 0,5 десятинам). Под четвертью подразумевалось то земельное пространство, на котором высевалась четверть хлеба (см. § 4). Другими словами, единица для измерения сыпучих тел передала свое наименование земельной мере. Из мер местного значения необходимо упомянуть о коробье, которая встречается в новгородских источниках. Происхождение коробы такое же, как и четверти. Это — площадь земли, достаточная для посева коробы хлеба (см. § 4). Из более поздних памятников письменности мы можем составить представление о размерах коробы. Так в одном случае 102,5 коробы пашни приравниваются 205 четвертям или 102,5 десятинам, а 108,75 коробы 217,5 четвертям или 108,75 десятинам. Отсюда коробья равна десятине.

Ряд исследователей упоминает другую новгородскую меру поверхности — обжу, определяя обычно её размеры в 5 десятин. В настоящее время исследованием Б. Д. Грекова весьма убедительно доказано, что обжа не является единицей для измерения площади, а представляет собой окладную (фискальную) единицу, на основе которой производилось обложение земледельческих хозяйств налогами. Выражая налогоспособность того или иного хозяйства в том или ином количестве обож, правительственные агенты, производившие описание земельных владений в целях раскладки податей, учитывали наличие рабочей силы (человеческого и живого инвентаря), количество и качество пашни и т. д. Поэтому в зависимости от местных условий, реальное содержание обжи оказывается не одинаковым. В разных хозяйственных районах обжа выражается в различном количестве земельных мер (коробей).

§ 4. Меры сыпучих тел. В качестве основной меры сыпучих тел в период феодальной раздробленности остаётся старая единица измерения Киевской эпохи — кадь, делившаяся на 2 половника, 4 четверти и 8 осьмин. Кадь именовалась по иному бочкой или оковом. Последнее название происходит оттого, что кадь (бочка) по краям обивалась (оковывалась) железом с тем, чтобы её нельзя было обрезать и таким путём уменьшить величину меры.

Выше уже говорилось, что кадь вмещала в себя до 14 позднейших пудов ржи. Эта цифра выводится посредством анализа показаний источников более позднего времени (XVI—XVII вв.). Так, рассказывая о годе в царствование Бориса Годунова (1602—1603 гг.), псковская летопись отмечает, что в то время цены на рожь доходили до двух-трёх рублей, при чём в качестве меры сыпучих тел фигурировала «старая четверть», вдвое меньших размеров по сравнению с четвертью, вошедшей в практику в XVII в. («полумера»). Московская четверть равнялась 6 пудам ржи. Отсюда вытекает, что древняя четверть, как «полумера», весила 3 пуда, а кадь — 12 пудов. Однако, эти расчёты требуют некоторой поправки. Та же псковская летопись, касаясь вопроса о размерах старой четверти в иной связи, указывает,

что она была немногим больше осьмака или осьмины XVII в. Московская осьмина (восьмая часть кади) весила 3 пуда ржи. Размер старой русской четверти, как указано, несколько превышал эту величину, составляя предположительно около 3,5 пудов. Следовательно, древнюю кадь мы вправе приравнять по весу приблизительно к 14 пудам или 229,32 килограмма. Применяя ретроспективный метод исследования, вполне возможно допустить, что эта величина восходит ещё к Киевскому периоду нашей истории и остаётся неизменной до начала XVII в.

Для эпохи феодальной раздробленности весьма вероятным является предположение о том, что в отдельных русских областях могли наблюдаться различия в размерах кади и её подразделений. Возможны даже значительные отклонения в ту или иную сторону от установленной выше величины в 14 пудов. Наличие источников не позволяло осветить этот вопрос с достаточной ясностью. Но имеющиеся в нашем распоряжении указания документов на «великую осьминку», «малую кадь» и т. п. дают основание думать о значительном разнообразии местных мер.

До сих пор речь шла о разнице в реальном содержании мер при сходе в их номенклатуре. Но кроме того, должно быть отмечено наличие местных единиц измерения в полном смысле этого слова, самые названия которых являются особенностью той или иной области. Нет возможности, да и надобности, исчерпать всё многообразие локальных метрологических данных периода феодальной раздробленности. Достаточно будет остановиться лишь на некоторых местных мерах, при чём преимущественно на таких, без понимания которых немисливо изучение основных источников эпохи. В этом отношении интерес представляют прежде всего новгородские метрологические данные, фигурирующие в новгородских писцовых книгах.

Специфически новгородской мерой сыпучих тел была коробыя, которая подразделялась на 4 четвёрки или чётки и 16 четверников (четверник = 0,25 чётки).

Вопрос о реальных размерах (вместимости) коробыи разрешается путём привлечения указаний источников более позднего времени. В XVI — XVII вв. (как мы увидим ниже) Московское правительство стремилось к созданию единства в области метрологии, к введению единообразных мер на территории государства. Документы, отражающие эту правительственную политику, часто определяют отношение тех или иных старых единиц измерения к новым общегосударственным, давая тем самым в руки исследователя ключ для уяснения значения тех и других. Так до нас дошла кабала (долговой документ) конца XVI в., фиксирующая акт беспроцентного («без росту») займа тремя крестьянами у ключника Вяжицкого монастыря коробыи хлеба. По истечении предусмотренного долговым обязательством срока, один из должников исправно уплатил свою треть, о чём и имеется соответствующая отметка на оборотной стороне акта. Если вся сумма займа указана в новгородских мерах (коробыя), то возвратившаяся своевременно в монастырскую казну третья часть этой суммы приведена в московских единицах измерения ($1\frac{1}{3}$ осьмины). Исходя из этих данных, мы можем приравнять коробыю к ($1\frac{1}{3} \times 3$) осьминам =

= 4 осьминам = 2 четвертям. Вес старой русской четверти, как говорилось выше, приближался к 3,5 пудам. Следовательно, коробыя весила 7 пудов.

В Двинской земле, расположенной на побережье Северной Двины и Белого моря и представлявшей собой вначале Новгородскую колонию, а затем присоединённой к Москве, была своя мера — пуз. Это — единица измерения не только хлеба, но и соли. Вместимость пуза определяется на основании позднейших документов (XVII в.), которые приравнивают его к половине московской осьмины. Отсюда — вместимость пуза ржи = $1\frac{1}{2}$ пуда. Удельный вес соли вдвое тяжелее удельного веса ржи, поэтому пуз соли = 3 пудам.

В качестве местной меры сыпучих тел, применявшейся в Пскове, источники называют зобницу с её делением на 2 позобенья и 4 четвёрки (позобенье = 2 четвёркам). Размеры зобницы не оставались неизменными на протяжении самостоятельной истории Пскова. В результате реформы 1458 — 9 г., о которой сохранились летописные известия, эта мера была увеличена вдвое, при чём при измерении стала употребляться «палица» (нечто вроде позднейшего гребля), подвешивавшаяся к позобенью для среза хлеба в уровень с краями. Путём сопоставления летописных данных о хлебных ценах до реформы и после неё удаётся установить, что зобница второй половины XV в. превышала старую меру того же наименования в $1\frac{1}{2}$ раза. Тот же летописный материал позволяет утверждать равенство по весу старой дореформенной зобницы $9\frac{1}{3}$ позднейшим пудам, а новой — 14 пудам. Последняя величина является весом старой кади. Отсюда напрашивается вывод, что псковская зобница была местным названием кади.

Помимо перечисленных и разобранных выше единиц измерения для сыпучих тел, в источниках эпохи феодальной раздробленности встречается много названий мер чисто бытовых. Они совершенно не поддаются уточнению в силу того, что, повидимому, и не имели по самой своей природе строго фиксированных размеров. Такими бытовыми единицами измерения являются, например, горсть или пригорца (пригоршня), т. е. то количество, которое человек может захватить своими руками. С другой стороны, в основу измерения кладутся различные виды посуды, употреблявшейся в домашнем обиходе (блюдо, горнец или горшок, подойник, ставец, чаша, ведро, бадья и т. д.), части одежды (например рукав), мешки и корзины (сак, вретиче). Практиковались расчёты на возы, выюки (юки) и т. д. Это — всё примерные количества, которые правда устоялись в быту и получили признание, но для которых невозможно подыскать соответствующих математических показателей в современных метрологических единицах. Тем более, что все время приходится иметь в виду чрезвычайное разнообразие местных измерительных приёмов в различных отраслях. В значительной степени здесь приходится повторять то, что уже говорилось по поводу мер протяжения аналогичного характера: пядь, локоть, топорнице, кол и т. д.

§ 5. Меры жидкостей. Сведения, сообщаемые источниками о мерах жидкостей для эпохи феодальной раздробленности, очень бедны. Упоминаются: бочка, насадка, ведро, корец. Взаимоотношение этих

единиц измерения и их реальное значение часто остаётся недоступным для определения.

Сравнительно более ясное представление мы имеем о новгородских мерах. Из новгородских писцовых книг выясняется прежде всего соотношение бочки и ведра. Так, например, этот источник приравнивает бочку и 20 вёдер пива трём бочкам, откуда очевидно вытекает, что бочка содержала в себе 10 вёдер. Таким же путём удаётся выяснить, какую часть бочки составляла насадка. Извлекаем из писцовых книг следующий итог: 19 бочек, 1 насадка и 15,5 вёдер пива составляют в сумме 20 бочек и 8 вёдер. Решаем на основе этих данных уравнение:

$$19 \text{ бочек} + 1 \text{ насадка} + 15,5 \text{ вёдер} = 20 \text{ бочек} + 8 \text{ вёдер.}$$

$$1 \text{ насадка} + 15,5 \text{ вёдер} - 8 \text{ вёдер} = 20 \text{ бочек} - 19 \text{ бочек.}$$

$$1 \text{ насадка} + 7,5 \text{ вёдер} = 1 \text{ бочке} (= 10 \text{ вёдрам}).$$

$$1 \text{ насадка} = 10 \text{ вёдер} - 7,5 \text{ вёдер} = 2,5 \text{ вёдер} \quad (0,25 \text{ бочки}).$$

$$\text{Итак: бочка} = 4 \text{ насадкам} = 10 \text{ вёдрам.}$$

Если в Новгороде система мер жидкостей складывалась на основе деления бочки на насадки и вёдра, то в Пскове, судя по данным законодательного памятника XV в. — Псковской Судной Грамоты, бочка делилась на вёдра и корцы, но по какому арифметическому принципу — мы не знаем.

Вместимость новгородских и псковских мер жидкостей эпохи феодальной раздробленности остаётся не выясненной. Некоторые учёные считают возможным при их изучении исходить из данных XVII в., когда высота ведра считалась 8 вершков и, следовательно, при диаметре в 5 вершков, оно могло в себя вместить около 33 фунтов оды. Но нет никакой уверенности, что названные величины применимы к местным мерам значительно более раннего времени, о котором у нас сейчас идёт речь.

§ 6. Меры веса. Меры веса вполне укладываются в общую характеристику метрологии эпохи феодальной раздробленности. И в этой области нельзя упускать из поля зрения имеющегося разнообразия в местных единицах измерения. Но с другой стороны, необходимо помнить, что весовая система в первую очередь испытывала влияние развивающегося рынка, более чем какая-либо иная отрасль метрологии отражала крепнущие экономические связи между различными районами в результате роста торговых отношений. Поэтому весовые единицы и отличались большей устойчивостью. Основными мерами веса являлись большая и малая гривенки, соответствующие древне-русским гривнам Киевской эпохи (в 96 золотников, т. е. позднейший фунт, и 48 золотников, т. е. полфунта). Источники упоминают и другие единицы веса (берковец, контарь, пуд, безмен, золотник, почка, пирог), которые в XVI — XVII вв. образуют стройную метрологическую систему на основе строгого математического взаимоотношения (см. гл. IV, § 8).

§ 7. Московская и новгородская системы денежного счёта. Корни современного русского денежного счёта, построенного на основе деления рубля на сто копеек, восходят к XV в. Этот счёт сложился из

сочетания двух денежных систем: московской и новгородской. Ниже приводим в двух параллельных таблицах обе названные системы.

Московский денежный счёт	Новгородский денежный счёт
Рубль = 200 деньгам	Рубль = 216 деньгам
Полтина = 100 деньгам	Полтина = 108 деньгам
Гривна = 20 деньгам	Гривна = 14 деньгам
Алтын = 6 деньгам	

Из этих таблиц явствует прежде всего, что в изучаемых системах совпадают далеко не все денежные единицы. Так алтын является специфической особенностью московского счёта и отсутствует в новгородском. С другой стороны различна система взаимоотношений единиц, одинаковых по своим наименованиям. Московские рубль, полтина, гривна распадаются на иное число денег, чем новгородские.

Надо иметь в виду, что до XVIII в. (до Петра I) из перечисленных выше денежных обозначений только название «деньга» относилось к реальной серебряной чеканенной монете. Рубль, полтина, гривна были единицами исключительно счётными.

Новгородская деньга по весу, а следовательно, и по стоимости, вдвое превышала московскую. Исходя из этого, можно вывести взаимоотношение между московской и новгородской системами денежного счёта. Ниже, опять таки в двух параллельных таблицах, приводятся: 1) московский счёт на основе новгородской деньги; 2) новгородский счёт на основе московской деньги.

Московский рубль = 100 новгородским деньгам	Новгородский рубль = 432 московским деньгам
Московская полтина = 50 новг. деньг.	Новгор. полтина = 216 моск. деньг.
» гривна = 10 » »	» гривна = 28 » »
» алтын = 3 » »	» деньга = 2 » »
» деньга = 0,5 » »	

Если мы внимательно взглянем в эту таблицу, то легко убедимся, что наш современный денежный счёт воспроизводит собой московскую систему деления рубля на новгородские деньги — прототип наших копеек. Отсюда проистекают некоторые на первый взгляд несообразности в номенклатуре наших денежных единиц. Мы, например, говорим: «пятиалтынный», понимая под этим термином 15 копеек. Но ведь по московскому денежному счёту 5 алтын («пятиалтынный»), составляют 30 денег (6×5). Очевидно, речь идёт о пяти (по московской системе деления) не московских, а новгородских денег (позднейших копеек), которые в составе трёх (а не шести) образуют алтын.

Обратимся к вопросу о происхождении московской и новгородской денежных систем, понимание которых, как мы знаем, возможно только на основе изучения монетной стопы того времени. Необходимо при этом указать на отношение указанных разновидностей денежного счёта к более ранней денежной системе, сложившейся в Киевский период.

§ 8. Происхождение московского денежного счёта. Чеканка русских монет в XI в. была, как мы знаем, эпизодическим явлением и очень быстро прекратилась. Её возобновление относится ко времени не ранее последней четверти XIV в. Все монеты, которые некоторые исследователи пытались приурочить к более раннему периоду, при внимательном изучении оказались поддельными. Недаром, в первой четверти XVI в. немецкий посол в Москве Герберштейн замечает, что жители Московии «чеканенную монету имеют лишь около 100 лет, а пред нею употреблялись только слитки, без всякого изображения и штемпеля», т. е. древние гривны серебра. Об этих же слитках серебра — саумах, которыми уплачивалась дань Золотой Орде, говорит и араб Ибн-Батута.

До возобновления собственной чеканки, в XIII—XIV вв., на Руси обращались иноземные монеты: в центре и на востоке — татарские, на западе и в Литве — чешские.

Начало чекана монеты в Московском княжестве некоторые исследователи ставят в связи с нашествием на Москву в 1382 г. татарского хана Тохтамыша. В ознаменование покорности Тохтамыш потребовал от московского князя Дмитрия Донского введения серебряной деньги с ханским «знаменем» (печатью). Однако, этот татарский тип денег скоро заменяется чисто русским с изображением печати московских князей

Средний вес монет Дмитрия Донского равняется $21\frac{1}{3}$ доле¹ (0,94 грам.). Средний же вес татарской деньги в это время равнялся 32 долям (1,422 грам.). Отсюда Кауфман сделал вывод, что первоначально русские монеты чеканили, исходя из равенства по весу трёх русских денег (по $21\frac{1}{3}$ доли) двум татарским.

Несомненно, что татары оказали сильное влияние на русскую денежную систему. Самое слово «чекан» происходит от арабского «сиикке», обозначающего монетный двор и штемпель чеканки монет, а затем и самые монеты.

Происхождение слова «деньга» обычно ищут в древней Индии, где была серебряная монета «танка». У греческих писателей она называется «данаки». Монета с аналогичным названием — «танка», «тэнка», «тэнга», «данги» была в употреблении и у татар, которые передали её русскому народу. В русских письменных документах она впервые упоминается в 1381 г.

Наряду с серебряными деньгами на Руси были в употреблении медные монеты — «пула». Слово «пуло» восточного происхождения. Это — искажённый греческий термин «фолис», обозначающий медную монету византийской эпохи. От арабов это название перешло к татарам.

Наконец, от татар ведёт своё происхождение и счётная единица «алтын» (6 денег), впервые упоминающаяся в русских источниках в 1368 г. Слово «алтын» обычно производится или от татарского «ал-тун», что значит золото, или от татарского же «алтын», что обозначает число шесть, т. к. московский алтын, как было указано, заключал в себе шесть московских денег. Третье объяснение происхождения слова «алтын» предлагает Трутовский, который предполагает, что

¹ Доля = $\frac{1}{96}$ золотника

первоначально алтын равнялся $1\frac{1}{2}$ деньгам или 6 белым мордкам (позднейшие медные копейки), считая в деньге по 4 мордки. Древняя мордка (медная копейка) сохранилась до сих пор в языке казанских татар, которые называют ее «тыйн». 6 мордок по татарски звучит как «алты тыйн» — русский алтын.

Каково же было отношение новой чеканенной московской монеты к старым слиткам серебра?

В XIII в. вместо слова «куны» в значении денег выступает «серебро». Здесь видно опять-таки влияние татар, дань которым уплачивалась серебром. Последний термин употребляется вплоть до XVI в. не в смысле названия определённого металла, а в смысле вообще денег. С конца XV в. в этом же значении появляется и современное слово «деньги».

Вместе с вытеснением слова «куны» терминами «серебро» и «деньги», и старый денежный счёт на гривны заменяется счётом на рубли. «Гривна серебра» и «гривна кун» совершенно исчезают, зато появляется новая денежная единица — рубль.

Первые бесспорные упоминания о рубле относятся к XIV в. Все же более ранние источники, в которых встречается рубль (Устав кн. Ярослава Владимировича XI в., грамота новгородского игумена Антония Римлянина 1147 г., церковный устав новгородского князя Всеволода около 1135 г.) дошли до нас в искажённых списках.

Исследователи обычно считали, что рубль, это — отрубленная половина старой гривны в 204, 756 грам (48 зол.), т. е. обрубок серебра в 102,378 грам. (24 зол.).

Новое освещение вопрос о происхождении рубля получил в трудах И. И. Кауфмана. Последний считает, что если до второго десятилетия XIV в. наиболее крупной денежной единицей была гривна, которая в то же время являлась и единицей веса, то с XIV в. гривну, в её обоих ролях — денег и веса, заменяет рубль. Автор отождествляет рубль, как денежную единицу, с «рублёвой гривенкой», как единицей веса. Рубль это — серебряный слиток весом в гривенку (204, 756 грам. = 48 зол. = $\frac{1}{2}$ фунта)¹. Происхождение рубля, как рублевой гривенки, Кауфман ищет в «Низовских землях», т. е. землях, группировавшихся в XIV в. вокруг Москвы. Так уже в 1317 г. упоминаются денежные суммы серебра «в низовский вес». Этот же вес употреблялся и в Твери и в Новгороде. Иностранец Жильбер Ланноа, бывший в Новгороде в 1409 г., говорит: «Монета новгородская состоит из слитков серебра, весом около 6 унций, без штемпеля». Здесь довольно точно указан вес рублёвого слитка в 204,756 грам.

