

Copyright © 2016 by Sochi State University



Published in the Russian Federation
Bylye Gody
Has been issued since 2006.
ISSN: 2073-9745
E-ISSN: 2310-0028
Vol. 40, Is. 2, pp. 286-296, 2016

Journal homepage: <http://bg.sutr.ru/>

ARTICLES AND STATEMENTS

UDC 930(470)"18/20"

The Formation of Historical Metrology as Scientific Discipline at the XVI – the beginning of the XX century

Vyacheslav V. Shevtsov ^{a,*}^a Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation

Abstract

This article discusses the process of formation of Russian historical metrology as scientific discipline during the pre-revolutionary period. Recording of practical metrological knowledge of the second half of the XVI-XVII centuries was replaced by scientific interest in the XVIII century. It was characterized by systematization of information on old and modern measures of the peoples of Russia, Europe and the East. In the first half of the XIX century, generalizing studies on historical metrology appeared. Further development of this field of knowledge needed expansion of historical sources, criticism, development of the conceptual and methodological framework. In the second half the XIX – beginning of the XX century these problems were solved within separate metrological studies, specialized lecture courses and manuals that were necessary for professional training of historians, archivists and archaeographers. Pre-revolutionary authors laid the theoretical, methodological and factual foundation of historical metrology which gained further development in works of the Soviet and modern Russian historians.

Keywords: historical metrology, pre-metric measures, source study, historiography, historical education.

1. Введение

Историческая метрология изучает существовавшие у различных народов меры длины, площади, объема и веса, принципы и способы измерения окружающего пространства и вещного мира; объясняет названия и происхождение мер, определяет их соотношения между собой и современное значение; рассматривает процессы возникновения, применения, распространения, изменения и исчезновения систем мер (и отдельных ее единиц) в связи с общими историческими изменениями. Историческая метрология является особой областью исторического знания, на основании которого можно судить об уровне социально-экономического развития общества, путях и интенсивности международной торговли, внешнеполитических связях, повседневном быте, культуре и менталитете различных народов. Возможность исторической метрологии к раскрытию и реконструкции различных сторон исторического процесса придает ей статус не только вспомогательной, но специальной исторической дисциплины.

2. Материалы

Вещественную группу источников исторической метрологии образуют гири, монеты, денежно-весовые слитки, масштабные линейки, стандартизированные емкости, измерительные и

* Corresponding author

E-mail address: totleben@yandex.ru (V.V. Shevtsov)

вычислительные устройства (весы, абаки, счеты), а также архитектурные сооружения со «стандартными» размерами. Овеществленных мер, относившихся к периоду средневековой Руси, сохранилось крайне мало, что объясняется как быстрым износом деревянных мер и переплавкой пришедших в негодность мер металлических, так и практикой намеренного уничтожения старых мер при рассылке государством мер нового образца. Мер XVIII–XIX вв. сохранилось также сравнительно немного по той причине, что их не считали ценностью и специально не собирали. Исключение составляют меры-эталоны, изготовленные из драгоценных металлов. Центрального хранилища вещественных памятников метрологии нет. Образцы мер хранятся в фондах музея Всероссийского научно-исследовательского института метрологии им. Д.И. Менделеева, Государственного исторического музея, Политехнического музея, Государственного Эрмитажа, а также в многочисленных республиканских, областных и краевых музеях страны.

3. Обсуждение

Более многообразная группа источников исторической метрологии представлена письменными источниками, содержащими сведения о каких-либо отдельных мерах либо их группах, о соотношениях между однопорядковыми мерами, о порядке использования мер и контроле за ними. К их числу принадлежат:

- летописи, содержащие упоминания о мерах и денежных единицах;
- библейские тексты (при соответствии греческих метрологических понятий древнерусским они могли переводиться на славянский язык);
- берестяные грамоты с метрологическими и цифровыми записями;
- международные договоры, в которых употреблялись денежно-весовые единицы, устанавливались способы взвешивания и соотношения русских и иностранных мер веса (например, договоры Олега и Игоря с Византией, договоры Новгорода и Пскова с Готским берегом и немецкими городами);
- памятники русского законодательства, содержащие статьи, упоминавшие о мерах («Устав о церковных судах» Владимира Святославича, «Устав о церковных судах и о людях, и о мерилах торговых» великого князя Всеволода Мстиславича, «Русская Правда», «Соборное уложение»);
- законы о мерах и весах XVI – начала XX в., регламентировавшие значения и порядок применения различных мер, устанавливавшие правительственный контроль за соответствием рабочих мер общегосударственным эталонам;
- описания русских путешественников, содержащие сведения о мерах длины («Хождение игумена Даниила в Святую землю» (XII в.), «Дневник путешествия Исидора в Западную Европу» (XV в.), «Хождение за три моря Афанасия Никитина» (1468–1474 гг.));
- сочинения иностранцев (например, «Записки» Сигизмунда Герберштейна (начало XVI в.), «Краткое известие о русской торговле» (1674 г.) И. Кильбургера, в которых описывались некоторые из наиболее распространенных русских мер в сравнении их с западноевропейскими);
- эпитафические памятники (надпись на Тмутараканском камне о том, что в 1068 г. князь Глеб «мерил море по льду от Тматороканя до Кърчева 10000 и 4000 сажень»; числовая запись в системе абака на древнерусском пряслице XIII в.);
- лексиконы и словари русского языка XVII–XX вв., зафиксировавшие употребление метрологической терминологии;
- актовый материал (купчие, данные, жалованные, закладные, духовные и др.), в котором пашенные земли и угодья выражались в мерах площади;
- приходно-расходные книги и другая учетная документация приказов и монастырей, содержащая записи о поступлениях натурального оброка, выраженного в мерах объема и веса;
- писцовые книги конца XV–XVII вв., учитывавшие земельные площади с целью их налогообложения и содержащие также сведения о мерах объема как натуральных податных единицах;
- таможенные книги XVI–XVII вв., в которых имеются сведения о количественных характеристиках различных товаров и их счетных единицах;
- географические сочинения XVII–XVIII вв. (например, в «Книге Большому Чертежу» (1627 г.), представляющей собой описание несохранившейся карты России, указывались расстояния между населенными пунктами при помощи различных мер длины и способов определения протяженности);
- руководства по исчислению и применению тех или иных мер, специальные руководства по математике («Русская торговая книга» 70-х гг. XVI в., «Счетные мудрости» XVII в., «Книга сошного письма» 1629 г., «Роспись полевой меры» 1709 г., межевые инструкции 1754 и 1766 гг., «Арифметика» Л.Ф. Магницкого 1703 г.);
- материалы правительственных комиссий XVIII–XIX вв. по выверке и упорядочиванию мер;
- делопроизводственная документация общегосударственных учреждений XVIII – начала XX в., затрагивающая вопросы мер и весов (Сената, Берг-коллегии, Камер-коллегии, Адмиралтейства, Монетного правления, Монетного и Горного департаментов, Министерства внутренних дел, Министерства финансов);

– делопроизводственная документация специализированных метрологических учреждений XIX – начала XX в. (Депо образцовых мер и весов, Главной палаты мер и весов).

4. Результаты

В 70-х гг. XVI в. было написано специализированное пособие по купеческому делу – «Русская торговая книга». Ее полное название – «Книжка описательная, како молодым людям торг вести и знати всему цену, и отчасти в ней описаны всяких земель товары различные, их же привозят на Русь немцы и иных земель люди торговые» (*Книжка описательная, 1851*). Аналогичные сочинения, систематизировавшие для нужд коммерции сведения о мерах и весах, применявшихся в различных странах, начали выходить в Европе в XIV–XV вв. (например, «Торговая практика» итальянского торговца XIV в. Франческо Пеголотти). «Русская торговая книга» начиналась со специальной главы «Статья о мерах Московского государства земли русской», где были представлены значения и соотношения русских мер второй половины XVI в. Кроме того, в книге содержались перечни и цены товаров, которыми русские купцы торговали на внешнем рынке, соотношения русских и иностранных мер, приводились способы измерения товаров.

Статья «Русской торговой книги» «О мерах» вошла в состав еще одного сочинения XVII в. – «Счетных мудростей», представленного различными списками и редакциями. Полное заглавие этого рукописного руководства по практической арифметике и основам алгебры – «Книга, глаголема по-гречески арифметика, а по-немецки алгоризма, а по-русски цифирная счетная мудрость». В основу «Счетных мудростей» были положены западно-европейские учебники и задачки, которые были переработаны в соответствии с русскими хозяйственными и торговыми потребностями (*Соболевский, 1903*).

В 1629 г. для составителей писцовых книг было создано руководство по измерению земельных площадей – «Книга сошного письма». В нем содержались правила «счета костью» и «дошаного счета», основные положения сошного расчета площадей, таблицы готовых итогов арифметических действий с целыми числами и дробями для вычисления сох и ее долей, наставления о счислении различных дробей «денежным разводом» (т.е. путем условного приравнивания к деньгам) (*Книга, 1853*).