При весе деньги Донского в $21\frac{1}{3}$ доли, на рубль шло 216 денег. Это, — как мы знаем, позднейший новгородский денежный счёт, который Кауфман считает первоначально московским. В основе этого счёта лежит татарский счёт: 108 денег на саум — слиток в 153,567 грам. (36 зол.).

Другое объяснение происхождения рублёвого денежного счёта предлагает Трутовский. Последний ошибочно считает рубль древнейшей старинной денежной единицей (с XI в.). Это — слиток, весом в $33\frac{1}{3}$ — 36 золотников, возникший применительно к весу 50 арабских дирге-

¹ См. гл. IV, § 8.

мов. Первоначальная московская деньга (по Трутовскому в 16 долей = 0,71 грам.) это — половина татарской деньги и половина старой ногаты в 32 доли (1,42 грам.), которая в свою очередь составляла половину арабского диргема. Отсюда—рублёвый счёт в 108 ногат (равных татарским деньгам), по 32 доли, и в 216 денег, по 16 долей.

Чеканка монеты находилась в руках серебряных мастеров, денежников, ливцов. Об этом рассказывает, как очевидец, Герберштейн: «В Московии почти все серебряных дел мастера делают монету за небольшое вознаграждение». Князь получал доход с мастеров от чеканки («серебряного литья»). Этот доход назывался «откупом».

Начиная с великого московского князя XV в. Василия Темного, идёт подделка денег ливцами: выпуск монеты пониженного веса и низкой пробы. По словам летописи, «безумнии человеци» «начаша... те прежние деньги резати и злый примес в серед класти». Герберштейн указывает, что «русские монеты чеканятся из почти чистого серебра, но в последнее время денежники стали портить монету».

Инициативу выпуска неполноценной монеты проявляло и само правительство. Эта операция давала крупный доход. Путём понижения веса монет увеличивалось число последних, чеканившихся из определённой весовой единицы. Население получало в обмен на определённое число монет крупного веса такое же количество монет пониженного веса, а излишек серебра являлся прибылью денежников или правительства.

При Василии Темном, наряду с монетами весом в 17 долей (0,75 грам.), появляются легковесные монеты до 9—7 долей (0,3999 — 0,31 грам.).

На почве новой маловесной «ходячей» деньги создан новый специфический московский денежный счёт, начало которого Кауфман относит ко времени Василия Темного. До сих пор в московской и новгородской гривне считалось 14 денег. При счёте на маловесные деньги, число их на гривну пришлось увеличить. Стали считать 20 денег. На этой основе была построена московская полтина, которая содержала 5 новых московских гривен («пятигривенное серебро»). Новая счётная полтина в сто денег мало отличалась от старой (108 денег), точно так же, как мало изменился и счётный рубль (вместо 216 денег в нём стали считать 200). Однако реальное содержание серебра в рубле уменьшилось очень сильно, т. к. 200 денег по 8 долей (0,355 грам.) равнялись по весу только $16\frac{2}{3}$ золотникам (71 грам.). А прежний рубль (рублёвая гривенка) весил 48 золотников.

При Иване III была создана новая общая монета для всего государства. Но прежде, чем перейти к этой реформе, следует коснуться вопроса о новгородском денежном счёте.

§ 9. Происхождение новгородского денежного счёта. В истории денежного обращения в Новгороде важной датой является 1410 г., когда там была проведена монетная реформа. Характер последней летописи изображают следующими словами: «сего лета начаша новгородци торговати белками и лобцы (а в некоторых летописях: «бельими лобки»), и гроши литовскими, артуги немецкими, а куны отложша мортке куньи. Таким образом, смысл реформы — в отмене кун и окончательном переходе к иностранной серебряной монете

Под литовскими грошами подразумеваются богемские или пражские гроши, введенные в Чехии около 1300 г. и оттуда перешедшие в Литву, Польшу и Русь.

Под немецкими артугами имеются в виду или шведские эртуги, или ливонские артиги, или, наконец, персидские артаки. Вернее всего, речь идёт о ливонских артигах, заимствованных с острова Готланда.

«Бельи лопки» большинство исследователей толкуют как русифицированное название любекской серебряной монеты — любекских «белых пфеннигов». Любек — один из городов, входивших в Ганзейский союз, с которым Новгород вел обширные торговые сношения. Эта монета — «лбец», «любецкий» упоминается также в договоре между Полоцком и Ригой 1330 г., в перемирной грамоте новгородцев и псковичей с дерптским епископом 1474 г. и в так называемой «памяти, как доселе торговали новгородцы», 1494 г.

Какие же местные деньги (куны) были заменены в Новгороде в 1410 г. иностранной монетой? Последователи меховой теории отвечают на этот вопрос так: с введением металлической иноземной валюты была устранена местная меховая.

В защиту этого положения некоторые исследователи (Трутовский) приводят между прочим интересную миниатюру из лицевого «Царственного летописца» XVI в., иллюстрирующую летописный рассказ о монетной реформе в Новгороде. Миниатюра изображает два момента: 1) решение новгородцев, со своим посадником и тысяцким во главе, отказаться от кун и перейти на иностранную чеканенную монету; 2) обмен кун на новые деньги. Последний эпизод изображён на нижней половине рисунка. Справа, в глубине сцены, у дверей какого-то здания, стоят три, возможно официальных лица, принимающие от приходящих к ним слева горожан «куны» в обмен на серебряные монеты. В третью дверь здания, у рамки рисунка, видны какие-то висющие предметы, возможно куньи меха. В этом же углу впереди лежит тёмная груда тех же мехов. Горожане передают упомянутым выше лицам какие-то лоскуты прямоугольной формы, согнутые вдвое и украшенные язычками, очевидно, мордки. Такие же куски, но без язычков, лежат кучей в большом квадратном ящике, стоящем на первом плане, посредине. Там же — и новые деньги. На руке у одного из приходящих висят какие-то связки, очевидно, мехов, с хвостами, испещрённые так же, как и обмениваемые лоскуты.

На основании анализа этой миниатюры Трутовской приходит к выводу, что куны и мордки представляют собой меховые единицы.

Мордка упоминается впервые в уставной грамоте новгородского князя Всеволода новгородской церкви Ивана Предтечи на Опоках XII в. Затем она часто встречается в источниках XIII—XIV вв., особенно в немецких документах, где мордка упоминается всегда в множественном числе. С появлением в Новгороде в 1420 г. чеканенных денег, мордка исчезает.

Исследователи обычно различают кунью мордку («морд куней») — часть меха куньицы, и беличью мордку («мортку обеушную»). Первая ценилась значительно дороже второй. Обеушная мордка впервые упоминается в 1398 г. Эти же беличьи мордки некоторые ученые отождествляли с беличьими лобками или просто лобками.

Наконец, в новгородских договорных грамотах упоминается ещё одно название денежных единиц — долгея. Это — другое наименование для куны.

Если представители меховой теории видят смысл новгородской реформы 1410 г. в замене меховых денег иностранной монетой, то по мнению сторонников гипотезы о металлическом денежном обращении, в Новгороде и до введения ливонских артигов и литовских (или чешских) грошей ходили металлические денежные единицы—арабские диргемы и западно-европейские марки и пфенниги (называвшиеся у нас кунами, мордками и пр.).

Наконец, своеобразное объяснение реформы 1410 г. даёт Чудовский, который видит в кунах монету новгородского чекана и поэтому приходит к выводу, что в Новгороде монета чеканилась ранее 1410 года.

Однако, это заключение Чудовского противоречит прямому указанию новгородских летописей о начале чекана в 1420 г., когда были отставлены ливонские артиги: «В лето 6928 начаша новгородци торговати деньги серебряными, а артуги попродаша немцем; а торговали ими 9 лет».

Средний вес новгородских монет равнялся 17—18 долям (0,75 — 0,799 грам.). Их проба (80 и 93) выше иностранных монет (40 и 50).

Кауфман считает, что первоначально в Новгороде начали чеканку денег по московской монетной стопе—216 денег из—гривенки (48 зол.—204,756 грам.), т. е. каждая деньга была весом в $21\frac{1}{3}$ доли. В дальнейшем бесконтрольные денежники, получившие на откуп монетное дело, путём понижения веса деньги до 18 долей, довели число денег из рубля до 256—260, при сохранении старого счёта.

В 1447 г. в Новгороде произошло народное волнение на почве порчи монеты («бысть в граде мятеж велик»). Об этом волнении летописи сообщают подробные сведения. Новгородцы начали выражать недовольство по поводу качества своих серебряных денег: «новгородци охулиша сребро, рубли старьи и новые». Денежники были заподозрены в недобросовестности («бе денежником прибыток»). В результате допроса виновных, последние получили возмездие: были преданы смерти, их имущество подверглось «разграблению». После этого прекратилась чеканка монеты, в качестве вольного промысла. В Новгороде был заведен монетный двор, где денежным делом ведали пятеро поставленных городом денежников: «и посадник, и тысяцкий и весь Новгород уставиша 5 денежников и начаша переливати старые деньги, а новые ковати».

Из сообщения летописи не совсем ясны причины выступления новгородцев. Каким изъяном в монете оно было вызвано? Кауфман считает, что дело заключалось в понижении веса полноценных денег до 18 долей. Чижев объясняет весь эпизод порчей металла, ухудшением качества серебра, появлением низкопробных денег.

§ 10. Денежная система Пскова. В псковской летописи под 1409 г. говорится о прекращении обращения кун, в качестве денег, и о введении «пенязей»: «отложиша кунами торговати и начаша торговати пенязи». Это летописное известие надо ставить в связь с приведенным выше аналогичным сообщением новгородской летописи о монетной реформе в Новгороде в 1410 г. Смысл обеих реформ заключался в пере-

ходе от местной валюты (меховой или металлической) — к иностранной.

Пенязь — мелкая иностранная монета. В различное время термином «пенязь» обозначались разные монетные единицы. Различались «пенязи» чисто серебряные и билонные, т. е. с примесью («смешные»).

В известии псковской летописи 1409 г. пенязями, очевидно, названы литовские гроши и ливонские артиги, к которым, как мы знаем, в следующем году перешли и новгородцы.

Летописные источники называют две даты введения в Пскове собственной чеканенной монеты. Псковские летописи говорят об этом событии под 1420 г.: «того же лета начаша псковичи деньгами торговати чистым серебром». Новгородские летописцы аналогичное известие помещают под 1424 г.: «того же лета псковичи отложиша пенязми артугы торговати и приставиша мастеров деньги ковати в чистом серебре». Таким образом, точная дата начала чекана неизвестна.

До нас дошла иллюстрация к летописному рассказу в лицевом Царственном летописце XVI в. Наверху миниатюры изображено псковское вече, вынесшее постановление о переходе к монете собственного чеканка. Внизу изображён денежник, чеканящий двусторонним молоточком на наковальне монеты, подкладывая левой рукой готовые кружки.

Средний вес псковских монет — 17 долей. Проба — 91—92.

Чеканка монет в Пскове продолжалась до 1537—38 гг., когда, по сообщению летописи, «доковаша псковичи резаны деньги» и «оставиша всякими деньгами торговати старыми». В Пскове была введена новая московская монета пониженного веса и обмен на неё полновесных старых денег принес большие убытки населению: «и начаша торговати деньгами новыми копейками, не токмо во Пскове, но везде, и бысть людям всем убыток в старых деньгах».

§ 11. Образование общерусского денежного счёта из элементов московского и новгородского. Мы не будем останавливаться на денежных системах различных княжений, так как они не имеют принципиального значения для образования общерусского денежного счёта.

При Иване III (1462—1505) удельные князья лишаются права выпуска собственных чеканенных денег и чеканка монеты становится государственной регалией московского великого князя. Об этом совершенно определённо заявляет сам Иван III в своём завещании: «а сын мой Юрьи з братьею по своим уделом в Московской земле и в Тверской денег делати не велят, а деньги делати велит сын мой Василий на Москве и во Твери, как было при мне».

Ивану III обычно приписывается введение монеты общей для всего государства. Сущность его реформы заключается прежде всего в установлении монетной стопы, т. е. в определении числа монет, чеканящихся из гривенки и, следовательно, нормального веса каждой отдельной деньги. Понижение веса денег, начавшееся при Василии Темном, при его преемнике достигло катастрофического предела: в обращении были маловесные деньги в 8—9 и менее долей (0,355—0,399 грам.). В то же время в Новгороде ходили монеты большего веса, в 17—18 долей (0,75—0,799 грам.).

Иван III санкционировал и распространил на всё государство обращение монет обоих типов — «московок» и «новгородок». Для первых была установлена норма выпуска 260 единиц из малой гривеньки, для вторых — 520.

Одновременно устанавливается на прочных основаниях отношение между московским и новгородским денежным счётом. Московская деньга принята за половину новгородской, а т. к. московский рубль содержал 200 денег московских, то он оказался равным 100 новгородкам, московская полтина — 50 новгородкам, московская гривна — 10 новгородкам, московский алтын — 3 новгородкам.

§ 12. Система древне-русских дробей. В источниках часто встречается деление отдельных мер и денежных единиц на более мелкие части по системе двух и трёх. Для ясного понимания этого деления следует хорошо себе представить структуру древне-русских дробей.

Половина какого-либо количества обозначается словом «пол».

Одна треть числа — словом «треть».

Одна четверть — словом «четь» или «четверть».

Одна шестая — «пол-трети».

Одна восьмая — «пол-чети» или «пол-четверти».

Одна двенадцатая — «пол-пол-трети».

Одна шестнадцатая — «пол-пол-чети».

Одна двадцать четвёртая — «пол-пол-пол-трети».

Одна тридцать вторая — «пол-пол-пол-чети» и т. д.

Так появляются понятия: пол-трети коробки, пол-четверти зобницы, пол-деньги и т. д. Дальнейшее присоединение частицы «пол» даёт ещё более дробные части, делящиеся на два.

Не следует путать «четверть» или «четь», как единицу измерения земельной площади или меру сыпучих тел, с «четвертью» или «четью», как дробью. Если как следует уяснить себе различие между этими понятиями, то система древне-русских мер поверхности не представит трудностей для понимания. Дробное выражение пол-четверти — $\frac{1}{8}$. Но половина четверти как земельной меры, это — осьмина (более мелкая единица измерения). Следовательно, пол-осьмины = $\frac{1}{4}$ четверти как земельной меры, пол-пол-осьмины = $\frac{1}{8}$ (или пол-четверти) четверти как земельной меры.

Надо иметь в виду также, что часто в древне-русских источниках дробь выражаются посредством сложения и вычитания. Например, $\frac{11}{24}$ = треть ($\frac{1}{3}$) и пол-пол-трети ($+\frac{1}{12}$) и пол-пол-пол-трети ($+\frac{1}{24}$). Или $\frac{29}{96}$ = треть без пол-пол-пол-четверти ($\frac{1}{3}-\frac{1}{32}$).

Наконец, следует остановиться также на обозначении целых чисел с дробями. Для обозначения какого-то числа единиц без половины единицы употребляется выражение: пол-указанного неполного количества единиц. Например: $2\frac{1}{2}$ = полтретьи (три без половины, 2 единицы и половина третьей единицы); $3\frac{1}{2}$ = полчетверты; $4\frac{1}{2}$ = полпяты; $5\frac{1}{2}$ = полшесты; $6\frac{1}{2}$ = полсемь; $7\frac{1}{2}$ = полосьмы; $8\frac{1}{2}$ = полдевять; $9\frac{1}{2}$ = полдесяты и т. д.

Не следует путать выражения: полтретьи ($2\frac{1}{2}$) и пол-трети ($\frac{1}{6}$); полчетверты ($3\frac{1}{2}$) и пол-четверти ($\frac{1}{8}$).

Целое число с дробью (больше половины) древне-русские источники выражают путём вычитания. Например, $4\frac{3}{4} = 5$ без четверти. $6\frac{7}{8} = 7$ без пол-четверти. $9\frac{11}{12} = 10$ без пол-пол-трети.

Для целых чисел с дробью (меньше половины) мы найдём такие выражения: два с третью ($2\frac{1}{3}$), три с четвертью ($3\frac{1}{4}$) и т. д.

Оперируя системой дробей при рассмотрении земельных площадей, надо опять-таки учитывать разницу между четвертью, как единицей измерения поверхности, и четвертью как дробью $= \frac{1}{4}$.

Выражение — 2 четверти с осьминою и пол-пол-третника пашни — означает 2 четверти пашни $+ \frac{1}{2}$ четверти пашни $+ \frac{1}{12}$ четверти пашни $= 2\frac{7}{12}$ четверти пашни.

4 четверти без третника пашни $= 4 - \frac{1}{3}$ четверти пашни $= 3\frac{2}{3}$ четверти пашни.

§ 13. Метрология и денежный счёт Новгородских писцовых книг. На основе полученных выше сведений по метрологии XIII—XV вв. попытаемся разобраться в метрологических данных одного из интереснейших источников этого времени — новгородских писцовых книг. Эти книги были составлены в конце XV — начале XVI в., вскоре после присоединения Новгорода к Московскому государству. Книги дают описание земельных владений различных категорий в целях выяснения их платежеспособности и обложения налогом.

Пример 1. Проверим правильность расчётов писца при вычислении великокняжеского оброка с ряда деревень:

«А великого князя оброку положено на те деревни денег $1\frac{1}{2}$ рубля и полшесты, (т. е. $5\frac{1}{2}$) гривны и 5 денег; а хлеба посопом 29 коробей ржи, 29 коробей овса, полпятадесятаты (т. е. $14\frac{1}{2}$) коробыи ячмени. А в котором году не взяти хлеба хлебом, и за хлеб положено деньгами: за коробью ржи 10 денег, за коробью ячмени 7 денег, за коробью овса 5 денег, итого за хлеб деньгами 2 рубля и 7 гривен и полосьмы (т. е. $7\frac{1}{2}$) денег. И всего оброку положено на те деревни деньгами и за хлеб и за наместнич корм 4 рубли и 5 гривен и полдевяты (т. е. $8\frac{1}{2}$) деньги».

Оброк складывается из двух частей: денежной и натуральной (хлебом), которая в некоторые годы также переводится на деньги. Денежный оброк выражается в сумме $1\frac{1}{2}$ рубля $5\frac{1}{2}$ гривен и 5 денег. Денежный эквивалент хлебного оброка $= (29 \times 10 + 29 \times 5 + 4 \times 14\frac{1}{2} \times 7)$ денег $= (290 + 145 + 101\frac{1}{2})$ денег $= 536\frac{1}{2}$ денег. Здесь применяется новгородский денежный счёт, согласно которому рубль $= 216$ денег; гривна $= 14$ денег. Поэтому $536\frac{1}{2}$ денег $= 2$ рубля 7 гривен $6\frac{1}{2}$ денег. Этот итог указан и в источнике, с ошибкой в 1 деньгу. Денежное выражение оброка в целом (включая и натуральные взносы) $= 1\frac{1}{2}$ рубля $5\frac{1}{2}$ гривен 5 денег $+ 2$ рубля 7 гривен $6\frac{1}{2}$ денег $= 3\frac{1}{2}$ рубля $12\frac{1}{2}$ гривен $11\frac{1}{2}$ денег. Эта сумма внешним образом сильно отличается от писцового итога (4 рубля 5 гривен $8\frac{1}{2}$ денег). Но это отличие кажущееся. Действительно, $3\frac{1}{2}$ рубля $12\frac{1}{2}$ гривен $11\frac{1}{2}$ денег $= (3\frac{1}{2} \times 216 + 12\frac{1}{2} \times 14 + 11\frac{1}{2})$ денег $= (756 + 175 + 11\frac{1}{2})$ денег $= 942\frac{1}{2}$ денег $= 4$ рубля 5 гривен $8\frac{1}{2}$ денег (из расчёта равенства новгородского рубля — 216 деньгам

и новгородской гривны — 14 деньгам). Совпадение с данными писцовой книги оказывается полным.