Первым исследованием о мерах и весах можно считать «Арифметику» Леонтия Филипповича Магницкого (1669–1739) – преподавателя математики в Московской школе математических и навигационных наук. «Арифметика», впервые напечатанная в 1703 г., содержала специальный метрологический раздел, в котором были даны исторический обзор и соотношения единиц измерения длины, веса, объема и денежного счета древних и современных европейских государств. В разделе «О деньгах, весах и мерах Московского государства» приведены соответствующие сведения на конец XVII века (*Магницкий, 1703*). Кроме того, в «Арифметике» помещен ряд задач, с помощью которых можно было научиться ориентироваться в ценах на товары и наемный труд, определять размеры земельных участков и расстояние между предметами, оперировать особыми торговыми мерами при покупке скота, металлов, сукна.

Русский историк и географ, государственный деятель Василий Никитич Татищев (1686–1750) разработал, в 1727 году, «Представление о неисправлении весов», которое начиналось с вывода о неудовлетворительном состоянии метрологического хозяйства в стране: «...равного веса или меры нигде сыскать невозможно, и не токмо в разных городех, но и в одном городе в разных местах, паче же в едином доме или государственном магазине, гири тягостию неравны, из чего рождаются многие в щетах затруднения, следственно же казне и подданным не без обиды» (*РГИА, Отд. 2, Кн. 85. Л. 1017–10170б.*). Для исправления мер В.Н. Татищевым были высказаны предложения об использовании десятичного принципа и физических постоянных для реформирования русской метрологии, однако на практике они реализованы не были. На необходимость сбора исторических сведений по метрологии народов России В.Н. Татищев указал в своем «Предложении о сочинении истории и географии Российской» (1737) (*Татищев, 1950: 77–97*).

В 1779 г. по поручению и на средства Вольного экономического общества было опубликовано сочинение Михаила Алексеевича Матинского (1750–1820) «Описание различных мер и весов разных государств», подготовленное на основе немецких и французских изданий (*Матинский, 1779*). Автор придавал своей работе практическое значение – она предназначалась для «любителей земледелия и прочих наук при чтении иностранных книг», для промышленников и купцов, ведущих торговлю с другими странами и нуждавшихся в переводе русских мер в иностранные и обратно. М.А. Матинский не задавался историей вопроса о происхождении мер, ограничившись достаточно полным описанием европейских и русских мер в их сопоставлении. Примечательна фигура автора, родившегося в семье крепостных крестьян графа С.П. Ягужинского (получил вольную только в 1785 г.) и с детства проявившего интерес к наукам. Получив образование на средства графа, М.А. Матинский в духе эпохи Просвещения реализовывал свои способности во многих сферах – переводах иностранных сочинений, литературе, драматургии, педагогике, композиторском искусстве.

В 1827–1828 гг. в связи с созданием при Министерстве внутренних дел Комиссии образцовых мер и весов в свет вышло несколько работ академика Петербургской Академии наук Андрея Ивановича Ламберти (1771–1831), посвященных происхождению русских мер длины и веса,

возможностям их приведения в систему (Ламберти, 1827; Ламберти, 1828). Свои исследования автор строил на данных летописей и других памятников письменности, а также материалах работы более ранней Комиссии образцовых мер и весов 1736–1742 гг.

Первым практическим метрологическим исследованием, посвященным не только происхождению, но и определению точных величин мер, стал труд профессора математики Магнуса Георга Паукера (1787–1855) «Метрология России и её немецких провинций, составленная на основе источников». Автор, после нескольких лет работы в Тартуском университете и защиты докторской диссертации, переехал в Елгаву, где стал преподавателем математики в городской гимназии. В течение почти 10 лет профессор исследовал доступный ему законодательный материал, архивные документы и сами образцы мер, хранившиеся в Елгавском магистрате и Курляндском губернском правлении. В 1831 г. 6-томную рукопись отправили в Академию наук, где она была признана лучшей работой в этой области и удостоена первой Демидовской премии, учрежденной в 1831 г. на средства уральского промышленника П.Н. Демидова. В «Метрологии России и ее немецких провинций» были представлены величины и соотношения основных западно-европейских мер, изложены русская метрология и денежный счет, отдельные разделы были посвящены мерам Риги, Таллинна и прибалтийских губерний. Ознакомившись с задачами Комиссии для приведения в единообразие российских мер и веса, начавшей свою работу в 1832 г., Г. Паукер отказался от публикации своего труда, оставив его в распоряжении Академии наук и использовав позже в учебнике «Практическая арифметика для местных нужд» (Земзарис, 1972).