Пример 2 (аналогичного характера):

«А великого князя оброку положено на те деревни денег 2 рубля и полпяты (т. е. $4\frac{1}{2}$) гривны, а хлеба посопом 20 и полчетверты (т. е. $23\frac{1}{2}$) коробыи ржи, 47 коробей овса, 20 и полчетверты (т. е. $23\frac{1}{2}$) коробыи ячменя. А в котором году не взяти хлеба хлебом, и за хлеб положено деньгами: за коробыю ржи 10 денег, за коробыю овса 5 денег, за коробыю ячмени 7 денег, и того за хлеб деньгами полтретья (т. е. $2\frac{1}{2}$) рубля и полсеми (т. е. $6\frac{1}{2}$) гривны и полчетверты (т. е. $3\frac{1}{2}$) деньги. И всего оброку положено на те деревни деньгами и за хлеб и за наместнич корм 5 рублей 3 гривны и полосьмы (т. е. $7\frac{1}{2}$) деньги».

Денежный оброк = 2 рубля $4\frac{1}{2}$ гривны. Денежный эквивалент хлебного оброка = $(23\frac{1}{2} \times 10 + 47 \times 5 + 23\frac{1}{2} \times 7)$ денег = $(235 + 235 + 164\frac{1}{2})$ денег = $634\frac{1}{2}$ денег = $2\frac{1}{2}$ рубля (= $432 + 108 = 540$ денег), $6\frac{1}{2}$ гривен (= $84 + 7 = 91$ денег) и $3\frac{1}{2}$ деньги. Вся сумма оброка = 2 рубля $4\frac{1}{2}$ гривны + $2\frac{1}{2}$ рубля $6\frac{1}{2}$ гривен $3\frac{1}{2}$ деньги = $4\frac{1}{2}$ рубля 11 гривен $3\frac{1}{2}$ деньги = 4 рубля и $(\frac{1}{2} \times 216 + 11 \times 14 + 3\frac{1}{2})$ денег = 4 рубля и $(108 + 154 + 3\frac{1}{2})$ денег = 4 рубля и $265\frac{1}{2}$ денег = 5 рублей $49\frac{1}{2}$ денег = 5 рублей 3 гривны $7\frac{1}{2}$ денег.

Пример 3. Проверим комбинированный (московский и новгородский) денежный счёт:

С каждой обжи (окладной единицы) взыскивается оброк в сумме 13 денег «в новгородское число» (т. е. по новгородской денежной системе). Оброк с 13 обож выражается в сумме пол — 2 (т. е. $1\frac{1}{2}$) рубля 6 алтын и 2 деньги «в московское число» (т. е. по московскому счёту). Действительно, оброк с 13 обож = (13×13) новгородских денег = 169 новгородских денег = 338 московских денег (считая московскую деньгу вдвое меньше новгородской) = $1\frac{1}{2}$ рубля 6 алтын 2 деньги (исходя из равенства московского рубля — 200 деньгам и московского алтына — 6 деньгам).

Пример 4 (аналогичного характера). Оброк с обжи = 6 деньгам без четвертцы (т. е. без $\frac{1}{4}$ деньги), «в новгородское число». Оброк с 5 обож = 9 алтынам и 3 деньгам с полууденьгою (т. е. $3\frac{1}{2}$ деньги) «в московское число». Действительно, на 5 обож падает оброк в сумме $28\frac{3}{4}$ ($5\frac{3}{4} \times 5$) новгородских денег, или $57\frac{1}{2}$ ($28\frac{3}{4} \times 2$) московских денег. $57\frac{1}{2}$ московских денег = 9 алтын (= 9×6 денег = 54 денег) и $3\frac{1}{2}$ деньги.

Пример 5 (аналогичного характера):

Перечислены следующие пошлины, взыскиваемые с обжи: на Рождество — деньга новгородская, на «Велик день» (пасху) — деньга московская, на «Петров день» — деньга московская. Исходя из этого расчёта, на пол — 16 (т. е. $15\frac{1}{2}$) обож падают пошлины в сумме 2 гривен и 3 денег новгородских. Действительно, ежегодно обложение одной обжи выражается в 2 новгородских деньгах (считая, что московская деньга = 0,5 новгородской). $2 \times 15\frac{1}{2} = 31$ деньга новгородская = 2 гривны 3 деньги новгородские.

IV. МЕТРОЛОГИЯ И ДЕНЕЖНЫЙ СЧЁТ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВА XVI—XVII вв.

§ 1. Общая характеристика мер. В противоположность периоду феодальной раздробленности, в течение которого наблюдается необычайная пестрота и отсутствие единства в области мер, для эпохи централизованного Московского государства XVI—XVII вв. характерно стремление внести единообразие в метрологию. Возникает настоятельная потребность в твёрдой системе общегосударственных мер, обязательных для употребления во всей стране. Основная причина этого явления заключается в создании и поступательном росте в это время всероссийского рынка. Правительство последовательно проводит политику унификации единиц измерения. Подобный правительственный курс естественно диктовался интересами государственного фиска, т. к. с созданием на обломках феодальной раздробленности единого централизованного государства, в казну стали поступать сборы с населения из разнообразных районов страны и единая метрологическая система должна была облегчать расчёты по ним. В этом же направлении шли и интересы русского купечества. Расширению и углублению торговых связей в значительной степени препятствовало разнообразие местных метрологических данных. Ликвидация этого разнообразия отвечала запросам торгового класса.

Все вышеизложенное и явилось побудительным стимулом для русского правительства к проведению ряда законодательных мероприятий в области метрологии. К концу XVII в. эти мероприятия заложили твердый фундамент для образования общерусской системы мер, которая в основном дожила до замены её метрическими десятичными мерами.

Уже в середине XVI в. по указу Ивана IV было велено изготовить образцовые гири и другие выверенные и единообразные метрологические единицы¹. Затем они не раз пересматривались на протяжении XVII в. Эти образцовые меры рассылались из центра на места и именовались казёнными, печатными или заорлёнными, поскольку на них имелась государственная печать с изображением двуглавого орла. Они хранились в городских таможнях и имели чисто контрольное значение. Для фактического же употребления, по казённому образцу изготовлялись деревянные копии, именовавшиеся спусками. В документах XVII в. часто встречаются указания на то, что при пересылке, например, хлеба, вместе с ним в мешке пересылался и спуск с контрольной казённой медной осьмины. При этом на завязанный мешок ставилась печать, гарантировавшая меру от возможности подмены во время пути.

Нельзя, однако, сказать, что благодаря объединительной политике московского правительства в области метрологии, уже в XVII в. была ликвидирована вся пёстрая сеть местных метрологических единиц. Эти старые единицы измерения иногда устойчиво держались в быту и часто не могли быть вытеснены общегосударственными мерами. Поэтому в документах, относящихся к различным районам Московского государства, постоянно упоминаются меры, одинаковые по своим названиям, но различные по размерам. Так, член шведского посольства

¹) По словам Г. Штадена, «нынешний великий князь достиг того, что по всей русской земле, по всей его державе одна вера, один вес, одна мера.»

И. Кильбургер, побывавший в 70-х годах XVII в. в Московском государстве и написавший сочинение о русской торговле, называет четыре разновидности четверти (меры сыпучих тел), употреблявшиеся в Москве, Пскове, Новгороде и на Печоре. В ряде случаев исследователь продолжает сталкиваться не только с неодинаковыми размерами тех или иных единиц при сходстве в названиях, но и с местными особенностями в метрологической номенклатуре.

Надо сказать, что и само правительство отступало от принятого им политического курса в области метрологии со ставкой на единую систему мер, в тех случаях, когда это вызывалось интересами казны. Так, среди казённых мер различались: таможенные или торговые, приемочные и раздаточные. Это в особенности относится к мерам сыпучих тел. Например, в торговле и при взимании таможенных пошлин применялась торговая или таможенная осьмина. Раздаточная осьмина служила для выдачи жалования хлебом, которое получали преимущественно низшие разряды служилого сословия (так называемые служилые люди «по прибору»). Наконец, приемочной осьминою измерялся хлеб, поступающий в казну в виде натурального сбора с населения. И вот если размеры торговой (таможенной) и приемочной мер часто совпадали, то мера раздаточная была значительно (почти вдвое) меньше двух предыдущих.

Всё вышеизложенное заставляет с осторожностью подходить к метрологическим данным источников XVI—XVII вв., вдумываясь в каждом отдельном случае в их реальное содержание.

§ 2. Источники для изучения метрологии. При изучении метрологии Московского государства XVI—XVII вв. историк оказывается в более выгодном положении, чем при исследовании аналогичных проблем предшествующего времени (эпохи Киевского государства и периода феодальной раздробленности). В его распоряжении имеется значительно большее количество источников. Кроме того, это уже источники иного характера, соответствующие новым экономическим и политическим отношениям. Образование единого Русского национального государства выдвигало перед правительством новые серьёзные задачи в области финансовой, в частности налоговой политики. Крепнущие экономические и культурные связи с иностранными государствами расширяли кругозор той части населения, которая оказывалась охваченной этими связями. Растёт интерес к математическим знаниям, необходимым и в торговых операциях купечества, и при определении географических маршрутов, и при правительственном учёте налогообеспособного населения, и в монетных операциях, повышающих прибыль царской казны. Поэтому в изучаемый период в России появляются уже настоящие руководства как общего математического характера, так и по специальным вопросам прикладного порядка: например, пособия для молодых купцов, неопытных в торговом деле, или для правительственных писцов, посылаемых описывать земельные владения различных сословий и т. д. Во всех этих руководствах вопросы метрологии, как это и следует предположить, занимают весьма почётное место.

Уже в XVI в. в России появляются, а в XVII в. встречаются в ряде списков, рукописные книги по арифметике. Одна из них опубликована

в «Памятниках древней письменности», издаваемых Обществом любителей древней письменности (т. XLIII, Спб., 1879). Полное заглавие рукописи — «Книга, глаголема по гречески арифметика, а по немецки алгоризма, а по русски цифирная счётная мудрость». В ней изложены четыре арифметических действия с целыми числами и дробями, простое тройное правило («строка тройная»), пропорциональное деление («статья деловая»), наконец, алгебраический метод решения уравнений первой степени («фальшивая или збойливая статья»). В качестве своего источника «Счётная мудрость» пользовалась, конечно, западно-европейскими образцами, но это — не просто перевод, а русская переделка иностранных текстов в местных интересах. Бросается в глаза ряд примеров из русского быта и наличие русских мер. В этом — значение книги для метрологии. Рукопись изобилует задачами на именованные числа, при чём все они носят по преимуществу прикладной уклон, применительно к сельскохозяйственным или торговым практическим потребностям.

Вопросы геометрии разрабатывались в России главным образом в связи с задачами измерений земельных площадей для последующего перевода результатов этих измерений в сохи—условные единицы обложения земли налогами (см. § 5). Для писцов, описывавших и обмеривавших земельные владения, было составлено особое руководство. Это — так называемая «Книга сошного письма» 7137-го (т. е. 1629-го) года, изданная во «Временнике Московского Общества истории и древностей российских», кн. 17, М., 1853, отд. III, стр. 33. Для изучения мер поверхности и техники писцового дела XVI—XVII вв. это — источник первостепенной важности.

Важным источником для изучения русской метрологии XVI—XVII вв. является также так называемая «Торговая книга». Она напечатана в «Записках отделения русской и славянской археологии Русского Археологического Общества», т. I, Спб., 1851, отд. III, стр. 114—118. Это — руководство для начинающих купцов, ведущих торговлю, главным образом, с иностранцами. Книга носит характерный заголовок: «Книжка описательная, како молодым людям торг вести и знати все ау цену, и отчасти в ней описаны всяких земель товары различные, их же привозят на Русь немцы и иных земель люди торговые». Для того, чтобы дать возможность молодым коммерсантам ориентироваться в единицах измерения товаров, с которыми им придётся встретиться в своей практической деятельности, изучаемое руководство включает в себя обширный раздел: «Память, по чему знати купить разные всякие рухляди весчее и в аршинех». Это — специальное подробное описание существовавших в то время в России мер всех разновидностей: их номенклатуры и системы кратных взаимоотношений. Имеются также сведения о денежном счёте и измерении времени, т. е. данные, относящиеся к области хронологии. В других своих частях Торговая книга даёт прейскурант заграничных товаров, стоимость в русских денежных единицах иностранных серебряных и золотых монет, касается техники сплава серебра в челях чекана ходячих денежных знаков, затрагивает вопрос о способе определения пробы, об отношении золота к серебру по ценности и т. д. В целом — перед нами очень интересное пособие для изучения ряда специальных

вопросов русской метрологии XVI—XVII вв. Составление Торговой книги восходит, повидимому, ещё к XVI в.

Интересующийся метрологическими проблемами не пройдёт также мимо географического справочника типа подорожника — так называемой «Книги Большого Чертежа», сохранившейся в списке XVII в., переработавшем несомненно более ранний оригинал XVI в. Это — объяснительный текст к до сих пор не найденному чертежу, т. е. карте Московского государства. В «Книге» указаны расстояния между отдельными населёнными пунктами, поэтому на основании данного памятника мы можем делать вывод о мерах протяжения XVI—XVII вв. Книга большого Чертежа издана несколько раз. Лучшее издание — Г. Спасского, 1846 г.

Наряду с указанными выше руководствами и справочниками, освещающими различные стороны метрологической системы Московского государства, до нас дошло специальное делопроизводство, посвящённое регламентации ряда вопросов, связанных с метрологией. Так, очень ценным памятником является книга, в которой «писан... указ о хлебном и колачном весу». Книга охватывает интересные документы царствования Михаила Фёдоровича, отражающие полицейские мероприятия в области определения веса и установления цен на хлеб. Напечатана во Временнике Моск. Общества истории и древностей российских, вып. 4, М., 1849.

Разного содержания акты и делопроизводственные книги XVI—XVII вв. должны быть привлекаемы при характеристике специальных разделов метрологии той эпохи. В писцовых книгах указывалась в соответствующих мерах площадь поуездного землевладения, которая переводилась затем в условные окладные единицы — сохи, а также фиксировались размеры оброка. В таможенных книгах исчислялись денежные суммы, взыскивавшиеся во внутренних таможах с определённых весовых количеств товаров. Приходо-расходные книги приказов, монастырей и частных лиц содержат также указания (в единицах веса и объёма) на покупаемые и продаваемые товары и цены на них. В записных книгах денежного двора имеются сведения о приёме серебра от разных лиц для денежного чекана и о технике последнего. Поэтому из названного источника можно составить представление о монетной стопе.

Нет надобности продолжать перечень всех источников, которыми располагает историк, занимающийся метрологией XVI—XVII вв. Их круг — достаточно широк и в ряде случаев позволяет сделать твёрдые выводы о мерах и денежном счёте той поры.

§ 3. Меры длины. Система мер длины Московского государства в том виде, как её рисует большинство источников XVI—XVII вв., представляет собой следующую картину:

Верста межевая = 2 путевым верстам = 1000 саженьям.

Верста путевая = 500 саженьям.

Сажень = 3 аршинам.

Аршин = 4 четвертям = 16 вершкам.

Четверть = 4 вершкам.

В приведенной таблице мы находим две разновидности версты, из которых одна употреблялась при земельном межевании, другая

— при измерении путевых расстояний. В переводе на метрическую систему размеры межевой версты составят 2,1336 километра, путевой — 1,0668 километра. В быту применялась путевая мера, поэтому её — то следует большею частью иметь в виду в тех случаях, когда источники упоминают просто «версту», не определяя детальнее, какую именно.

Некоторые колебания в своих размерах представляла и другая единица — сажень. В таблице указана казённая сажень, длина которой была точно определена Соборным Уложением 1649 г.: «а сажень, чем мерить земли или иное что делать — в 3 аршина, а больши и меньши трех аршин сажени не делать». В данных метрической системы трёх-аршинная сажень будет равна 2 метрам 13, 36 сантиметра. Но в быту мы сталкиваемся с иными разновидностями сажени: маховой (протяжение между средними пальцами горизонтально вытянутых рук) и косой (расстояние от большого пальца левой ноги, широко отодвинутой от правой, до среднего пальца поднятой вверх правой руки). Косой саженью измерялась при постройке высота колокольни Ивана Великого в Московском кремле. Трудно выразить в точных метрологических данных такие единицы измерения, длина которых колеблется в зависимости от размеров человеческого тела. Во всяком случае, и маховая, и косая сажени были короче казённой. Их величина приблизительно составляла 40 и 42 вершка т. е. 2,5 и 2,6 аршина. Один источник конца XVII в., описывающий прибор для извлечения соляного рассола из подземных соляных ключей («роспись, как зачать делать новая труба на новом месте») упоминает ещё так называемую грубую сажень в «полтретья аршина 2 вершка», т. е. 42 вершка; полтретья аршина 2 вершка = $2\frac{1}{2}$ аршина 2 вершка = $(2\frac{1}{2} \times 16)$ вершков + 2 вершка = 42 вершка. Это — протяжение, приближающееся к косой сажени. В более позднее время, как видно из указанной же рукописи, трубная сажень увеличилась, достигнув размеров в «3 аршина без четверти», т. е. в 44 вершка (3 аршина — четверть = 48 вершков — 4 вершка = 44 вершка).

Деление сажени на аршины пришло на смену более ранней метрологической системе, согласно которой сажень складывалась из определённого количества локтей (см. гл. 2, § 2). Локоть ещё сохранялся в метрологической номенклатуре Московского государства. Источники упоминают его и определяют его размеры в $10\frac{2}{3}$ вершка, т. е. приравнивают — 3 локтя 2 аршинам. Но как в повседневном быту, так и в официальных документах, локоть, в качестве единицы измерения, все более вытесняется аршином. Последний появился в русской метрологии с XVI в. и был повидимому заимствован с Востока. Меры сходного названия встречаются в Турции, Иране, Закавказье.

Если принять высказываемое некоторыми метрологами предположение об исконном делении русской сажени на более мелкие единицы по системе трёх, при чём ранее сажень составляли три локтя, а затем три аршина, то окажется, что московская казённая сажень была длиннее древне-русской. Но с другой стороны, можно предположить, что размеры русской версты (путевой) были более устойчивыми, т. к. 750 трёхлокотных саж. Киевского периода (см. гл. 2, § 2) вполне совпадают с 500 трёхаршинными саженьями Московского государства. Однако это предположение нельзя считать вполне обоснованным. В

вопросе о характере русской версты ещё слишком много неясного. Книга Большого Чертежа называет «старые» и «новые» вёрсты, но отношение между ними построено на основе изменчивого коэффициента.

Казённый аршин был равен 72, 12 сантиметра по десятичной системе и делился на 4 четверти по 4 вершка каждая. Четверти заменили, таким образом, старинные пяди, на которые распадался древне-русский локоть. Длина четверти = 17,77 сантиметра. Очень интересно, что упомянутый выше член шведского посольства Кильбургер в своей книге о русской торговле прилагает размер четверти аршина, который как раз совпадает с приведенными выше данными (= 17,77 см.). Отсюда — вывод: русский аршин не претерпел изменений с XVII в. и до момента введения метрической системы в СССР.

§ 4. Меры поверхности. Наиболее крупной единицей измерения поверхности в Московском государстве XVI—XVII вв. являлась десятина. Размеры казённой десятины официально установлены в 2400 квадратных саж. (80 саж. длины и 30 саж. ширины или, что реже — 60 саж. длины и 40 саж. ширины). В переводе на метрическую систему десятина равняется 1 гектару 925 кв. метрам. В быту под именем десятины встречались также площади больших размеров: 3200 кв. саж. (80×40), 2500 кв. саж. (50×50), 3025 кв. саж. (55×55) и т. д.

Десятина являлась единицей преимущественно счётной. На практике для измерения площадей пользовались большей частью другой мерой — четвертью или четью. Этим термином обозначалось пространство, на котором высевалась четверть (четь) хлеба. Другими словами, четверть, как мера поверхности, получила свое наименование от четверти (чети), как единицы измерения сыпучих тел.