В 1831 г. вышло в свет сочинение «Метрология, или описание мер, весов, монет и времяисчисления нынешних и древних народов» (Петрушевский, 1831), которое представляло собой описание основных современных и древних мер, их сравнительные таблицы, подробнейший для своего времени словарь метрологических терминов. Его автором был учитель математики и физики, директор Института слепых Фома Иванович Петрушевский (1785–1848). Эпиграфом к своему сочинению Ф.И. Петрушевский избрал цитату из «Премудростей Соломона» (Гл. XI. Ст. 21): «Все мерою и числом и весом расположил еси». Предмет метрологии Ф.И. Петрушевский определял как «описание всякого рода мер по их наименованиям, подразделениям и взаимному отношению». Автор не пытался исследовать историю происхождения и развития мер, расположив лишь по соответствующим разделам метрологические понятия, сложившиеся в различных государствах. Однако по своей форме работа Ф.И. Петрушевского носила научный характер. Опираясь при характеристике мер современных и минувших стран и народов на труды иностранных авторов, а при описании русских мер на законодательство, примечания к «Истории государства Российского» Н.М. Карамзина и работы своего предшественника А.И. Ламберти, Фома Иванович давал подробные ссылки к каждой главе, составившие отдельную часть книги, «дабы те, кои пожелают войти в ближайшее рассмотрение сего сочинения или какой-либо части онаго, могли видеть справедливость или степень вероятия содержащихся в нем описаний и показаний». В этом отношении «Сочинение» Ф.И. Петрушевского – это научно-популярный трактат, предназначенный для расширения кругозора читателя и основанный на заимствованных материалах, а не на анализе источников с применением четко сформулированных методов и с обращением к заинтересованной квалифицированной аудитории (что отличает научное исследование). В предисловии Ф.И. Петрушевский отмечал «совершенный недостаток на российском языке в систематических описаниях мер». Своей работой автор стремился «восполнить сей недостаток» и «обратить на сей важный предмет внимание тех людей, которые к усовершенствованию онаго имеют больше средств и способов», т.е., говоря современным языком, Ф.И. Петрушевский сформулировал актуальность малоисследованной темы и призывал к ее дальнейшей серьезной научной разработке.

При характеристике положения мер и весов во Франции Ф.И. Петрушевский, не побоясь упреков в антипатриотизме и франкофильстве, отмечал, что метрическая система, созданная по поручению революционного правительства, имеет «преимущество пред всеми известными системами» (но с характерной для николаевской цензуры примечанием – «если только оное правительством названо быть может»). В этом же году вышла его работа «Польская метрология» (по совпадению или преднамеренно ее выход совпал с подавлением польского восстания и упразднением польской конституции) (Петрушевский, 1831).

В 1841 г. Ф.И. Петрушевский стал автором краткого описания медицинского веса (Петрушевский, 1841). В 1842 г. он подготовил краткий вариант своего основного сочинения, в который не вошли ссылки на использованные источники и раздел о метрологии древних народов и России (переиздано в 1845 г.) (Петрушевский, 1842). Наконец, в 1849 г. был опубликован обобщающий труд о древних и современных автору европейских и русских мерах (Петрушевский, 1849), который, как и труд Г. Паукера, был удостоен Демидовской премии. В нем Петрушевский высказывался в пользу метрической системы мер: «Переходу на общую систему мер мешают политические расчеты (мнимые или действительные), привычка и невежество со множеством других дельных и неделных причин».

В 1844 г. в Журнале Министерства внутренних дел вышла большая статья историка и академика Петра Григорьевича Буткова (1775–1857) «Объяснение русских старинных мер линейной и путевой», в которой автор на основании письменных источников («Русская Правда», «Остромирово

Евангелие», летописи, актовый материал и др.) описал первичные значения и соотношения древнерусских мер длины: аршина, локтя, сажени, поприща и версты (Бутков, 1844). К началу 1850-х гг. относится появление работ, касающихся единиц измерения по отдельным регионам (Ханыков, 1851; Мельников, 1852). Во многом это связано с деятельностью Русского археологического общества, основанного в Санкт-Петербурге в 1846 г. В 1851 г. Д.И. Яворницкий в «Записке для обозрения русских древностей» обратился с призывом сообщать в Археологическое общество об измерительных обычаях, орудиях, единицах измерения, их соотношении и происхождении.