Десятина делилась на две четверти (чети). Четверть (четь) в свою очередь складывалась из двух осьмин, осьмина — из двух полуосьмин, полуосьмина — из двух четвериков. Дальнейшее дробление четверика совершалось по такой же системе двух. Таким образом, четверик заключал в себе 2 пол-четверика, 4 пол-пол-четверика, 8 пол-пол-пол-четвериков и т. д. Путем аналогичного прибавления частицы «пол» обозначались меры в $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{32}$ четверика и пр. Единица, равная $\frac{1}{64}$ четверти (= $\frac{1}{8}$ четверика), называлась малым четвериком.

Помимо деления на осьмины (по двухкратному принципу) четверть (на основе численного коэффициента — 3) распадалась на 3 третника, 6 пол-третников ($\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ четверти), 12 пол-пол-третников ($\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$) и т. д. Площадь размерами в $\frac{1}{24}$ четверти (чети) именовалась малым третником.

§ 5. Сошное письмо. Термином «сошное письмо» в Московском государстве называлась система поземельного податного обложения, сложившаяся, повидимому, ещё в XV в., а в XVI—XVII столетиях выступающая в документах уже в совершенно ясных очертаниях. Система эта была построена на определённом взаимоотношении вполне реальных (рассмотренных выше) мер поверхности с чисто условными и непостоянными фискальными единицами (единицами обложения), главной из которых была так называемая «соха». Писцы, которым поручалось выяснение налогообеспособности населения, прежде всего должны были произвести измерение земельных площадей отдельных владений данного уезда, выразив их в том или ином количестве четвертей с их

подразделениями. Второй этап писцового дела заключался в переводе установленного измерением числа четвертей в сохи или их части. Вот принципы этого перевода и требуют пристального рассмотрения, потому что без овладения ими занимающемуся останется недоступной техника пользования писцовыми книгами, как историческим источником.

Соха, как уже указывалось, была единицей условной и непостоянной (переменной). Её размеры (в реальных поземельных единицах) зависели: 1) от принадлежности соответствующей площади той или иной социальной категории владельцев; 2) от качества облагаемых налогом земель. По первому признаку различались земли: 1) служилые, т. е. принадлежащие служилому сословию (вотчины и поместья); 2) церковные, т. е. владения различных духовных корпораций (монастырей, епископских, митрополичьих, патриаршей кафедр); 3) дворцовые, отведенные для личного царского хозяйства; 4) чёрные, государственные, обрабатываемые особым разрядом черносошных крестьян, впоследствии называемых казёнными. По своему качеству земли делились на три категории: 1) добрые, т. е. плодородные, хорошие, 2) средние и 3) худые, т. е. неудобные для обработки, плохие.

В пределах служилого (вотчинного и поместного) землевладения на соху полагалось 800 четвертей доброй земли, 1000 четвертей средней и 1200 четвертей худой. Церковные и дворцовые земли переводились в сохи по принципу 600 четвертей доброй земли, 700 средней, 800 худой и 900 «добре худой» — на соху.

Наконец, в черносошных волостях соха складывалась из 500 четвертей доброй земли, 600 — средней и 700 — худой.

Надо иметь при этом в виду, что при господстве трёхпольной системы хозяйства, в силу которой обрабатываемая земельная площадь состояла из трёх участков (полей), все приведенные выше расчёты падают на одно «поле». Поэтому для писцовых книг обычна такая терминология: «столько-то в поле, а в дву — потому-ж», т. е. в каждом из двух остальных полей числится такое же количество четвертей, какое названо в первом поле. Другими словами, указанную цифру земельных единиц надо увеличить втрое. Если служилая соха заключает 800 четвертей доброй земли в поле, то в трёх полях, следовательно, будет 2400 четвертей.

На основе всего вышеизложенного систему сошного письма можно представить в виде следующей таблицы:

Качество земли	Социальный состав владельцев земель					
	Земли служилые		Земли церковные		Земли чёрные	
	В одном поле	В трёх полях	В одном поле	В трёх полях	В одном поле	В трёх полях
Добрая	800 чт.	2 400 чт.	600 чт.	1 800 чт.	500 чт.	1 500 чт.
Средняя	1000 чт.	3 000 чт.	700 чт.	2 100 чт.	600 чт.	1 800 чт.
Худая	1200 чт.	3 600 чт.	800 чт.	2 400 чт.	700 чт.	2 100 чт.
Добре худая	—	—	900 чт.	2 700 чт.	—	—

Если внимательно вдуматься в значение этой таблицы, то легко вскрыть классовый смысл сошного письма. Обложение было неравномерным для различных категорий земель и не только в зависимости от степени их пригодности для обработки. Естественно, что с плодородных участков взимались большие далоги, чем с земель менее удобных для сельского хозяйства. Важнее другое: социальная принадлежность землевладельца являлась для органов власти критерием при обложении ея налогами. Действительно, ведь количество четвертей, приходящееся на соху, обратно пропорционально тяжести обложения. Чем больше в сохе четвертей, тем меньше она платит налогов. Из таблицы мы поэтому можем убедиться, что в наиболее выгодном положении находились служилые люди (дворянство), как господствующий класс, в самом тяжёлом — государственные крестьяне. Среднее место занимала церковь. Чтобы сделать это положение более наглядным, возьмём произвольную площадь в 4000 четвертей. Пусть это будет добрая земля. Если на этой площади были служилые вотчины и поместья — писец приравняет её 5 сохам (из расчёта: соха = 800 четвертям). Если писец имеет дело с черносошными крестьянами, то то же самое количество четвертей он выразит в 8 сохах (из расчёта: соха = 500 четвертям). Но сумма налога, взывскаваемого с сохи, как фискальной единицы, не изменится. Поэтому если нормой налогового обложения является X денежных единиц с сохи, то с равной по размерам земельной площади дворянство, как привилегированный класс землевладельцев, уплатит денежную сумму в 5 X, а черносошные крестьяне в 8 X.

Далее следует ознакомиться с техникой так называемого «одабривания», применявшегося, как правило, в пределах служилого землевладения. Дело в том, что писец производя свои землеописательные работы в данном уезде, мог там столкнуться со служилыми землями разного качества: и добрыми, и средними, и худыми. Перевод их в сохи, как мы знаем, производился на основе различного коэффициента. И вот писец предварительно, в целях удобства последующих арифметических выкладок, «одабривал» худые и средние земли. Конечно, дело заключалось не в каких-либо агрономических мероприятиях, которые повысили бы качество данного земельного участка. Принцип «одабривания» был условно математическим, как и вся система сошного письма. Просто найденное количество четвертей средней или худой земли приравнивалось к соответствующему количеству доброй земли, а уже затем переводилось в сохи согласно принятым для добрых земель правилам. Одабривание подчинялось следующим правилам: четверть доброй земли считалась равной 1,25 четверти средней и 1,5 худой, или $800 \text{ четвертей доброй земли} = 800 \times \frac{5}{4} \text{ средней}$ и $800 \times \frac{3}{2} \text{ худой}$. Таким образом, $1000 \text{ четвертей средней земли} = 1000 \times \frac{4}{5} = 800 \text{ четвертей доброй}$; $1200 \text{ четвертей худой земли} = 1200 \text{ чет.} \times \frac{2}{3} = 800 \text{ четвертей доброй}$. Обратившись к выше приведенной таблице, убедимся, что техника одабривания целиком отвечает общей структуре сошного письма. Другими словами, при одабривании земли было необходимо производить прибавку (или как выражаются писцовые книги, «наддачу») в размере 25%, если дело шло о средних землях, и 50% для худых земель.

Сохи, подобно четвертям (мера поверхности), делились на части по системе двух и трёх. В писцовых книгах соответствующие доли сохи обозначались словами «пол», «треть», «четверть», («четь»), упоминаемыми должное количество раз. В «Книге сошного письма» для руководства писцам приведен ряд примеров на действия с дробями применительно к сошному письму:

Пол-пол-трети и пол-пол-пол-трети — итого: пол-четверти сохи.

Это значит, что: $(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3})$ сохи = $(\frac{1}{2} \times \frac{1}{4})$ сохи. Действительно, $(\frac{1}{12} + \frac{1}{24})$ сохи = $\frac{1}{8}$ сохи.

Другой пример: пол-трети и пол-пол-четверти и пол-пол-пол-трети и пол-пол-пол-четверти, — итого: треть сохи без пол-пол-пол-четверти.

Выразим это в дробях: $(\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4})$ сохи = $(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4})$ сохи.

$(\frac{1}{6} + \frac{1}{16} + \frac{1}{24} + \frac{1}{32})$ сохи = $(\frac{1}{3} - \frac{1}{32})$ сохи.

$(\frac{16}{96} + \frac{6}{96} + \frac{4}{96} + \frac{3}{96})$ сохи = $(\frac{32}{96} - \frac{3}{96})$ сохи.

$\frac{9}{96}$ сохи = $\frac{29}{96}$ сохи.

Каково реальное значение дробных частей сохи, т. е. чему они равняются в переводе на единицы измерения поверхности? На этот вопрос приходится ответить в том смысле, что доли сохи являются такими же переменными величинами, как и целая соха. Их понимание возможно только на основе учета тех основных моментов, из которых складывается система сошного письма: качества и социальной принадлежности земельной площади. Так пол-четверти или чети (т. е. $\frac{1}{8}$) сохи = 100 четвертям (четям) доброй служилой земли = 125 четвертям средней служилой = 150 четвертям худой служилой = 75 четвертям церковной доброй земли, 100 четвертям церковной худой и т. д.

Основное условие для понимания техники сошного письма, это — с самого начала совершенно отчётливо уяснить себе разницу между сохой и её дробными частями (полсохи, треть сохи, четь сохи, пол-трети сохи, пол-чети сохи и т. д.) с одной стороны и четвертью или четью (как земельной мерой) с её делениями — с другой. Повторяем — соха — это условная единица обложения. Четверть — реальная единица измерения земельных площадей. Четверть (четь) = половине десятины. В сохе, в зависимости от качества земли и её принадлежности той или иной социальной категории владельцев, могло быть различное количество четвертей (четей). Итог сошного письма выражается частично в долях сохи и частично в четвертях (четях) пашни. Чтобы понять, почему это происходит, возьмём три земельных площади доброй земли в пределах служилого землевладения: 400 четвертей (четей), 398 $\frac{1}{2}$ четвертей (четей) и 401 $\frac{1}{2}$ четвертей (четей). Положим их в сошный оклад. 400 четвертей (четей) пашни составят как раз полсохи. При положении в сохи 398 $\frac{1}{2}$ четвертей (четей), до половины сохи не хватит 1 $\frac{1}{2}$ четвертей (четей) или 1 четверти (чети) с осьминою. Писец так и напишет: «полсохи, а не дошло четверти с осьминою пашни». При переводе в сохи 401 $\frac{1}{2}$ четвертей, напротив, окажется излишек в 1 $\frac{1}{2}$ четверти или в 1 четверть с осьминою, который писец обозначит словами: «пол-сохи и четверть с осьминою пашни».

Надо все время помнить, что слово «четверть» употребляется в двойном значении. Если речь идёт о четвертях (четях) пашни, то имеются в виду реальные меры поверхности, если о четвертях (четях) сохи, то подразумеваются условные дробные фискальные единицы, в которых может быть разное количество реальных четвертей, как единиц измерения. Когда писец говорит: четверть (четь) сохи и 5 четвертей (четей) пашни — это значит (при условии, если перед нами, скажем, служилая добрая земля), что земельная площадь = 200 четвертям ($\frac{1}{4}$ от сохи, т. е. 800 четвертей) + 5 четвертям = 205 четвертям. Выражение: «пол-четверти (чети) сохи, а не дошло 7 четвертей пашни», — надо понимать (при аналогичных условиях) так, что до 100 четвертей ($\frac{1}{8}$ от 800 четвертей) нехватило 7 четвертей, следовательно, имеется 93 четверти.

В заключение необходимо взять какой-либо пример из писцовых книг и на нём продемонстрировать в целом метод научного анализа метрологических данных этого исторического источника.

В качестве образчика приведём отрывок из описания XVI в. поместья П. И. Микулина в Вяземском уезде. У него оказалось 354 четверти с осьминой «средней земли», «а доброю землею с наддачею 283 четверти с полуосьминою, а наддано средние ж земли 71 четверть с полуосьминою». Кроме того, худой земли было 72 четверти, «а доброю землею с наддачею 48 четвертей, а наддано худые же земли 24 четверти». При переводе четвертной пашни в сохи получилось «сошного письма в живущем (т. е. обрабатываемой и подлежащей обложению пашни) пол-четверти сохи и осьмина пашни, а в пусе (запустевшей пашни)... четь и пол-пол-пол-трети сохи, и не дошло дву четвертей с третником пашни».

В целях наглядности условимся, что в дальнейшем для отличия «четверти» как доли сохи, от «четверти пашни» как земельной меры, мы первое понятие будем обозначать дробью.

354 четверти с осьминою или $354 \frac{1}{2}$ четверти средней земли в переводе на добрую составят 283' четверти с полуосьминою или $283 \frac{1}{4}$ четверти. Процесс одабривания произведен по формуле: 1 четверть доброй земли = $1 \frac{1}{4}$ средней. Действительно, приравняв $283 \frac{1}{4}$ четверти к 1, найдём, что $354 \frac{1}{2}$ четверти ($283 \frac{1}{4} + 71 \frac{1}{4}$) будут составлять $1 \frac{1}{4}$. Одабривание худой земли совершено по норме: 1 четверть доброй земли = $1 \frac{1}{2}$ четверти худой. Следовательно, 48 четвертей приравнены к 1, а 72 четверти ($48 + 24$) — к $1 \frac{1}{2}$.

Всего одобренной (условно принятой за добрую) земли в поместье Микулина будет $283 \frac{1}{4}$ четверти + 48 четвертей = $331 \frac{1}{4}$ четверти пашни. Посмотрим в какой части сошного оклада писец выразил указанное количество пашни. В живущем он насчитал пол-четверти сохи и осьмину пашни, т. е. $\frac{1}{8}$ сохи и осьмину пашни. $\frac{1}{8}$ сохи доброй земли = 100 четвертям пашни ($\frac{1}{8}$ от 800 четвертей). Осьмина = $\frac{1}{2}$ четверти пашни. Всего, следовательно, $100 \frac{1}{2}$ четвертей пашни. В пусе оказалось четь и пол-пол-пол-трети сохи и не дошло (не хватило до этого сошного оклада) 2 четвертей с третником пашни. Четь и пол-пол-пол-трети сохи = $\frac{1}{4} + \frac{1}{24}$ сохи = $\frac{7}{24}$ сохи = $\frac{7}{24}$ от 800 четвертей = $700/3$ = $233 \frac{1}{3}$ четверти пашни. Не хватило до этого количества 2 четвертей с третником = $2 \frac{1}{3}$ четверти пашни. Следовательно, в пусе

фактически было $233\frac{1}{3}$ четверти — $2\frac{1}{3}$ четверти = 231 четверть пашни. Всего пашни в живущем и в пусте $100\frac{1}{2}$ четвертей + 231 четверть = $331\frac{1}{2}$ четверти. Ошибка писца выражается лишь в $\frac{1}{4}$ четверти (или полуосьмине) пашни.

Соха размером в 800 четвертей земли именовалась большою московской сохой. Она сложилась на рубеже XVI и XVII вв. В более раннее время в различных областях встречались фискальные единицы того же наименования, но меньших размеров. Так в Новгородской области в XV—XVI вв. была в употреблении так называемая малая соха или сошка. Она приравнивалась трём обжам и заключала в себе примерно 15 десятин или 30 четвертей земли в поле (в среднем по 5 десятин или 10 четвертей на обжу). Когда московское правительство после покорения Новгорода перенесло туда свои порядки, тогда новгородская сошка была признана равной трём московским сохам, т. е. в среднем 300 четвертям земли. Таким образом, московская соха XV—XVI вв. была значительно меньше позднейшей большой сохи XVII в. Последняя на протяжении указанного столетия постепенно приобретала все более общее значение и правительство стремилось распространить её на все категории земель, сделав основной единицей обложения.

Наряду с сохой, в качестве окладной единицы, на чёрных землях применялась выть. Она так же, как и соха, делилась, по системе двух и трёх, на две половины, три трети - выти, четыре четверти - выти, шесть пол-третей выти, восемь пол-четвертей выти и т. д. В выти в переводе на меры поверхности считалось 12 четвертей доброй земли в поле, или 14 четвертей средней, или, наконец, 16 четвертей худой.

Если мы имеем твёрдые данные о мерах измерения пашни, то единицы измерения сена оставались неизвестными в метрологической литературе. Площадь сенокосов вычислялась посредством количества собранного сена. Но размеры копны до последнего времени были не установлены. В частных сделках по купле—продаже величина копны устанавливалась на—глаз и оценивалась по взаимному соглашению. Недавно проф. Колесникову, однако, удалось найти новый документ из фонда Верхотурской приказной избы, который проливает свет на этот вопрос. Оказывается существовала твёрдая единица измерения сена, — так называемая «мерная сенная двоесаженная верёвка». Она применялась при продаже сена в больших количествах и по «уставной», т. е. твёрдой, фиксированной правительством цене. Последняя, как правило, была всегда ниже рыночной; вследствие чего обе стороны—и продавец и покупатель—оказывались заинтересованными в более точном вычислении размеров копны.

§ 6. Меры сыпучих тел. Система мер сыпучих тел находилась в прямой связи с мерами поверхности. В основе этой системы лежала также четверть (четвёртая часть старинной кади или окова), состоявшая, как и аналогичная единица поверхности, из двух осьми, четырёх полуосмин, восьми четвериков, 16 полчетвериков и т. д., а по системе трёх — подразделявшаяся на три трети, 6 полтретей, 12 пол-пол-третей и т. д. Четверть, в качестве меры сыпучих тел, заменила собой более раннюю единицу—кадь и её половину (половник): эти наименования в XVI—XVII вв. больше уже не употреблялись. По весу мос-

ковская четверть равнялась 6 пудам ржи или 5 пудам ржаной муки. Но эту цифру нельзя признать единой для всего Московского государства. Выше уже говорилось о том, что несмотря на объединительную политику московского правительства в области метрологии, местные отличия в мерах давали себя чувствовать в течение всего XVII в. Термином «четверть», «четверик», «осьмина» поэтому покрывались меры различной вместимости. Кроме того, в ряде районов встречалась и своеобразная метрологическая номенклатура. В Вятке была своя мера сыпучих тел, называвшаяся куницей и делившаяся на 4 четверика. Вятская куница втрое превышала московскую четверть, а вятский четверик, следовательно, равнялся шести московским. В Пермском крае мы встречаем особую меру — сапцу. Как оказывается, это — местное название осьмины. Сапца делилась на позмоги, но по какому арифметическому принципу — не вполне ясно.

До сих пор мы останавливались преимущественно на единицах измерения хлеба. Для других сыпучих тел существовали иные меры. Так соль измерялась рогожей (рогозиной), мехом, пошевом. Рогожа (рогозина) заключала в себе от 18 до 24 пудов соли, пошев — около 15 пудов, мех — до 7 пудов.

Нет возможности осветить всё многообразие мер сыпучих тел в XVI—XVII вв. Здесь, как и в других разделах метрологии, в ряде случаев наблюдаются ещё слишком большие отклонения от общегосударственной системы и это необходимо учитывать при изучении документов.

§ 7. Меры жидких тел. Основной единицей измерения жидких тел служило, повидимому, ведро. Более крупные меры (бочка, насадка) в это время встречаются редко. Предполагают, что размеры ведра достигали 8 вершков в высоту и 5 вершков в диаметре. Отсюда вес ведра воды учёные исчисляют в пределах от 33 до 34 фунтов.