Основателем русской исторической метрологии как научной дисциплины, являющейся частью профессиональной подготовки историка, стал Дмитрий Иванович Прозоровский (1820–1894). Не имея средств для продолжения образования, Дмитрий Иванович с 14 лет поступил на чиновную службу и вынужден был заниматься любимой им историей в свободное время, став автором более 80 работ, наиболее важные из которых, не утратившие своего значения и до наших дней, были посвящены проблемам русской метрологии. В 1854–1855 гг. вышли две большие статьи Д.И. Прозоровского о древнерусских мерах жидкости (Прозоровский, 1854) и веса (Прозоровский, 1855). В «Обзрении древней русской метрологии до XVIII века» (так и неопубликованном) Д.И. Прозоровский указывал, что «древняя метрология наша нам почти неизвестна» и ее изучение необходимо для выяснения «истории торгового и хозяйственного быта наших предков» и для «политической истории нашего отечества». В 1865 г. было напечатано исследование «Монета и вес в России до конца XVIII столетия» (Прозоровский, 1865), отмеченное Уваровской премией Академии наук. В 1868 г. Д.И. Прозоровский вышел в отставку и смог полностью посвятить себя научной деятельности. В 70–80-х гг. XIX в. появился целый ряд метрологических статей, главным образом о мерах и весах, в которых автор доказывал их римско-византийское происхождение (Прозоровский, 1872; Прозоровский, 1880; Прозоровский, 1881).

Развитие исторической науки в России, публикация большого массива исторических источников требовали специальной подготовки для работы в архивах по изысканию новых документов. В 1878 г. в Петербурге для этой цели был открыт Археологический институт. В XIX веке под археологией понимались все сведения, касающиеся памятников древности, и в ее состав включались практически все современные вспомогательные исторические дисциплины, при этом историческая хронология рассматривалась как «хронологический отдел метрологии», поскольку также была связана с измерениями. Понятие «вспомогательные исторические дисциплины» стало широко применяться лишь на рубеже XIX–XX вв. На место лектора по «археологическим» дисциплинам был приглашен Д.И. Прозоровский как исследователь, занимавший одно из первых мест в области изучения метрологии и нумизматики. В программу его курса входили следующие разделы: определение дисциплины, характеристика римских и греческих систем мер и весов, история формирования и развития русских мер XI–XVII вв., сошное письмо и межевание, государственный контроль за мерами и весами. Курс лекций по исторической метрологии в Археологическом институте читался Д.И. Прозоровским в 1879–1892 гг. и был прослушан 66 выпускниками, среди которых были известные впоследствии историки и архивисты. Так, В.Е. Рудаков и А.Е. Янловский стали авторами статьи «Метрология русская» в энциклопедии Брокгауза и Ефрона (Рудаков, 1900). В 1888 г. курс лекций Д.И. Прозоровского «Древняя русская метрология», представлявший собой более 300 страниц убористого текста, вышел в свет отдельным изданием. Исторической метрологии давалось определение, подчеркивающее самостоятельный характер дисциплины как важной составляющей исторической науки: «...научное изложение системы, имеющей целью исследовать и выяснить причины происхождения каждой единицы мер и весов, их историю, отношение их к народному быту и международное их значение... метрология есть часть исторической науки, способствующая разъяснению многих темных сторон жизни минувших поколений» (Прозоровский, 1888). В курсе лекций были классифицированы и подробно охарактеризованы основные источники русской метрологии (указано 36 их наименований и также обращено внимание на необходимость использования данных народной метрологии), дан критический обзор более 30 работ по русской метрологии и нумизматике, сформулированы методы реконструирования сведений по древнерусской метрологии, в частности, метод группировки (классификации), ретроспекции, сравнительно-исторического анализа. Однако сопоставление русских и античных метрологических данных часто приводило автора к чрезмерно широким обобщениям и выводам относительно греко-римских источников русской метрологии. Меры объема жидких и сыпучих тел, торговые меры были представлены лишь описательно, без анализа их происхождения и развития во времени. Собственные исследования Д.И. Прозоровский рассматривал как начало научного изучения истории русских мер и весов, чтобы помочь будущим метрологам «в разработке доселе нетронутого предмета». После ухода Д.И. Прозоровского из Археологического института в 1892 г. чтение исторической метрологии здесь прекратилось, однако введенные им в научный оборот ценные метрологические сведения и теоретические взгляды продолжали использоваться для составления аналогичных курсов и учебных пособий до середины XX в. С.К. Кузнецовым, И.И. Успенским, А.М. Большаковым, Н.В. Устюговым, Л.В. Черепниным.