Ведро подразделялось на кружки, ковши, чарки. В различное время ведро включало в себя разное количество кружек (от 12 до 10). Кружка состояла из 10 чарок; ковш, повидимому, — из трёх.

Встречается обычная для древне-русской метрологии система деления ведра на половины, трети, четверти, пол-трети, пол-четверти и т. д.

§ 8. Меры веса. Система русского веса, сложившаяся к концу XVII в., представляет следующую картину:

Ласт = 72 пудам.

Вощаная четверть = 12 пудам.

Берковец = 10 пудам.

Контарь = $2\frac{1}{2}$ пудам.

Пуд = 40 большим гривенкам или фунтам = 80 малым гривенкам = 16 безменам.

Безмен = $2\frac{1}{2}$ большим гривенкам = 5 малым гривенкам.

Большая гривенка или фунт = 2 малым гривенкам = 4 полугривенкам малым = 96 золотникам.

Малая гривенка = 2 полугривенкам малым = 48 золотникам

Полугривенка малая = 24 золотникам.

Золотник = 25 почкам.

Основными весовыми единицами являлись пуд и фунт (большая гривенка). В переводе на метрическую систему пуд = 16,38 кг., фунт = 409,512 грам. Последняя единица (фунт или большая гривенка) восходит ещё к Киевской эпохе.

Иногда в документах встречается деление пуда и гривенки по системе двух и по системе трёх. Отсюда термины: пол-пуда, четверть пуда, пол-четверти ($\frac{1}{8}$) пуда, треть пуда, пол-трети ($\frac{1}{6}$) пуда и т. д.; пол-гривенки, четверть гривенки, треть гривенки, пол-трети ($\frac{1}{6}$) гривенки и т. д.

В качестве орудий взвешивания источники упоминают терези, контари, безмены. Термины «контарь» и «безмен» имели, таким образом, двойное значение. Ими обозначались одновременно и единицы веса и весовые приборы. Терези—это коромысленные весы. Контари—весы с неподвижной точкой опоры и подвижной гирей. Безмены—весы с подвижной точкой опоры и неподвижной гирей.

§ 9. Монетная стопа XVI в. В начале XVI в., при Василии III, наблюдается новая порча веса и пробы монеты. По словам летописи, «при державе великого князя Василия Ивановича начаша безумнии чловецы научением вражым те прежние деньги резати и злый примес в серед класти; того много лет творяху».

Фальшивомонетчиков постигло жестокое наказание. В сентябре 1535 г. в Москве были казнены поддельщики денег из многих городов государства. Им заливали горла раскалённым оловом и отрубали руки. Сцены казни 1535 г. иллюстрированы в одной из миниатюр Царственной книги. Там изображены арестованные и связанные фальшивомонетчики. Один из виновных лежит на земле с воронкой, вставленной в рот. Рядом расположен горн с расплавленным оловом. Исполнитель казни черпает олово ложкой и вливает в рот осуждённому.

В 1535 г., в малолетство Ивана IV, был проведен ряд мероприятий в области монетного дела, вызванных появлением большого количества поддельных и обрезанных денег. По словам летописи, денежники «в толико безумие пришедше, яко половину у всякие деньги отрезати». Сущность правительственных мероприятий сводилась к следующему:

1) Число монет, чеканившихся из малой гривенки, было увеличено с 260 до 300 новгородских и с 520 до 600 московских денег. Таким образом, нормальный вес «новгородки» понизился до 15,36 долей (0,6819 грам.), а «московки» до 7,68 долей (0,3409 грам.). Что же касается рубля, то его весовое содержание составило уже только $\frac{1}{3}$ серебряной гривенки. Но система денежного счета, с делением рубля на 100 денег, осталась прежней.

2) Для извлечения выгоды из чекана монеты правительство предписало запретить обращение денег прежнего образца, которые предстояло перелить в серебро («старым деньгам впрок ходити не велели»; «резанные деньги заповедати и не торговати, а сливати их в серебро, и делати новые деньги»). При обмене старых денег на новые меньшего веса, население оставалось в убытке, правительство, напротив, получало прибыль. В Царственной книге зарисована сцена перечеканки денег. Три мастера стоят на коленях перед пылающим горном. Один раздувает ручным мехом огонь, другой держит над огнём щипцами

чашечку с расплавленными уже старыми деньгами. Справа чеканщик левой рукой придерживает щипцами готовый кружок или яйцевидный шарик на наковальне, вделанной в квадратный обрубок, а правой занес для удара двусторонний молоточек. В верхней части рисунка — кн. Елена Глинская (мать Грозного) и Иван IV в коронах на тронных креслах; несколько бояр подносят им на блюде готовые деньги.

3) Была восстановлена чистота монеты («повеле делать деньги серебряные новые на свое имя безо всякого примеса»).

4) Чеканка монеты была изъята из рук денежников и передана в ведение учреждённого в Москве денежного двора. Надзор за доброкачественностью монеты поручен таким же властям духовным и светским (дьякам и наместникам): «те новые деньги накрепко беречи, чтобы безумнии человеци нимало не исказили и старый бы злый обычай оставили».

5) Утверждён точный образец обрабатывавшихся монет: новгородки получили рисунок всадника с копьём и стали называться копейными деньгами, а московки — рисунок всадника с занесённым мечом и стали называться мечевыми деньгами. Летопись производит слово «копейка» от «копье». Под 1535 г. говорится: «А при великом князе Василии Ивановиче бысть знамя на деньгах — князь великий на коне, имея меч в руце. А князь великий Иван Васильевич учини знамя на деньгах — князь великий на коне, а имея копье в руце, и оттоле прозваша деньги копейные». В действительности же термин «копейка» встречается значительно раньше (в XV в.) и происходит от татарского названия монеты «динарь — копеки» ($\frac{1}{6}$ часть «тенги» — деньги).

Что касается мечевой деньги, то как мы узнаём из записной книжки английского пастора Р. Джемса, бывшего в России в начале XVII в., она имела и другое название — «сабляница»: «в Новгороде была древнейшая чеканка монет, когда они (деньги) носили изображения всадника с саблей, а иные с булавой, которую называют меч. Монета называлась не копейка, а сабляница. Затем чеканку перевели в Москву, и от копья называли одни монеты копейкой, а те другие — деньгой московской».

После 1535 г., в течение всего XVI столетия, оставалась в силе монетная система, установленная в малолетство Грозного. При этом в чеканке преобладала бывшая новгородская копейная деньга, чеканка же московской деньги, напротив, значительно отставала и в конце концов прекратилась совсем. Что же касается денежного счёта, то, напротив, господствовал счёт на московскую маловесную деньгу.

§ 10. Иностранная монета в Московском государстве в XVI в. Из иностранных серебряных монет, ходивших в России в XVI в., упоминаются «шкилики» или «шкили» и «верники» (рижские и ревельские шиллинги и фердинги).

Особенное распространение в Московском государстве получили «юхонданы» или «ефимки». Это — руссифицированное название иоахимсталера или монеты, которая впервые стала чеканиться в начале XVI в. владельцами серебряных рудников в долине св. Иоахима (Иоахимсталь) в Богемии, графами Шликк. По месту своей чеканки монеты и стали называться иоахимсталерами. На них обратили внимание все европейские государства, начав по их образцу выпускать свои

денежные знаки. В России «ефимки» настолько привились и приобрели право гражданства, что это название было перенесено на все однотипные иностранные монеты, обращавшиеся в стране.

В Россию попадали ефимки (талеры) различных государств: французские, немецкие (любекские), голландские, шведские (свейские), польские (лятские), царские (австрийские), датские, брауншвейгские, прусские, брабантские, гельдернские, шлезвигские, испанские и др.

Привозившиеся в Россию из-за границы ефимки шли в казну и пускались затем, за отсутствием собственных серебряных рудников, на переделку русских мелких денег. Венецианский путешественник Р. Барберини, бывший в 1565 г. в России, сообщает, что там достаточно серебряной монеты, потому что из Австрии и Польши привозится много талеров, для покупки мехов, воска, льна, пеньки, сала, кож и других товаров; талеры тотчас перечекаются в местную монету.

Ефимок в среднем весил $6\frac{6}{7}$ золотника (29, 3 грам.). В России казна их принимала на вес, из расчёта 14 ефимков на фунт. Средняя цена, по которой покупались казной ефимки, была $36\frac{1}{4}$ коп. за каждую штуку. Проба ефимочного серебра была не ниже $83\frac{1}{3}$, в большинстве же случаев превышала $85\frac{1}{3}$.

От перечековки ефимков в русские деньги, казна получала значительную прибыль. Французский капитан Маржерет, пробывший в России с 1590 по 1606 г., рассказывая о русских монетах, сообщает: «иноземные купцы привозят множество рейхсталеров или ефимков, которые русские принимают с выгодою; каждый ефимок почти по 12 алтын или 36 (копейных) денег..., но от передела в русскую монету с некоторым очищением металла, ефимок весом в 40 су даёт уже 42 деньги», или 6 коп. прибыли. Скинув с этой цифры расходы на перечековку и на потерю от угара металла при переплавке, получаем чистую прибыль $4\frac{2}{7}$ коп. с каждого ефимка.

Золотая монета, в качестве разменных денег, в Московском государстве XVI в. не обращалась. Золотые (венгерские, венецианские, английские, португальские), привозимые иноземными купцами, покупались царской казной, а также частными лицами и употреблялись в торжественных случаях — в виде подарков, царского «жалованья», раздавались народу во время коронаций, царских свадеб и пр. По словам Барберини, «все золото, которое привозится купцами, поступает тотчас к государю, потому что он у всех его скупает, и хорошо платит, кладёт его в сундук и никто его уже не видит». Маржерет рассказывает, что иностранные купцы «привозят множество червонцев; русские покупают и продают, как прочие товары, часто с великою прибылью... Непомерная дороговизна червонцев бывает во время царского коронования или брака, также при крестинах: тогда подносят государю какие-нибудь подарки; а простолюдины целыми обществами приходят с богатыми дарами, в числе которых находятся обыкновенно червонцы, иногда в кубках, иногда в серебряных чашах, или на блюдах, покрытых тафтою. Ценность монеты увеличивается также за несколько дней до Пасхи и в продолжение святой недели: русские, следуя обычаю христосоваться друг с другом, вместе с красными яйцами подносят вель-

можем и своим покровителям какие-нибудь драгоценные вещи, жемчуг или червонцы».

Иностранная золотая монета проникала в Россию ещё с Ивана III. Во время своего пребывания в Новгороде в 1476 г., он получил от новгородцев богатые подарки английскими золотыми «корабленниками» (так назывались английские деньги, на которых было изображение корабля).

Стоимость золота Торговая книга, составленная в XVI в., определяет в десять раз более стоимости серебра.

§ 11. Монетная стопа XVII в. При Михаиле Фёдоровиче, с 1613 г., чеканка монеты стала производиться по новой стопе (4 рубля из малой гривенки). Об этом говорят совершенно определённо отрывки из приходной книги денежной казны 1613—14 гг., свидетельствующие о перечеке на денежном дворе поступающих от населения в государственный доход «старых денег».

Полнейшее расстройство финансов заставило правительство обратиться ради выгоды казны к испытанному способу—понижению веса монеты. Мерапритие это мотивировалось тем, что «не новое то дело, во многих государствах то бывало в воинское время, не только золотые или деньги бывали дороже или легче прежнего, во многих государствах торговали медными или кожаными деньгами и теперь медными торгуют мало не везде».

Кауфман считает, что операция с перечеканкой «старых» денег производилась секретно от населения. Правительство не принуждало население к немедленной и обязательной сдаче старой монеты на денежный двор для обмена на новые легковесные деньги, но рассчитывало на постепенную перечеканку текущих поступлений монеты.

Между тем выгодность проводимой правительством монетной операции хорошо учли иностранцы, которые стали скупать «старые» русские деньги «с наддачей» к их нарицательной стоимости. Скупленная монета переправлялась за границу и, после перечекана по новой монетной стопе, возвращалась обратно, в виде «новых» денег.

Правительство, испугавшись того, что прибыль от перечеканки перешла в руки иностранцев, разослало в 1620 г. грамоты к воеводам, приказывая им вести решительную борьбу с подобным явлением, от которого чинится «государству оскудение». Населению было запрещено передавать кому-либо, помимо государственного денежного двора, старую монету: «и мы указали во всех городех всяким людем заказ учинить крепкой, чтоб всякие люди немецким людем и всяким иноземцом денег старово дела на товары их и на новые деньги и на ефимки не меняли и не продавали; а у кого будут старые деньги, и те б люди привозили их к Москве к денежному делу; а за те старые деньги указали мы давать на Москве из наши казны новые деньги с наддачею». Привозившаяся иноземцами монета, чеканенная «за рубежом» на московский образец, запрещалась к обращению в Московском государстве: «у которых торговых людей немецких в привозе будут деньги их дела, а деланы на московской чекан..., а торговать теми деньгами им не велеть для того, что те деньги не прямые».

Правительство первых Романовых не удовлетворялось 4-х рублёвой монетной стопой. В дальнейшем, в царствование же Михаила

Фёдоровича стали уже чеканить из малой гривенки по $4\frac{1}{4}$ рубля (т. е. 425 копейных или 850 мечевых денег) и даже, быть может, по $4,32$ рубля (т. е. 432 копейных или 864 мечевых денег). Последняя стопа, по мнению Кауфмана, продержалась до 80-х годов XVII века.

Расстройство финансов в 50-х годах XVII в. вследствие войны с Польшей и ряда бедствий, постигших страну (мор, падёж скота, засуха), недостаток денег на жалование ратным людям — все это заставило правительство изыскивать средства для пополнения пустующей казны. Царь Алексей Михайлович, как говорят, по совету Ртищева, решил прибегнуть к выпуску новой серебряной и медной монеты с принудительным курсом, значительно превышающим её внутреннее достоинство.

Первое официальное указание на новую монету имеется в царской грамоте 1656 г. В ней дано подробное описание новых денежных единиц, однако, год их выпуска не указан. Грамота свидетельствует о следующих мероприятиях правительства: 1) введении крупных серебряных монет — рублей или рублёвых ефимков, 2) официальном признании в обращении иностранных талеров, путём наложения на них клейма («ефимки с признаками»), 3) выпуске новых серебряных полуполтинников или «четвертин», т. е. тех же ефимков, но разрезанных на 4 части и отштемпелёванных, 4) установлении новых медных денег (полтинников, величиной с ефимок, на которые и было перенесено название «медный ефимок», алтынников, грошевиков, копеек и денег).

В чём заключался смысл монетной реформы 50-х годов XVII в.? Как уже указано, она определялась фискальными соображениями правительства, желанием каким-либо способом пополнить истощившиеся ресурсы царской казны. Избитое, постоянно в таких случаях употреблявшееся средство — понижение веса серебряной деньги, не могло уже дать достаточной прибыли. Уменьшаясь постепенно в весе, деньга представляла собой слишком незначительное количество серебра. Его дальнейшее снижение не сулило крупных выгод.

Пошли по другому пути. Не упраздняя прежних серебряных копейных и мечевых денег, правительство наряду с ними заводит новую серебряную монету более крупного достоинства — рубль или рублёвый ефимок. Его средний вес равнялся иностранному талеру в $6\frac{2}{3}$ зол. (28,438 грам.). Но этот вес отнюдь не соответствовал внутренней стоимости рубля, т. к. он должен был равняться ста копейкам, весившим в то время около $11\frac{1}{9}$ зол. (47,3 грам.), исходя из веса копейки в $10\frac{2}{3}$ доли (0,47 грам.). Ясно, что при обмене рублёвого ефимка на соответствующее ему в счётном отношении количество серебряных копеек (100 единиц), правительство получало прибыль. Величина последней определялась разностью между счётным рублём в $11\frac{1}{9}$ зол. и рублёвым ефимком в $6\frac{2}{3}$ зол. Это составляет около 41 коп. с каждого ефимка (82%).

«Ефимок с признаком» — это иностранный талер, заклеимённый русским штампом. Ефимки поступали из-за границы в царскую казну в XVII в. по цене 50 коп. за штуку. Выпускались же в обращение, в качестве «ефимков с признаками», по повышенной цене в 64 коп. Таким образом, казна обеспечивала себе прибыль в среднем в 14 коп.

Котошихин, несколько преуменьшающий покупную цену ефимков (40 — 42 коп.), рассказывает, что выгоды казны от их штемпельки доходят до 52%. «Привозят ефимки и серебро прутовое и тянутое к Архангельскому городу из Голландской земли, и из Венеции, и из Любка, и из Амбурка (Гамбурга). Покупают они иноземцы на те ефимки всякие товары из царской казны или серебро ж меняют на всякие товары; а берут те ефимки у них за товары и серебро против ефимков, по 4 гривны и по 14 алтын (по 40 и по 42 коп.) ефимок. А товары царские ставят дорогою ценою, и из тех ефимков, или из серебра, в серебряных деньгах царю бывает прибыль великая, потому что ефимки и серебро приходят дешёвою ценою, а в деле московских денег выходит из ефимка по 21 алтыну по 2 деньги (64 коп.), и от всякого ефимка царю прибыли по 7 алтын по 2 деньги и по 8 алтын (22 и 24 коп.)».

В чём заключались выгоды казны от выпуска медных денег? Медная монета обращалась по одной цене с серебряной. Между тем рыночная цена меди была значительно ниже серебра. Само правительство впоследствии, выкупая у населения медные деньги, платило ему из расчёта по 1 серебряной копейке за рубль медной монетой. Таким образом, чеканя медные деньги по нарицательной цене серебра, правительство увеличило в сто раз рыночную цену меди. Ясно, что путём постепенного изъятия из обращения серебряной монеты с заменой её медной, казна могла рассчитывать на значительную прибыль. По свидетельству австрийского дипломата Мейерберга, медных денег было выпущено на сумму до 20.000.000 рублей.

Монетная реформа не оправдала возлагавшихся на неё правительством надежд. В грамоте 1657 г. было указано: «За прошлые государевы долги», за время до 1656 г., не принимать другой монеты в казну, кроме старых мелких серебряных копеек и мечевых денег. Правительство понимало, что слишком быстрое возвращение в казну новых монет, выпущенных по повышенной цене, лишит казну всех выгод. Поэтому казна и присвоила себе привилегию — в уплату прежних долгов, например, недоимок по податям, взыскивать с населения исключительно серебряные деньги. А население было лишено этого права.

Угадав намерение правительства изъять постепенно из обращения в казну серебряную монету, все, кто имел серебро, стал его припрятывать. Народ, видя, что казна предпочитает серебряные деньги медным, в свою очередь отказывался принимать последние за доставлявшиеся в город произведения сельского хозяйства и другие товары. По словам Котошихина, «крестьяне, увидев такие в одну пору худые деланные деньги, неравные и смешанные, не почали в города возить сена и дров и съестных запасов, и почала быть от тех денег на всякие товары дороговь великая». Грозные правительственные указы не могли рассеять недоверия народа к новой, особенно медной монете. В результате, медные деньги, принудительная цена которых не соответствовала их внутренней стоимости, стали ходить по значительно пониженной цене по сравнению с серебряными. Следствием этого явилась дороговизна припасов, наступил голод.

Мероприятия правительства по выпуску новых денег предоставили широкое поле деятельности фальсификаторам монеты. Не представляла никакой трудности выделка фальшивого рублевого ефимка, т. к. для

этого стоило лишь на обыкновенный талер наложить поддельное русское клеймо. Этой операцией занялись иноземцы, легко усвоившие её выгодность. Действительно, если талер принимался в царскую казну за 50 коп., то после клеймения его поддельным русским штампом, он приобретал цену рубля.

Но особенно грандиозные размеры приняла подделка медной монеты. Не будучи трудной в техническом отношении, она доставляла большие доходы тем, кто занимался этим делом. А причастными к нему оказались весьма влиятельные представители крупного московского боярства. «Воровские» (поддельные) медные деньги делались для многих источников обогащения. Не даром Котошихин говорит о людях, которые когда-то «жили не богатым обычаем», «а при медных деньгах испостижали себе дворы каменные и деревянные, и платья себе и жёнам поделали с боярскою обычаем, так же и в рядах всякие товары и сосуды серебряные и съестные запасы почали покупать дорогою ценою, не жалея денег».

Не гнушалось подделкой русской монеты и западно-европейское купечество. По свидетельству Мейерберга и других иностранцев, значительное количество фальшивой монеты привозилось тайно из-за границы.

Массовое распространение «воровской» медной монеты ещё более усиливало недоверие народа к медным деньгам и взвинчивало цены на предметы первой необходимости. Царские указы не могли приостановить бешеного роста дороговизны. «Хотя, — говорит Котошихин, — о новых деньгах был указ жестокой казни, чтоб для них товаров и запасов никаких ценою не подвышали, однако на то не смотрели». Мейерберг говорит о повышении цен в четырнадцать раз.

Дороговизна припасов, голод, отсутствие в обращении серебряных денег, совершенная обесценка медной монеты — вот к чему привела денежная операция царя Алексея Михайловича: «в государстве серебряным деньгам учала быть скудость, а на медные было все дорого и многие помирали с голоду». Раздражение народа вылилось в июле 1662 г. в восстание.

После этого правительство скоро убедилось в неудаче своих монетных экспериментов и решило выкупить всю серебряную и медную монету. В 1658 — 59 гг. ефимки с признаками и четвертины, а ещё раньше рублёвые ефимки были изъяты из обращения. В 1663 г. была запрещена медная монета. Казна объявила о выкупе у населения медных денег, с выплатой по копейке серебром за медный рубль.

Медные деньги середины XVII века ни в коем случае нельзя рассматривать по аналогии с позднейшими кредитными государственными билетами. Значение кредитных денежных знаков медные деньги могли бы получить только в том случае, если бы правительство обеспечило их цену разменом, по предъявлении, на серебро. Но этого не было сделано.

Можно предполагать, что ко времени царевны Софьи (1682 г.) относится новое уменьшение веса рубля и копейки. Таким образом, в третьей четверти XVII в. московское правительство стало чеканить 5 р. 4 коп. из малой гривенки серебра или же 10 р. 8 коп. из фунта. Эта монетная стопа просуществовала до самого конца XVII в.

§ 12. Метрологические данные записных книг денежного двора, как источник для изучения монетной стопы.

Пример 1. В книге 1613 г., в записи от ноября месяца, читаем: «... по государеву... имянному приказу, послано на денежный двор Ефиму Телепневу старых денег 1120 рублей. Весу в них было 355 (малых) гривенок. Велено их переделати для прибыли. И те деньги переделаны. И того серебра угорело (во время перечекана) 6 (малых) гривенок 47 золотников, да мастерам вышло 23 рубля и 27 алтын и 2 деньги. А за тем осталось 1381 рубль 6 алтын и 2 деньги, и прибыли у тех денег 261 рубль 6 алтын 2 деньги».

Вычислить: 1) по какой монетной стопе выпускались старые деньги, которые казна решила, в целях извлечения дохода, перечеканить заново; 2) на основе какой монетной стопы был произведен новый чекан.

Старых денег поступило на денежный двор 1120 рублей или 224000 денег (1120×200). Вес их равнялся 355 малым гривенкам. Определим средний вес каждой деньги. Для этого, очевидно, 355 малых гривенок придётся разделить на 224000. Выразим предварительно 355 малых гривенок в более мелких весовых единицах. $355 \text{ малых гривенок} = (355 \times 48) \text{ золотникам} = (355 \times 48 \times 96) \text{ долям} = 1635840 \text{ долям}$. Частное от деления 1635840 долей на $224000 = 7,3 \text{ доли}$. Древне-русская монетная стопа — это, как мы знаем, норма чекана определённого количества денежных единиц из слитка серебра в 48 золотников или в 4608 долей. Поэтому в нашем примере монетная стопа $= (4608 : 7,3) \text{ деньгам} = 630 \text{ деньгам}$. Найденная величина приближается к монетной стопе, установленной в царствование Грозного (600 денег из малой или рублёвой гривенки). Некоторое расхождение объясняется тем, что в передел были принесены «старые» деньги, от долгого употребления потерявшие значительную часть своего веса.

К какой монетной стопе прибегла казна при денежном переделе? Количество денег, выпущенных при переделе, складывается из суммы, выплаченной мастерам (23 рубля 27 алтын 2 деньги) и из остатка в 1381 рубль 6 алтын 2 деньги. Следовательно, всего денег было получено: $23 \text{ рубля } 27 \text{ алтын } 2 \text{ деньги} + 1381 \text{ рубль } 6 \text{ алтын } 2 \text{ деньги} = 1404 \text{ рубля } 33 \text{ алтына } 4 \text{ деньги} = (1404 \times 200 + 33 \times 6 + 4) \text{ деньги} = 281002 \text{ деньги}$. Но весовое содержание этой денежной суммы, вследствие угара, понизилось и составляло 355 гривенок — 6 гривенок 47 золотников $= (355 \times 48) \text{ золотников} = (6 \times 48 + 47) \text{ золотников} = 17040 \text{ золотников} = 335 \text{ золотников} = 16705 \text{ золотников} = (16705 \times 96) \text{ долей} = 1603680 \text{ долей}$. Вес новой деньги в среднем $= 1603680 : 281002 = 5,7 \text{ долей}$. Монетная стопа $= (4608 : 5,7) \text{ денег} \approx 800 \text{ денег}$. Это — монетная стопа, к которой перешло при чекане денег правительство Михаила Фёдоровича.

Пример 2 (аналогичного характера): в августе 1614 г. «по государеву... имянному приказу, послано на денежный двор к Ефиму Телепневу да к дьяку Ивану Остапову старых денег 800 рублей. Весу в них было 257 (малых) гривенок 24 золотника. А велено их переделати для прибыли. И те деньги переделаны. И того серебра угорело (малая) гривенка 12 золотников, да мастерам вышло 17 рублей 18 алтын 2 деньги, а за тем осталось 1007 рублей 7 алтын, и прибыли у старых денег у 800 рублев — 207 рублев 7 алтын».

Найдём монетную стопу для чекана «старых» денег. Средний вес старой деньги = 257 малых гривенок 24 золотника: $(800 \times 200) = (257 \times 48 + 24)$ золотников: $160000 = 12\,360$ золотников: $160000 = (12\,360 \times 96)$ долей: $160000 = 1\,186\,560$ долей: $160\,000 = 7,4$ долей. Вес — тот же, что и в предыдущем примере. Таким образом, мы снова имеем дело со стопой, принятой правительством Ивана Грозного (до 600 денег из малой гривенки).

Какая стопа фигурировала при перечеке? Перечекан дал денег на сумму 17 рублей 18 алтын 2 деньги (заработная плата денежных мастеров) + 1007 рублей 7 алтын (остаток в царской казне), итого 1024 рубля 25 алтын 2 деньги, или 204 952 деньги $(1024 \times 200 + 25 \times 106 + 2)$. Весовое содержание этой денежной суммы = 257 малых гривенок 24 золотника — 1 гривенка 12 золотников = 256 гривенок 12 золотников = $(256 \times 48 + 12)$ золотников = 12 300 золотников = $(12\,300 \times 96)$ долей = 1 180 800 долей. Вес новой деньги в среднем = 1 180 800 долей: $204\,952 = 5,7$ долей. Монетная стопа = $(4\,608 : 5,7)$ денег = около 800 денег из рублевой гривенки.

Пример 3 (аналогичного характера). Принято на денежный двор в денежный передел серебра «весом 16 пуд 35 фунтов 94 золотника. В сплавке у того серебра угорело 2 фунта 42 золотника, а за угаром того серебра 16 пуд 33 фунта 52 золотника. И из того серебра, против указу великого государя, сделано денег 5805 рублей 31 алтын, и из того числа мастером дано задельного... 109 рублей 14 алтын 3 деньги, а за расходы тех денег налицо 5 696 рублей 16 алтын 3 деньги». Какова монетная стопа?

При чекане получено денег на сумму 5805 рублей 31 алтын = $(5805 \times 200 + 31 \times 6)$ денег = $(1161000 + 186)$ денег = 1 161 186 денег. По весу они равнялись 16 пудам 33 фунтам 52 золотникам (16 пудов 35 фунтов 94 золотника — 2 фунта 42 золотника). Выразим этот вес в долях: 16 пудов 33 фунта 52 золотника = (16×40) фунтов + 33 фунта и 52 золотника = 640 фунтов + 33 фунта и 52 золотника = 673 фунта 52 золотника = (673×96) золотников + 52 золотника = 64 608 золотников + 52 золотника = 64 660 золотников = $(64\,660 \times 96)$ долей = 6 207 360 долей. Вес деньги = $(6\,207\,360 : 1161186)$ долей = 5,3 долей. Отсюда монетная стопа = $(4608 : 5,3)$ денег из рублёвой (малой) гривенки = около 860 денег из рублёвой (малой) гривенки. Это — вторичная стопа, принятая правительством Михаила Фёдоровича и продержавшаяся до конца XVII в.

V. РУССКАЯ МЕТРОЛОГИЯ И ДЕНЕЖНЫЙ СЧЁТ XVIII—XX вв.

§ 1. Общая характеристика мер. К началу XVIII в. система русских мер в основном уже сложилась. Изданное в 1703 г. в Москве руководство по арифметике Л. Ф. Магницкого подвело итог развитию математических знаний в России в течение XVI—XVII вв., в частности работе, проделанной в области метрологии. Книга Магницкого долгое время являлась основным учебным пособием по математике. В этой книге имеется большое количество метрологических данных: в ней содержится целый трактат по метрологии древних народов (евреев,

греков, римлян), а затем помещено описание русских мер и весовых единиц.

Значение XVIII и XIX вв. в развитии русской метрологии заключается главным образом, в уточнении существующих единиц измерения и постепенном их распространении на всю государственную территорию. Унификации мер очень много способствовал указ 1753 г. об упразднении внутренних таможен. Поскольку товары, обращающиеся внутри страны, были освобождены от взимания таможенных пошлин, постольку отпала необходимость в их перемере и перевесе в целях налогового обложения, что способствовало отмиранию местных единиц измерения. Рост внутренней торговли в результате указа 1753 г. оказывал соответствующее влияние на внедрение в обиход общегосударственной метрологической системы.

В XVIII в. были заложены основы поверочного дела в области метрологии, ставившего своей задачей создание точных измерительных единиц. В сороковых годах XVIII в. был учреждён «Комитет для точного определения российских мер и весов и для организации центральной и провинциальной поверочной части торговых мер и весов». В результате работ Комитета, в 1747 г. были заготовлены образцы русского фунта и аршина, отданные на хранение в Оружейную палату.

Следующим этапом в истории поверочного дела в России является образованная в 1833 г. специальная «Комиссия о системе российских мер и весов», продолжившая работы Комитета 1747 г. На основе её деятельности в 1835 г. был издан указ «О системе российских мер и весов», подведший итоги всем предшествующим достижениям в области метрологии и выработавший твёрдые единицы измерения. Согласно указу, Комиссия должна была озаботиться изготовлением ряда образцовых мер (сажень, фунт и пр.), копии с которых было предписано передать для хранения в Петербургский монетный двор, Оружейную палату в Москве и местные казённые палаты.

С середины XIX в. начало фигурировать в системе Министерства Финансов центральное учреждение для хранения образцовых мер и весовых единиц, в начале называвшееся Депо образцовых мер и весов, а с 1893 г. — Главной Палатой мер и весов. С 1892 г. это учреждение возглавлялось знаменитым русским ученым Д. И. Менделеевым. Произведенный последний осмотр образцовых мер, созданных в 1747 и 1835 гг., обнаружил ряд изъянов, оказавших влияние на их точность. В виду этого обстоятельства были сделаны новые образцы из материала, обладавшего большой прочностью — иридийстой платины (сплав платины и иридия). Другая сторона деятельности Менделеева в области метрологии заключалась в изучении десятичной системы и установлении точного отношения между десятичными и русскими мерами. Это отношение получило и официальное утверждение в опубликованном в 1899 г. «высочайше утверждённом Положении о мерах и весах». Названное положение допускало метрическую десятичную систему к употреблению в России наравне с русскими мерами и в законодательном порядке фиксировало взаимную зависимость тех и других. Указ 1899 г. — последний законодательный документ, посвящённый вопросам русской метрологии, дожившей до Октябрьской революции.

§ 2. Меры длины. Система мер длины, сложившаяся к концу XVII в., не претерпела в дальнейшем существенных изменений. В XVIII—XX вв. сохранились старые единицы измерения, за исключением межевой версты. Но в эту систему при Петре I были внесены некоторые дополнения, заимствованные из английской метрологии. Английские меры (фут, дюйм, линия, точка) были приспособлены к старинному русскому делению сажени на аршины и вершки. В результате получилась следующая картина:

Верста = 500 сажням = 1,0668 километра.

Сажень = 3 аршинам = 7 футам = 2,1336 метра.

Аршин = 4 четвертям = 16 вершкам = 28 дюймам = 71,12 сантим.

Четверть = 4 вершкам = 17,77 сантиметра.

Фут = 12 дюймам = 30,48 сантиметра.

Дюйм = 10 линиям = 2,54 сантиметра.

Линия = 10 точкам = 2,54 миллиметра.

§ 3. Меры поверхности. Меры поверхности в XVIII—XX вв. в основном оставались не тронутыми. Источник начала XVIII в. — так называемая «ропись полевой меры 1709 г.»¹ почти целиком повторяет «Книгу сошного письма» 7137 (1629) г. Во второй половине XVIII в. в России производилось межевание земель. Для межевщиков были составлены специальные инструкции, датированные 1754 и 1766 гг. В них упоминается старая русская десятина, равная 2400 кв. саж. (80×30), с её делением на 2 подесятины, 4 четверти десятины, 8 восьмых десятины («осьмина», «осьминник»). Вплоть до XX в. встречалось и иное соотношение длины и ширины или иные размеры площади десятины: ($60 \times 40 = 2400$) кв. саж., ($80 \times 40 = 3200$ кв. саж.). — так называемая хозяйственная десятина, ($100 \times 40 = 4000$) кв. саж. — сотенная или сотельная десятина, ($100 \times 100 = 10000$) кв. саж.

§ 4. Меры сыпучих тел. Из системы мер сыпучих тел выпала старая единица измерения — осьмина, но появилась новая, более мелкая мера — гарнец. Последний, согласно указу 1835 г., был принят равным по объёму 200,15 куб. дюймам, а по весу — 8 фунтам перегнанной чистой воды при температуре в $13,5^\circ$ Реомюра (т. е. при наибольшей плотности). В целом система мер сыпучих тел может быть сведена в следующую таблицу:

Четверть = 8 четверикам = 2,0991 гектолитра.

Четверик = 2 получетверик. = 4 четверк. = 8 гарнцам = 26,239 литра.

Получетверик = 2 четверкам = 4 гарнцам = 13,118 литра.

Четверка = 2 гарнцам = 6,559 литра.

§ 5. Меры жидких тел. Указ 1835 г. уточнил размеры ведра. Его объём был установлен в 750,5 куб. дюймов, а вес = 30 фунтам перегнанной воды при наибольшей плотности, т. е. при температуре $13,5^\circ$ по Реомюру. В силу некоторой детализации старинного деления ведра на кружки или штофы, а также уточнения взаимоотношения ведра и

¹ Временник Московского Общества истории и древностей российских, кн. 17, М., 1853.

более крупной единицы измерения-бочки, система мер жидких тел приняла следующий вид:

Бочка = 40 вёдрам = 4,9196 гектолитра.

Ведро = 10 штофам = 12,299 литра.

Штоф = 2 бутылкам = 1,2299 литра.

Бутылка = 2 сороковкам = 0,6149 литра.

Сороковка = 2,5 соткам (чаркам) = 0,3074 литра.

Сотка (чарка) = 2 шкаликам = 0,123 литра.

§ 6. Меры веса. Законодательство в области мер веса, как и в других разделах метрологии, свелось прежде всего к уточнению старинных единиц измерения. За основу был принят фунт (старая русская гривенка), признанный равным по весу 25,019 куб. дюймам воды при температуре 13,5° Реомюра. Кроме того, прежнее деление фунта на золотники и более мелкие части (доли) было в XVIII в. поставлено в связь с делением по немецкой системе метрологии (на 32 лота). Наконец, некоторые древне-русские весовые единицы (контарь, безмен), исчезли, вследствие чего весовая система приняла более упрощённый вид:

Берковец = 10 пудам = 163,8 килограмма.

Пуд = 40 фунтам = 16,38 килограмма.

Фунт = 32 лотам = 96 золотникам = 409,512 грамма.

Лот = 3 золотникам = 12,797 грамма.

Золотник = 96 долям = 4,2657 грамма.

С XVIII в., наряду с обычным торговым фунтом, завоевал в России право гражданства, в качестве весовой единицы, и так называемый аптекарский фунт, заимствованный из Нюрнберга. В его основе лежала римская либра = 84 золотникам или $\frac{7}{8}$ торгового фунта. Аптекарский фунт следующим образом делился на более мелкие части:

Фунт = 12 унциям

Уncia = 8 драхмам

Драхма = 3 скрупулам

Скрупул = 20 гранам

Гран = $\frac{1}{16}$ грамма десятичной системы.

Нюрнбергский аптекарский вес просуществовал в России до начала XX в., когда в русском аптекарском деле произошёл переход к десятичной метрической системе (почти на четверть века ранее её общего введения в стране).

§ 7. Денежная система. Выше уже отмечалось, что русский денежный счёт в основном сложился к концу XV в. и в дальнейшем не испытывал существенных изменений. Изменения касались лишь монетной стопы, т. е. реального весового содержания монетных единиц. К 1698 г. относится новое понижение веса монет, произведенное Петром I. Именно, была введена монетная стопа 7 р. 20 коп. из малой гривенки. При этой системе вес счётного рубля равнялся $6\frac{2}{3}$ зол. (28,438 грам.). Столько же в среднем весил в XVII в. один ефимок.

При перечекировке старых денег, наряду с копеечкой (= 2 деньгам), при Петре впервые были выпущены другие серебряные монеты более

крупного достоинства: монеты в 10 (мечевых) денег (или 5 копеек), гривенники в 10 копеек, алтыны (= 6 деньгам или 3 копейкам), полуполтины (= 25 копейкам), полтинники (= 0,5 рубля), рубли.

Серебряная деньга, как монетная единица, после этого пропала из обихода и её заменила копейка, на которую теперь и велся счёт.

В 1700 г. был издан указ о выпуске медной разменной монеты: денежек, полушек и полуполушек. Они должны были заменить в обращении исчезнувшую серебряную мечевую деньгу и её части. До выпуска медных денег население пользовалось в мелких расчётах серебряными копейками, рассеченными на части, или же денежными суррогатами, в виде кусочков кожи. Указ предписывает изъятие «сеченых копеек» из обращения и обмен их на медную монету, а также размен на ту же монету серебряных копеек (из расчёта на копейку серебром по 2 денежки, по 4 полушки и 8 полуполушек). Наряду с денежками, полушками и полуполушками, до нас дошли также и медные копейки Петровского чекана, о которых ничего не говорит указ 1700 г.

Дальнейшие мероприятия Петра I заключались в ухудшении пробы выпускаемой монеты. Старинные русские монеты не имели узаконенной пробы, но фактически нормальной пробой серебряных денег была 84, т. е. в каждом рубле, весом в $6\frac{2}{3}$ зол. (28,438 гр.), заключалось $5\frac{5}{6}$ зол. (24,8 гр.) чистого серебра. Петр I установил новую пробу — 70, т. е. на рубль, весом в $6\frac{2}{3}$ зол. (28,438 гр.), чистого серебра приходилось только 4 зол. 82 $\frac{2}{3}$ доли (20,7 гр.).