В 1884 г. в связи с распространением в России метрической системы в целях ее популяризации Русское техническое общество издало работу физика Ореста Даниловича Хвольсона (1852–1934)

«О метрической системе мер и весов и о ее введении в России» (Хвольсон, 1884). В ней излагались суть метрической системы, ее основные математические и экономические преимущества, история возникновения и распространения. В работе представлен ценный источниковый материал: извлечения из протоколов Комиссии по подготовке введения метрической системы в России, действовавшей в 1876–1877 гг. при Русском техническом обществе, и извлечения из заявлений 21 научного общества, в котором выражалась поддержка метрологической реформе. На основании этих материалов О.Д. Хвольсон предлагал возможные пути перехода России на международную метрическую систему, указывал на связанные с этим процессом трудности и препятствия. В заключении автор уповал, что царствование Александра III ознаменует введение метрической системы в России.

В 1894 г. отдельным оттиском из «Журнала Министерства народного просвещения» была опубликована статья Александра Ивановича Никитского (1842–1886) «К вопросу о мерах в древней Руси» (Никитский, 1894), в которой на основании летописных данных и законодательных актов были рассмотрены меры XV–XVII вв., использовавшиеся для измерения сыпучих (кадь, четверть, коробья, пошев, пуз) и жидких (бочка, ведро) тел, поземельные меры площади (десятина и ее части) и тягловые единицы пососного налогообложения. Построения и выводы А.И. Никитского, с некоторыми поправками и уточнениями, впоследствии использовались в работах советских исследователей.

В 1907 г. сотрудником Главной палаты мер и весов Михаилом Николаевичем Младенцевым (1872–1941) во «Временнике» Главной палаты мер и весов была напечатана статья «Краткий исторический очерк русских мер» (Младенцев, 1907), в которой приводился обзор метрологического законодательства Руси–России, давалось описание Главной палаты мер и весов, подводились итоги деятельности первых поверочных палаток, рассказывалось о процессе возобновления прототипов единиц веса и объема в 1893–1899 гг.

Профессором петербургского университета экономистом Илларионом Игнатьевичем Кауфманом (1848–1915), известным автором множества трудов по истории и теории финансов, была разработана гипотеза о восточном происхождении основной денежной и весовой единицы Руси – гривны (Кауфман, 1906). Ретроспективно рассматривая историю русской денежной системы, И.И. Кауфман доказывал арабское происхождение русского фунта и гривны. По его мнению, вес древнерусской гривны происходил от иракской денежно-весовой единицы – ратля и соответствовал 96 золотникам (409,512 г). Образованная из него полугривна, или гривенка, соответствовала 48 золотникам (204,8 г). Древнерусские монеты – «златник» Владимира Святославича и «сребреник» Ярослава Мудрого – также по весу соответствовали арабскому золотому динару и серебряному дирхему как 1/96 (4,25 г) и 1/144 (2,8 г) иракского ратля. Гипотеза И.И. Кауфмана была впоследствии принята и дополнена советскими историками Л.В. Черепнинным и Н.В. Устюговым. Однако последующие данные археологии не подтвердили возможности употребления в древнерусском государстве гривны весом 409 г, наибольший её вес составлял 204 г. Огромное разнообразие мер и весов, связанных с историей различных народов, вошедших в состав Халифата, имели хождение наряду с весом в 409 г. Сам ратль имел различное весовое значение. Вес около 409 г был широко известен до арабов и лег в основу многих европейских весовых систем, не испытавших восточного влияния. Ошибочными были утверждение автора о сходстве новгородской и киевской гривны и объединение им денежно-весовых систем Киевской и Московской Руси. В то же время весовая система и значения денежных единиц Руси, действительно, обнаруживают соотношение с арабскими монетами, начавшими поступать к восточным славянам с конца VIII в.

Важный для истории развития метрологических знаний, и в особенности мер земельной площади, процесс межевания русских земель был подробно рассмотрен Иваном Егоровичем Германом (1859–1916) – межевым инженером и старшим преподавателем Константиновского межевого института. На основании летописных данных, писцовых книг, руководств по измерению XVII в., межевых инструкций второй половины XVIII в. и законодательных актов автором подробно рассмотрены способы разграничения земель в Древней Руси, процесс формирования налоговой системы в период ордынской зависимости и в процессе территориального роста Московского княжества, особенности и методы писцового описания, работы по проведению генерального межевания 1766–1861 гг. (Герман, 1893). «История русского межевания» И.Е. Германа выдержала три издания (1907, 1910, 1914) и долгое время была настольной книгой для землеустроителей (Герман, 1907). Его перу также принадлежат работы о земельном устройстве и процессах межевания в европейских странах, поземельных отношениях в русской крестьянской среде.

В 1907 г. был открыт Московский археологический институт, в учебной программе которого в ряду других вспомогательных исторических дисциплин значились метрология и хронология. Курс лекций «Древнерусская метрология» в 1907–1913 гг. читал здесь Степан (Стефан) Кирович Кузнецов (1854–1913), составивший свои лекции на основе курса «отца русской метрологии» Д.И. Прозоровского. Древнерусскую систему мер С.К. Кузнецов, вслед за Д.И. Прозоровским, считал «правильно построенной системой, ни в чем не уступающей метрическим системам Востока и Запада», однако излагаемый им по ходу лекций фактический материал говорил не в пользу этого

утверждения. В 1909 г. курс лекций С.С. Кузнецова был литографирован одним из его слушателей (Кузнецов, 1909), а в 1913 г. издан отдельной книгой (Кузнецов, 1913).

5. Заключение

Необходимость в измерениях, сравнениях однопорядковых величин между собой возникла в связи с процессом усложнения вещного и социального мира человека. История русской метрологии ведет начало от практических измерительных навыков, опыта применения мер и весов в торговле, ремесле, строительстве, земледелии и других сферах, требовавших определения длины, площади, объема и веса. Развитие внутренней и внешней торговли Московской Руси, крепнущие экономические и культурные связи с иностранными государствами привели к необходимости письменной фиксации практических метрологических знаний во второй половине XVI–XVII вв. в специализированных руководствах по исчислению и применения мер – «Русской торговой книге», «Счетных мудростях», «Книге сошного письма». Объектом научного исследования мера и вес становятся в XVIII веке, в связи с общим развитием научного познания, создававшей потребность в сборе и упорядочивании сведений о русских и иностранных мерах в целях обучения, использования и совершенствования. В духе идей рационализма ученые России высказывали предложения об унификации и упорядочивании действующих мер, принимали участие в деятельности правительственных комиссий по вопросам метрологических реформ, поднимали вопрос о происхождении и развитии русских мер и их связи с мерами античного мира и современными европейскими. Расширение территории Российской империи за счет присоединения новых земель (где уровень измерительной техники мог быть и выше и ниже русского) приводило к обилию региональных мер, которые также становились объектом исследовательского внимания (не только в формате исторического, но и этнографического описания). В первой половине XIX века появились обобщающие труды по русской, немецкой, польской, французской и другим системам мер, метрологическим системам Древнего мира. Возникла проблема перехода от компилятивного использования сочинений иностранных авторов, описательного и энциклопедического характера предоставленного материала к источниковому фундированию положений и выводов, специализированному исследованию возникновения и развития отдельных мер, четко разработанному понятийному и методологическому аппарату исторической метрологии. Во второй половине XIX–начале XX века историческая метрология (включавшая историческую хронологию и историю денежно-весовых систем) входит в профессиональную подготовку историка, архивиста, археографа. Появляются специализированные курсы лекций и учебные пособия для высших учебных заведений, определяются уже сложившаяся историографическая составляющая исторической метрологии, ее основные разделы и исследовательские проблемы, комплекс источников и методов. Параллельно с общим развитием дисциплины, углубленное изучение получают вопросы происхождения древнерусских мер объема, веса и площади, форм межевания и налогообложения. Перспективы исследования мер Киевской и Московской Руси связываются с изучением ее социально-экономической и внешнеполитической истории, обсуждается вопрос о возможностях перехода России на метрическую систему. Специализированная работа с отдельными группами источников, исследование метрологических понятий в различных сферах их существования, пересечение и взаимодополнение результатов исследований способствовало общему расширению фактического и концептуального содержания дисциплины как сферы исторического познания. Дореволюционные авторы заложили теоретические, методологические и фактографические основы исторической метрологии, получившие дальнейшее развитие в работах советских и современных российских историков.

6. Благодарности

Выполнено в рамках работ по проекту «Человек в меняющемся мире. Проблемы идентичности и социальной адаптации в истории и современности» (грант Правительства РФ П 220 № 14.В25.31.0009).

Литература

- Бутков, 1844 – Бутков П.Г. Объяснения русских старинных мер – линейной и путевой // Журнал Министерства внутренних дел. СПб., 1844. Ч. 8. № 11. С. 247–293.
- Герман, 1893 – Герман И.Е. История межевого законодательства от Уложения до Генерального межевания (1649–1765). М.: Типография И.Я. Полякова, 1893. 380 с.
- Герман, 1907 – Герман И.Е. История русского межевания. М.: Типо-литография В. Рихтер, 1907. 299 с.
- Земзарис, 1972 – Земзарис Я.К. Развитие метрологической науки в Латвии // Вспомогательные исторические дисциплины. Л., 1972. С. 184–190.
- Кауфман, 1906 – Кауфман И.И. Русский вес, его развитие и происхождение в связи с историей русской денежной системы с древнейших времен. СПб.: Типография Императорской Академии наук, 1906. 92 с.
- Книга, 1853 – Книга сошного письма 7137 (1629) года // Временник Общества истории и древностей Российских. М.: Типография Московского университета. 1853. Кн. 17. С. 33–65.