При преемниках Петра I (вплоть до Екатерины II) установленная им денежная система в основном оставалась нетронутой. Одним из первых мероприятий Екатерины II, направленных к пополнению средств государственного казначейства, было понижение количества чистого серебра в рубле до 4 золотников 21 доли. Этот вес русский серебряный рубль сохранил до революции 1917 г. В дальнейшем на его основе была построена Советская денежная система.

К 1769 г. относится выпуск первых русских бумажных денег (ассигнаций), хотя мысль об этом возникла значительно раньше (ещё в царствование Елизаветы). Выпуск бумажных денег для покрытия государственного дефицита представляет обычно сравнительно позднее явление. К нему прибегают тогда, когда прежние виды операций с монетой (понижение веса, порча пробы и выпуск медных денег с принудительным курсом) оказываются исчерпанными и не приносят больше дохода. В середине XVIII в. многим уже было ясно расстройство денежного обращения в России (фактическое господство на денежном рынке медных денег, вытеснивших серебряные, финансовая нужда вследствие многочисленных войн и т. д.). В 1768 г. граф Сиверс подал особую записку о необходимости введения в России бумажных денег. Своё предложение он мотивировал стремлением: 1) облегчить внутреннюю торговлю быстрыми денежными расчётами при помощи ассигнаций; 2) облегчить пересылку на дальние расстояния большого количества медных денег. Наконец, 3) самый существенный довод Сиверса сводился к тому, что у правительства скопятся большие суммы металлических денег, внесенных частными лицами за выданные им ассигнации. Война с Турцией, на которую требовались деньги, дала толчок проекту

Сиверса. Его записка была передана генерал-прокурору кн. А. А. Вяземскому, выработавшему новый план выпуска ассигнаций. Ассигнациям было придано значение общегосударственного платежного средства в расчётах частных лиц с казной. Для «вымена ассигнаций» в Москве и Петербурге были учреждены государственные банки, которые должны были «без малейшего замедления и потерянны времени» производить обмен приносимых ассигнаций на деньги и обратно выдавать ассигнации всем желающим их получить. После 1769 г. правительство стало усиленно практиковать выпуск ассигнаций. К концу царствования Екатерины и при её преемниках количество ассигнаций, находившихся в обращении, достигло таких размеров, что у казны не хватало ни золота, ни серебра, для размена ассигнаций. Поэтому последние стали стремительно понижаться в цене. В период с 1786 по 1791 г. ассигнационный рубль стоил на серебро 98, 97, 93, 92, 87 и 81 коп., к 1794 г. понизился до 68,5 коп. серебром, к 1798 г. — до 62,5 коп., к 1809 г. — до 43 коп., к 1810 г. — до 25 коп.

В результате этого явления в начале XIX в. установился новый денежный счёт на малоценный ассигнационный рубль, который признавался за $\frac{1}{4}$ серебряного рубля — «целкового». Повысить цену ассигнаций можно было только путём придания им принудительного курса. Но, конечно, невозможно было заставить ассигнационный рубль ходить по его нарицательной цене (т. е. равной цене серебряного рубля). Для этого уж чересчур сильно упал его курс. Пошли по другому пути. Правительственный манифест 1812 г. установил, во-первых, обязательность приёма ассигнаций, во-вторых, узаконил их биржевой курс. Если раньше принятие ассигнаций в платёж зависело от доброй воли получателя, то теперь платёж ассигнациями никем не мог быть отвергнут. Все платежи в казну должны были обязательно вноситься ассигнациями, а не монетою. При этом получил законодательное признание ходячий курс ассигнаций, приравнивающий 4 ассигнационных рубля к одному серебряному. Правительство рассчитывало, что обязательность приема ассигнаций повлияет на увеличение спроса на них и будет способствовать подъёму их курса.

После Отечественной войны 1812 г. правительство выработало план изъятия из обращения излишнего количества ассигнаций на средства, получаемые от внешних займов. Извлекаемые ассигнации должны были быть «публично сожигаемы». Цель этой операции заключалась в повышении ценности ассигнационного рубля до уровня серебряного. Самый процесс изъятия должен был продолжаться до того момента, пока ассигнации «не приблизятся к достоинству звонкой монеты». Денежная операция с уничтожением ассигнаций не увенчалась успехом. В результате указанных мероприятий, проведённых в 1817—22 гг., ценность ассигнационного рубля повысилась лишь с 25 до 27 коп. серебром.

Испробовав два средства в борьбе с падением ценности ассигнаций — законодательную санкцию их биржевого курса и постепенное изъятие из обращения — правительство во второй четверти XIX в. прибегло к третьему. Таким средством была фиксация не биржевого, подверженного колебаниям, а постоянного твёрдого курса ассигнаций. Последнее было осуществлено денежной реформой 1839 г., проведенной

в бытность министром графа Е. Ф. Канкрин. Манифест 1839 г. «об устройстве денежной системы» прежде всего восстановил серебряный рубль в качестве основной единицы денежной системы («главной непремяемой законной меры обращающихся в государстве денег»). Ассигнации объявлены «вспомогательным знаком ценности», с твёрдым («единожды навсегда постоянным и непремяемым») курсом на серебро. Один серебряный рубль оценивался в 3 руб. 50 коп. ассигнациями. Другими словами, ценность ассигнационного рубля = $\frac{2}{7}$ серебряного.

Одновременно с фиксацией курса ассигнаций, были выпущены бумажные деньги иного типа — кредитные билеты. Разница между ними заключается в том, что первые выпускаются государственным казначейством и неразменны на звонкую монету, вторые выпускаются кредитными учреждениями и сохраняют разменность. Кредитным билетам, выпущенным при Канкрине, был присвоен принудительный курс: «присвоается хождение по всей империи».

Так закончилась история ассигнаций. Она имеет для нас значение в той мере, в какой в источниках конца XVIII — первой половины XIX в. имеются указания на цены того времени. Для понимания реального значения этих цен очень важно учитывать двойной счёт на серебро и ассигнации и взаимоотношение серебряного и ассигнационного рубля в различные периоды.

В этом же плане следует обратить внимание и на историю кредитных билетов во второй половине XIX столетия. Государственные расходы, связанные с Крымской кампанией 1854—1856 гг., заставили правительство увеличить выпуск кредитных билетов. А это обстоятельство повело к падению их курса. К 1859 г. кредитный рубль потерял впервые 20% своей стоимости. Следовательно, кредитные билеты, ставшие теперь неразменными бумажными деньгами, уже не могли обращаться совместно с звонкою монетою и последняя стала уплывать за границу. В связи с увеличением суммы обращающихся бумажных денег во время Турецкой войны 1876-77 они вскоре утратили $\frac{1}{3}$ часть своей нарицательной цены. В целях повышения курса кредитных билетов; в 1881 г. было решено приступить к частичному изъятию их из обращения, хотя бы в количестве, выпущенном на нужды Турецкой войны. Государственное казначейство обязалось в течение 8 лет вернуть в банк эту сумму, но не смогло ликвидировать целиком свой долг.

Исчезновение из обращения в России за границу полнопробной серебряной монеты привело к тому, что с 70-х годов фактически вышел из употребления счёт на серебро. Вместо него появились два новых счета: на кредитные рубли и на золото. Поэтому ощущалась потребность в замене серебряной монетной единицы твёрдой золотой, которой в России до того времени не существовало. Объясняется это тем, что золота до середины XIX века производилось и поступало в Европу недостаточно. Между тем со второй половины прошлого столетия в добыче золота произошёл переворот. Открытие россыпей в Калифорнии, Австралии, Африке значительно увеличило мировые золотые запасы. Золото подешевело. С другой стороны, в то же время появился спрос на серебро со стороны Дальнего Востока. Серебряная монета начала отливать туда из ряда стран, в том числе и из России. Перед Россией встал вопрос о переходе к золотому денежному обращению,

тем более, что русская золотопромышленность делала успехи. Этот переход совершился в 1897 г.

Но введение новой монетной системы в России предполагало восстановление обращения звонкой монеты, т. е. возобновление размена кредитных билетов на золото и платежей серебряною полнопробною монетою. А это было связано с ликвидацией государственного долга по кредитным билетам. Другими словами, казначейство должно было уплатить государственному банку сумму, на которую были выпущены кредитные билеты для государственных расходов, не обеспеченные разменным фондом. Таким образом, предпосылкой восстановления металлического обращения было улучшение положения государственного казначейства, ликвидация дефицита в государственном бюджете и, напротив, наличие избытков. Поэтому преобразование кредитных билетов из неразменных бумажных денег в разменные, требовавшее ряд предварительных финансовых подготовительных мероприятий, и не могло совершиться ранее конца XIX века.

Восстановление металлического обращения в России связано с именем министра финансов С. Ю. Витте. Сущность денежной реформы 1897 г. заключалась в переходе от серебряного к золотому монометаллизму¹. Серебряный рубль уже не мог играть роль монетной единицы. Выше было указано, что фактически в России в третьей четверти XIX века денежный счёт велся на золотые и кредитные рубли. Золотые монеты—полуимпериал и империал—стоили: первый— $7\frac{1}{2}$ кредитных рублей, второй—15. Другими словами, кредитный рубль стоил 17,424 долей чистого золота ($\frac{1}{15}$ империала). Серебряный же рубль при сильном удешевлении в 90-х годах серебра (оно было дешевле золота в 33,108 раз) стоил 12,232 долей чистого золота ($405 : 33,108$)². Следовательно, серебряный рубль стоил только 70 копеек кредитного рубля. Таким образом, серебряный рубль уже не мог лечь в основу монетной системы. За монетную единицу был принят золотой рубль, содержащий в себе количество золота, равное стоимости кредитного рубля, т. е. 17,424 доли. Исходя из нового золотого рубля, были даны и новые цены прежним золотым монетам, — империалам и полуимпериалам, которые остались с прежним содержанием чистого золота (империал—в 261,36 долей, полуимпериал—в 130,68 долей). Раньше они стоили на серебро 10 руб. 30 коп. и 5 руб. 5 коп. Теперь империалу была назначена цена в 15 рублей ($261,36 : 17,424 = 15$), полуимпериалу — в $7\frac{1}{2}$ ($130,68 : 17,424 = 7\frac{1}{2}$). Кроме того, в монетную систему введены и 10-рублёвые и 5-рублёвые монеты, построенные на основании нового рубля. Таким образом, оказались 4 золотых монеты: империал, полуимпериал, $\frac{2}{3}$ империала и $\frac{1}{3}$ империала. Нарицательная цена бумажных денег выражалась в новых золотых рублях (вместо прежних серебряных). Поэтому был изменён и текст кредитных билетов. Серебряная монета осталась без изменения. Новая монетная система строилась на отношении золота к серебру по стоимости, как $17,424 : 405 = 1 : 23\frac{59}{242}$. Восстановление металлического обраче-

¹ Монометаллизм—это система, при которой мерилом ценности признается лишь какой-либо один благородный металл—золото или серебро.

² 405 долей = 4 зол. 21 доля—количество чистого серебра в рубле.

ния было связано с изъятием кредитных билетов и заменой их звонкой монетой. Это было закончено к 1900 г. Первая империалистическая, а затем гражданская война вызвали новое расстройство денежного обращения, восстановленного рядом специальных мероприятий Советской Власти (денежная реформа 1924 г.).

VI. ПОЛЬСКО-ЛИТОВСКАЯ МЕТРОЛОГИЯ

§ 1. Общая характеристика мер. Так как значительная часть территории Украины, Белоруссии и Литвы в своё время составляла вначале Великое княжество Литовское, а затем находилась под властью Польши, для понимания источников по истории Украины, Белоруссии и Литвы необходимо знание основ польско-литовской метрологии и денежного счёта.

Политический уклад Великого Княжества Литовского, территория которого была раздроблена на ряд самостоятельных владений земельных магнатов, отсутствие централизации, приводили к большому разнообразию метрологических данных в различных областях. Общегосударственные единицы измерений в течение долгого времени отсутствовали. Единство в области мер в Польско-Литовском государстве было достигнуто только во второй половине XVIII в. в результате соответственных сеймовых постановлений. Эти постановления внесли некоторые уточнения и изменения в существующую, лишенную единообразия, систему метрологии, оставив неприкосновенными лишь поземельные меры. Нет возможности представить в историческом разрезе всё многообразие единиц измерения, встречавшихся в пределах Польско-Литовского государства. Поэтому придётся ограничиться изображением некоторых итогов исторического развития в области польско-литовской метрологии.

§ 2. Меры длины. Основной мерой длины являлся локоть. Известны несколько разновидностей локтя, как единицы измерения, различных по своим размерам: локоть литовский (= 14,66 русского вершка или 65 сантиметрам), старый польский (= 13,44 рус. верш. или 59,67 сант.), новый польский (= 13 рус. верш. или 57,72 сант.) и т. д. Несмотря на указанную разницу в протяжении основной измерительной единицы, система деления мер длины была почти одинаковой в Литве и в Польше. Её можно представить в следующих таблицах:

1) Литовские меры длины:

Миля = 5 верстам
Верста = 798 сажням
Сажень = 3 локтям
Локоть = 2 стопам или футам
Стопа или фут = 12 цаям
Цаль = 12 линиям.

2)* Польские меры длины:

Отклонения от литовской системы сводятся лишь к тому, что польская миля делилась не на вёрсты, а непосредственно на сажени, которых заключалось в ней от 3125 до 4220.

Наряду с этими основными линейными единицами измерения в Польско-Литовском государстве были в употреблении специальные меры, применявшиеся при измерении земельных площадей. Это — шнур, делившийся на более мелкие части по следующему принципу:

Шнур = 75 локтям = 10 прентам или прутам

Прент = 7,5 локтям = 10 прентикам или прутикам

Прентик или прутик = 10 лавкам

Лавка = 10 скриналам.

В зависимости от разновидностей локтя (литовский, старо-польский, новый польский и т. д.) естественным образом менялось реальное содержание шнура и его подразделений.

§ 3. Меры поверхности. В основе мер поверхности лежала волока, так же как и локоть, представлявшая собой несколько вариантов, не совпадавших по размерам: литовская волока (= 19,5 русской десятины или 21,5 гектара), старая польская (= 16,43 русской десятины или около 18 гектаров), новая польская (= 15,3 десятины или около 16,5 гектара) и т. д. Независимо от реальных размеров волоки, её деление на части было одинаковым.

Волока = 30 моргам

Морг = 3 кв. шнурам (3×1).

Шнур = 100 кв. прентам

Прент = 100 кв. прентикам.

§ 4. Меры сыпучих тел. Меры сыпучих тел в Литве и Польше различались не только по своему реальному содержанию (литовская бочка вмещала около 12 русских четвериков, польская — до 11), но и с точки зрения системы деления.

1) Литовские меры:

Бочка = 4 корцам

Корец = 2 осьминам

Осьмина = 2 шестнастакам = 4,5 цеховым гарнцам (113 кубических палей)

Цеховый гарнец = 2 шинковым гарнцам (мера жидкостей).

2) Польские меры:

Бочка = 2,25 корцам

Корец = 4 четвертям

Четверть = 8 гарнцам.

§ 5. Меры жидких тел. Основной мерой жидкостей был гарнец (шинковый). Вместимость литовского гарнца (= 2,82 литра) была несколько меньше, чем польского (= 3,77 литра). Литовский гарнец делился по системе двух, польский — по системе четырёх. В Польше встречалась ещё более крупная единица измерения жидких тел — канев.

1) Литовские меры:

Шинковый гарнец = 2 пол-гарнцам

Пол-гарнец = 2 квартам

Кварта = 2 пол-квартам

Пол-кварта = 2 квартеркам.

2) Польские меры:

Канев = 5 гарнцам
Гарнец = 4 квартам
Кварта = 4 четверткам.

§ 6. Меры веса. Весовой единицей, лежавшей в основе польско-литовской метрологии, служил фунт. Литовский фунт составлял 0,91 русского, польский — 0,99 русского. Не совсем совпадали также литовская и польская системы деления.

1) Литовские меры:

Центнер (центнар) = 5 камням
Камень = 40 фунтам
Фунт = 32 лотам.

2) Польские меры:

Шафунт = 2,6 центнера (центнара)
Центнер = 5 камням
Камень = 32 фунтам
Фунт = 32 лотам.

§ 7. Денежный счёт. Начало монетного дела в Литовском государстве обычно относят к началу XIV в., ко времени князя Гедимина. Постоянный же монетный двор в Вильне был основан в конце XV в.

Из монет упоминаются: гроши, денарии, солиды, дукаты, флорины, золотые, талеры, тинфы, орты, шестаки, третники, чехи и пр.

Грош — наиболее древняя литовская и польская монета, чеканенная из серебра. Литовский грош был постоянно на одну четверть больше современного ему польского гроша. На протяжении столетий грош, как и русская денга, понижался в своем достоинстве. Если в середине XIV в. он содержал 3,06 грам. серебра, то в начале XVI в. — уже 1,68 грам., а в середине XVII в. — только 0,3 грам.

Кроме грошей, в Литовском государстве чеканились полугроши и четверть-гроши. Были так же монеты, представлявшие собой комбинации грошей: полуторагрошевики — чехи, трёхгрошевики — трояки, шестигрошевики — шостаки, восемнадцатигрошевики — орты, тридцатигрошевики — тинфы. Каждая из перечисленных монет равнялась стоимости гроша, увеличенной в $1\frac{1}{2}$, 3, 6, 18, 30 раз. Монеты, представлявшие собой дробные части гроша, назывались солидами-шелягами ($\frac{1}{3}$ гроша) и денариями—оболами — пенязми ($\frac{1}{18}$ гроша или $\frac{1}{6}$ солида).

С начала XVI в. входят в обращение крупные серебряные монеты — флорины или золотые. Они содержали в себе первоначально 36,88 грам. чистого серебра и ценились в 30 грошей (польских).

Такому же количеству грошей равнялась и первоначальная стоимость талера. В XVII же веке талер шёл уже в 3 и более злотых.

Стоимость дуката считалась в 16 злотых.

Наряду с реальными монетами, следует остановиться и на счётных денежных единицах.

В Польше денежный счёт вёлся на копы в 75 грошей или гривны в 48 грошей. С начала XV в. вошёл в употребление счёт на злотые в 30 грошей.

Счётными денежными единицами в Литве были рубли, копы, с XVI же века — талеры.

В литовском рубле до начала XV в. считалось 96 грошей, затем — 100. Реальная же стоимость рубля уменьшалась в зависимости от изменения внутреннего достоинства гроша. Весовое значение серебряного рубля, приравненного к 100 грошам, изменяется пропорционально падению стоимости гроша. Литовский рубль составлял $1\frac{2}{3}$ литовской копы.

Копя состояла из 60 литовских или 75 польских грошей меньшего размера.

Наконец, для XVI в. употребительной единицей литовского денежного счёта является талер, который приравнялся разному количеству грошей в зависимости от весового содержания последних.

Каково отношение между польско-литовскими и обще-русскими деньгами? Из документов видно, что чехи ($1\frac{1}{2}$ гроша) ценились поляками во второй половине XVII в. в две московских серебряных деньги, т. е. в копейку. Отсюда — стоимость польского гроша = $\frac{2}{3}$ копейки, копы польских и литовских грошей = 50 копеек.

В заключение дадим сравнительную таблицу различных видов денежного счёта, которые имели место в пределах Белоруссии и Украины до присоединения в середине XVII в. к Московскому государству: Золотой червонец = 2 талерам.

Двойной золотой червонец = 4 талерам.

Талер = 3 злотым (90 польских грошей) = $1\frac{1}{5}$ копы = 60 чехам.

Копя грошей = 60 литовским грошам = $\frac{5}{6}$ талера = $2\frac{1}{2}$ злотых (75 польским грошам) = 50 чехам.

Злотый (тинф) = 30 польским грошам = $\frac{1}{3}$ талера = $\frac{2}{5}$ копы (24 литовским грошам) = 20 чехам = 20 копейкам (московским).

Орт = 18 польским грошам.

Шостак = 6 грошам.

Чех = $1\frac{1}{2}$ польским грошам = $1\frac{1}{5}$ литовским грошам = 1 копейке.

1 польский грош = $\frac{4}{5}$ литовского гроша = $\frac{2}{3}$ копейки.

1 литовский грош = $1\frac{1}{4}$ польского гроша = $\frac{5}{6}$ копейки.

§ 8. Метрологические данные источников по истории Украины и Белоруссии в XVI—XVII вв. Для экономической истории Украины и Белоруссии в XVI—XVII вв. громадное значение в качестве источников, имеют уставы, инвентари, ревизии, писцовые книги, дающие материал для характеристики феодального и крестьянского хозяйства. Уставы предназначались преимущественно для господарских (великокняжеских) имений, по образцу которых заводились соответственные порядки и в крупных имениях частных магнатов. Наибольшую известность получил так называемый «устав на волоки» Сигизмунда — Августа 1557—1558 гг. Он посвящён вопросу о крестьянских повинностях и оброках с нормального надела, каковым считалась земельная

единица — волока. Без знания поземельных мер и единиц измерения сыпучих тел пользование этим источником невозможно. То же самое следует сказать о ревизиях и инвентарях Великого Княжества Литовского, отражающих состояние хозяйства в имениях великого князя и частных владельцев, или о писцовых книгах, дающих описания городов и селений. Наконец, акты книги «мейских урядов», т. е. городских управлений ряда городов Украины и Белоруссии содержат в себе множество документов правового характера, связанных с денежными расчётами, и требующих для своего анализа овладения денежным счётом. Рассмотрим ряд выдержек из источников по украинской и белорусской истории XVI — XVII вв., содержащих сведения метрологического характера, и покажем на них правильность приведенных выше данных о соотношении отдельных измерительных и денежных единиц.

Пример 1. В ревизии Кобринской экономии 1563 г. находим следующие сообщения, относящиеся к одному из сёл: «Помера (т. е. площадь описываемой территории): в долж (т. е. в длину) шнуров 42, а поперёк по прутов 8, чинить моргов 11 прутов 60... Сумма доходов того села чинить: 3 волок 27 по грошей 97—коп 43, грошей 39».

Действительно, шнур, как мера протяжения = 10 прутам. Площадь, имеющая в длину 420 прутов (42×10), а в ширину — 8 прутов, составляет 3360 кв. прутов. Принимая во внимание, что морг заключает в себе 300 кв. прутов, можем выразить найденную величину в единицах поверхности: $3360 \text{ кв. прутов} = 11 \text{ моргам } 60 \text{ кв. прутам}$. Повинность выражаются в количестве 97 грошей с каждой волоки. Поскольку всех волок насчитывается 27, следовательно, общая сумма даст 26 19 грошей (97×27). Считая в копе по 60 грошей, находим, что 26 19 грошей = 43 копам 39 грошам.

Пример 2. Из долгового документа второй половины XVII в; «...взялем товару рогатого шестеро в тридцати талярех, десять злотих готових грошей, вся сумма сто злотих», т. е. взяли в долг шесть голов рогатого скота на сумму в 30 талеров и 10 злотых наличных денег, таким образом, весь долг составляет 100 злотых.

$30 \text{ талеров} + 10 \text{ злотых} = 100 \text{ злотым, или } 90 \text{ злотых } (30 \times \times 3) + 10 \text{ злотых} = 100 \text{ злотым.}$

Пример 3. Из долгового документа: «Винен билем коп 70 и одну копу; еднак же отдадем на тое талерий 20, а зостаю винен 47 коп»; т. е. был должен 71 копу, после же того, как в счёт долга уплатил 20 талеров, остался должным 47 коп.

71 копа считается величиной, равной 47 копам + 20 талерам. Зная, что талер = $1\frac{1}{5}$ копы, подставим это число в уравнение. Таким образом:

$71 \text{ копа} - 47 \text{ коп} = 20 \text{ талерам; } 24 \text{ копы} = 20 \text{ талерам; } (24 \times \frac{5}{6}) \text{ талеров} = 20 \text{ талерам.}$

Пример 4. «Пояс сребний в дванадцати копах, хата в тринадцати копах, 5 злотых готових грошей, которой суми чинит семдесят злотих без коп».

Серебряный пояс расценивается в 12 коп, хата — в 13 коп, наличных денег имеется 5 злотых, общая сумма — 70 злотых без одной копы. Составляем уравнение: $12 \text{ коп} + 13 \text{ коп} + 5 \text{ злотых} = 70 \text{ зло-}$

тых — 1 копа. Или: 25 коп \div 1 копа = 70 злотых — 5 злотых. 26 коп = 65 злотых. Считая в копе $2\frac{1}{2}$ злотых, находим $(26 \times 2\frac{1}{2})$ злотых = 65 злотых.

Пример 5. «Купил двор за коп 20 ровно и дал задатку золотых 11, а за ним еще приходит коп 15 и шаг 15».

20 коп = 11 злотых \div 15 коп \div 15 шагов. Или 20 коп — 15 коп = 11 золотых \div 15 шагов. 5 коп = 11 злотых \div 15 шагов.

5 коп = $(11 \times \frac{2}{5})$ копы \div $(15 \times \frac{1}{25})$ копы.

5 коп = $4\frac{2}{5}$ копы \div $\frac{15}{25}$ копы = 5 коп.

VIII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

§ 1. Значение метрологии как вспомогательной исторической дисциплины. Данные метрологии и денежного счёта часто служат для историка важным вспомогательным средством при изучении вопроса о времени, месте возникновения исторических источников, подлинности и т. д. Приведём некоторые примеры, которые наглядно показали бы в этом плане значение метрологии как вспомогательной исторической дисциплины. В ряде научных работ, посвящённых изучению ценнейшего памятника нашего исторического прошлого—Русской Правды, очень много внимания уделено вопросам датировки её разновременных частей и редакций. При решении этой проблемы историк обязан использовать всю совокупность тех данных, которые могут быть извлечены из текста Правды: наряду с анализом исторического содержания, правовых норм, языка и т. д., необходимо также принимать во внимание и упоминания о денежных единицах. Как известно, Русская Правда дошла до нас в двух основных редакциях: более древней — краткой и позднейшей — пространной. Краткая Правда в свою очередь состоит из нескольких частей, главными из которых являются: Правда Ярослава, запись которой относится к началу XI в., и Правда Ярославичей (сыновей Ярослава) — памятник второй половины XI столетия. Этому разновременному составу краткой редакции вполне отвечает разнородный денежный счёт, встречающийся в её различных параграфах. Правда Ярослава называет деньги очень древним термином «скот» и из денежных единиц знает только одну гривну. В Правде Ярославичей название «скот» уже отсутствует и в ней фигурирует детализированная «кунная» система со всеми её делениями: ногата, резана, куна. Пространная редакция — это памятник XII или начала XIII в., поэтому её денежный счёт уже значительно отличается от краткой Правды: из денежной системы выпала одна единица — резана, заменённая куной. Если знать историю монетного обращения на территории Киевского государства, то смысл этого явления, позволяющего датировать тексты, станет ясным. Выше уже было указано, что эта замена связана с исчезновением из обращения на денежном рынке арабских дирхемов и появлением западно-европейских пфеннигов — денариев, что случилось на рубеже XI и XII веков. Далее, в целях установления хронологических граней важно учесть, что в пространной Правде появляется уже новый термин — «гривна кун», повидимому в противоположность серебряной валюте — «гривне серебра». Очевидно, Правда знает эту валюту, но т. к. она ещё не получила

достаточного распространения, то денежные единицы пространной Правды даются всё ещё применительно к старой счётной «гривне кун». Переход к новой «гривне серебра» произошёл на рубеже XII и XIII вв., как это видно из упомянутых в своё время памятников: договора Новгорода с Готландом 1189—1199 г. и Смоленска с Ригой 1229 г. Таким образом, запись пространной Правды можно отнести примерно к середине XII — началу XIII вв.

Аналогичные приемы анализа данных о денежном счёте помогают разрешению ряда вопросов, связанных с историей текста другого древне-русского памятника — церковного устава князя Ярослава. Этот устав дошёл до нас в ряде позднейших списков, отразивших разновременные напластования. Разобраться в последних можно в значительной мере при помощи рассмотрения денежных пеней. За определённую вину одни списки назначают штраф в размере гривны серебра, другие называют рубль, третьи — гривну серебра или рубль; за одно и то же преступление по одним спискам платится резана, по другим — куна и т. д. Отсутствие научного текстологического анализа памятника приводило некоторых исследователей к утверждению о том, что перед нами не подлинный документ, а фальсификация. За это говорит якобы, например, упоминание рубля — денежной единицы, не свойственной XI в. Другие, наоборот, на основании поздних списков устава делали вывод о том, что рубль — это древнейшая единица денежного счёта XI в., хотя это и не подтверждается другими источниками. Обе точки зрения являются в одинаковой мере неверными и их представители выдвигают ложные положения исключительно в силу недооценки важности выявления истории текста памятника. Он много раз переписывался, при чём переписчики вносили в него изменения, диктовавшиеся условиями своего времени, заменяли старые названия денежных единиц названиями, им современными (вместо резаны — куна, вместо гривны — рубль и т. д.).

Очень много недоумений вызывает вопрос о происхождении памятника вечевое законодательства г. Пскова — так называемой Псковской Судной Грамоты. И опять-таки внимательное отношение к данным денежного счёта ряд этих недоумений разрешает. Несомненно, что отдельные статьи памятника относятся к разному времени. Например, в одной статье упомянуты пенязи (иностранные монеты): мы знаем по псковским летописям, что пенязи были введены в Пскове в 1409 г., а заменены деньгами собственного чекана в 1420 г. Вот основание для датировки этой статьи.

Соответствие или несоответствие денежного счёта документа другим его показаниям является также одним из критериев при решении вопроса о подлинности документа. Вот перед нами грамота кн. Андрея Боголюбского, данная им якобы в 1159 г. Киево-Печерскому монастырю. Много оснований говорить о том, что это — подделка. В частности бросается в глаза совершенно невероятное для времени Андрея Боголюбского упоминание «грошей польских».

Не будем умножать примеров. Вспомогательное значение изучаемой дисциплины выступает достаточно ясно.

При недостаточном знакомстве с метрологией очень существенные факты могут ускользнуть из поля зрения исследователя. Например,

незаметный на первый взгляд документ — память о сборе с крестьян хмеля по 12 безменов с пуда — приобретает, как указывает проф. Колесников, огромное значение, когда исследователь уяснит себе, что это составит 75%. Только при хорошем знании метрологии можно вскрыть эксплуататорский характер многих кабальных обязательств, сборов, пошлин, натуральных повинностей, которыми было опутано крестьянство правящим классом.

§ 2. Литература по метрологии. Литература по русской метрологии очень бедна. Особенно следует подчеркнуть почти полное отсутствие обобщающих работ, посвящённых истории русских единиц измерения. Единственное исключение в этом отношении представляет курс лекций, читанных в Московском Археологическом Институте в 1908—1909 уч. г. С. К. Кузнецовым под названием: «Древне-русская метрология» (Малмыж на Вятке, 1913). Это — сводный компилятивный очерк предшествующих исследований по данному вопросу без всякой попытки самостоятельного изучения первоисточников. Большим дефектом является отсутствие исторического подхода к изучаемому материалу. Автор не пытается вскрыть характерных признаков метрологических систем для каждого периода исторического развития в связи с общими социально-экономическими и политическими условиями. Он рассматривает материал статически, располагая его по соответственным разделам метрологии: меры веса, меры продольные и т. д.

Ещё в большей степени все сказанное может быть отнесено к обширной, но в настоящее время уже устаревшей книге Ф. И. Петрушевского: «Общая метрология» (Спб., 1849). Эта книга охватывает не только русские, но и современные автору западно-европейские меры, а также касается метрологии древнего мира, средневековья и т. д. Однако, исследование опять-таки даётся не по первоисточникам, и читатель получает представление скорее о сложившейся системе мер той или иной страны, чем о её происхождении и истории.

Несколько богаче специальная литература, посвящённая отдельным разделам метрологии. В области мер длины имеется небольшая, но интересная статья П. Г. Буткова — «Объяснение русских старинных мер линейной и путевой», напечатанная в Журнале Министерства Внутренних Дел за 1844 г., ч. VIII, № 11. Автор привлёк для своего времени довольно значительный материал, на основе которого дал исторический анализ ряда древне-русских единиц измерения (аршин, локоть, сажень, поприще, верста). Хотя в настоящее время количество источников по вопросам, затронутым Бутковым, значительно возросло, все же его отдельные выводы сохраняют свою силу. Дополнение и пересмотр исследования Буткова получило в работе Д. И. Прозоровского на аналогичную тему: «О старинных русских мерах протяжения» (Известия С.-Петербургского Археологического Общества за 1872 г., т. VII, вып. 3). В статье помещена таблица, характеризующая взаимоотношение между мерами длины в различные периоды русского исторического прошлого.

Мерам поверхности и сыпучих тел посвящена чрезвычайно ценная, но, к сожалению, не законченная работа А. И. Никитского: «К вопросу о мерах в древней Руси», опубликованная в Журнале Министерства Народного Просвещения за 1894 г., № 4. Автор основывается преимущ-

щественно на материале писцовых книг, на основе которого делает очень интересные наблюдения о характере мер Великого Новгорода, Пскова, Московского государства. В связи с изучением единиц измерения поверхности А. И. Никитский неизбежно останавливается и на системе поземельного обложения. Таким образом, в его статье читатель найдёт анализ сошного письма. Тех же, кто интересуется последним вопросом более детально, следует отправить к капитальным трудам А. С. Лаппо-Данилевского: «Организация прямого обложения в Московском государстве» (Спб., 1890) и С. Б. Веселовского: «Сошное письмо в Московском государстве XVII в.» (М., 1917). Сущность новгородской фискальной единицы — обжи разъяснена в статье Б. Д. Грекова: «Что такое обжа?» (Известия Академии Наук СССР за 1926 г., №№ 10—11 и 13—14).

Меры жидкостей рассматриваются в статье Д. И. Прозоровского, по существу единственной на эту тему: «Древние русские меры жидкости» (Журнал Министерства Народного Просвещения за 1854 г., кн. 3). Эта статья отражает общую научную манеру Прозоровского. Для всех работ последнего характерно с одной стороны обилие привлекаемого материала, временами ряд верных и метких наблюдений над ним, с другой стороны — необычайная склонность к рискованным и шатким предположениям, не всегда отчётливый и ясный ход мысли и тяжёлое изложение.

Для понимания русских весовых единиц с точки зрения их происхождения и истории исключительно важным является исследование И. И. Кауфмана: «Русский вес, его развитие и происхождение» (Спб., 1905, 2-е доп. изд. — 1911). На основе прекрасного анализа большого количества письменных источников и археологических памятников, используя данные иностранной метрологии, автор приходит к ряду интересных выводов, главным из которых является тождество древнерусской гривны (позднейшего фунта) и иракского ротля.

Позднейший период русской метрологии, главным образом, история поверочного дела в XVIII—XIX вв., освещён в статье М. Младенцева: «Учреждение Главной Палаты мер и весов и её деятельность», напечатанной во «Временнике Главной Палаты мер и весов», кн. VIII, Спб., 1907. Прежде чем рассматривать вопрос об организации Главной палаты мер и весов и характеризовать её работы, автор даёт вводный исторический очерк мероприятий касательно поверки мер и весов в России.

История создания и распространения десятичной метрической системы изложена в книге Л. Д. Исакова: «На все времена для всех народов. Очерки по истории метрической системы» (П., 1923).

Что касается связанных с метрологией вопросов денежного счёта, то прежде всего следует подчеркнуть, что в силу уже отмечавшегося выше недостаточного ясного разграничения сфер метрологии и нумизматики и не всегда правильного понимания задач последней дисциплины, денежный счёт часто изучается в специальных нумизматических очерках. С правильных позиций, с точки зрения метролога, подошёл к вопросу о происхождении и развитии русского денежного счёта И. И. Кауфман. Поставив перед собой задачу вскрыть историю рус-

ских весовых единиц, он показал, что это возможно сделать только в тесной связи с анализом монетной стопы, определявшей систему денежного счёта. Поэтому его капитальный труд: «Серебряный рубль в России от его возникновения до конца XIX в.» (Спб., 1910) является естественным продолжением исследования автора о русском весе и служит образцом метрологического метода изучения денежных единиц.

Новые работы Кауфмана делают в настоящее время уже ненужным обращение к старой книге Прозоровского на аналогичную тему: «Монета и вес в России до конца XVIII в.» (Спб., 1865). Она основана преимущественно на материале Полного собрания законов, носит поэтому односторонний характер и является устарелой. На этой книге, пожалуй и больше всего сказываются общие недостатки её автора: запутанность научных построений и трудный для понимания слог.

Большой интерес по своему методу представляет очерк В. О. Ключевского: «Русский рубль в его отношении к нынешнему» (помещён в сборнике статей автора, под названием: «Опыты и исследования»; имеется несколько изданий). В. О. Ключевский пытается вывести ценность рубля в различные эпохи на основании анализа цен на хлеб. Игнорирование автором метрологических данных привело его к ряду ошибочных выводов. Именно при изучении цен на хлеб он не учёл непрерывного падения реального весового содержания рубля, вызванного изменением монетной стопы.

Из специальных трудов в области денежного счёта заслуживает внимания ряд статей В. К. Трутовского: «Ногата, её происхождение и её место среди ценностей древней Руси» («Древности Восточные», т. I; М., 1913); «Русские меховые ценности и техника чекана монет на миниатюрах XVI в.» («Нумизматический сборник», т. I, М., 1911) и т. д. Трутовский является представителем так называемой «меховой теории» и доказывает, что большинство денежных единиц, упоминаемых древне-русскими источниками, представляли собой меховые ценности.

Другое течение, — сторонников теории о металлической валюте в древней России — представлено работой П. Мрочек — Дроздовского: «Опыт исследования по вопросу о деньгах Русской Правды» (М., 1881). Дав подробную характеристику денежного счёта Русской Правды, автор доказывает металлический характер единиц этого счёта.

Данные о польско-литовской метрологии и денежном счёте содержатся в двух работах Н. Горбачевского: 1) «Археографический календарь на 2000 лет» (Вильна, 1869) и 2) «Словарь древнего актового языка Северо-западного края и Царства Польского» (Вильна, 1874). В первой книге имеются таблицы и краткий перечень польско-литовских мер и денежных единиц, во второй — аналогичные сведения о мерах и денежных единицах даны под соответствующими словами.

В качестве пособия по украинской метрологии можно рекомендовать статью (на украинском языке) Н. Ерофеева: «К вопросу о древних украинских мерах, весе и денежном счёте» в сборнике: «Роботи з метрології», ч. 2, под ред. проф. В. Мазуренко (Харьков, 1927). Специально вопросами украинского денежного счёта занимается работа

В. Шугаевского: «Монета и денежный счёт в Левобережной Украине в XVII в.», Чернигов, 1918 г.

Из новейших специальных работ по метрологии следует назвать статью И. И. Смирнова: «К вопросу о мерах в Московском государстве XVI в.»—«Учёные записки Ленинградского Гос. Университета, серия историч. наук, вып. 5, Л. 1939, стр. 16—37. Она посвящена вопросу о поземельных мерах «коробье» «четверти», «обже».

В заключение следует упомянуть, что в библиотеке Историко-Архивного Института имеется размноженное на правах рукописи, путём стеклогрaфии, пособие по метрологии Н. В. Устюгова. Оно использовано при составлении настоящего пособия.