- Книжка описательная, 1851** – Книжка описательная, како молодым людям торг вести и знати всему цену, и отчасти в ней описаны всяких земель товары различные, их же привозят на Русь немцы и иных земель люди торговые // Записки Отделения русской и славянской археологии Императорского археологического общества. СПб.: Тип. Якова Трея, 1851. Т. 1. С. 106–139.
- Кузнецов, 1909** – *Кузнецов С.К.* Курс лекций по метрологии и хронологии. Литографирован действительным слушателем археологического института Б. Пушкиным. М., 1909. 98 с.
- Кузнецов, 1913** – *Кузнецов С.К.* Древнерусская метрология: Курс лекций в Московском археологическом институте. Малмыж-на-Вятке: Типография Н.Н. Черемшанского, 1913. 138 с.
- Ламберти, 1827** – *Ламберти А.И.* Вновь объясненная гидрометрическая система мер и весов. СПб.: Типография Воспитательного дома, 1827. 9 с.
- Ламберти, 1827** – *Ламберти А.И.* О первоначальном происхождении и нынешнем состоянии российской линейной меры и веса. СПб.: Типография Воспитательного дома, 1827. 26 с.
- Ламберти, 1828** – *Ламберти А.И.* О неизменном определении веса российского фунта и о гидро-метрической системе российских мер объятности. СПб.: Военная типография Главного штаба, 1828. 16 с.
- Магницкий, 1703** – *Магницкий Л.Ф.* Арифметика, сиречь наука числительная. М.: Печатный двор, 1703. 326 с.
- Матинский, 1779** – *Матинский М.А.* Описание различных мер и весов разных государств. СПб.: Типография Морского шляхетного кадетского корпуса, 1779. 150 с.
- Мельников, 1852** – *Мельников С.Е.* Единицы старых русских весов и мер // Вологодские губернские ведомости. 1852. № 31. 2 августа. С. 349–350.
- Младенцев, 1907** – *Младенцев М.Н.* Краткий исторический очерк русских мер // Временник Главной палаты мер и весов. СПб., 1907. Ч. 8. С. 42–90.
- Никитский, 1894** – *Никитский А.И.* К вопросу о мерах в Древней Руси. СПб.: Типография В.С. Балашева и К, 1894. 48 с.
- Петрушевский, 1831** – *Петрушевский Ф.И.* Метрология, или Описание мер, весов, монет и времяисчисления нынешних и древних народов. СПб.: Типографии Департамента народного просвещения, 1831. 362 с.
- Петрушевский, 1831** – *Петрушевский Ф.И.* Польская метрология. СПб.: Военная типография Главного штаба, 1831. 35 с.
- Петрушевский, 1841** – *Петрушевский Ф.И.* Краткое описание медицинского весу. СПб.: Типография А.А. Плюшара, 1841. 23 с.
- Петрушевский, 1842** – *Петрушевский Ф.И.* Краткая европейская метрология, или описание главных мер, весов и монет, в Европе ныне употребляемых. СПб.: Типография Э. Пратца, 1842. 116 с.
- Петрушевский, 1849** – *Петрушевский Ф.И.* Общая метрология. СПб.: Типография Э. Пратца, 1849. Ч. 1. 632 с.; Ч. 2. 188 с.
- Прозоровский, 1854** – *Прозоровский Д.И.* Древние русские меры жидкостей // Журнал Министерства народного просвещения. 1854. № 3. Отд. 2. С. 231–268.
- Прозоровский, 1855** – *Прозоровский Д.И.* Древний русский вес // Журнал Министерства народного просвещения. 1855. № 5–6. Отд. 2. С. 115–191.
- Прозоровский, 1865** – *Прозоровский Д.И.* Монета и вес в России до конца XVIII столетия. СПб., 1865. 416 с.
- Прозоровский, 1872** – *Прозоровский Д.И.* Древний русский вес в сравнении с римско-византийским и нынешним русским // Известия Императорского Русского археологического общества. СПб., 1872. Т. 7. Вып. 3. С. 373–386.
- Прозоровский, 1880** – *Прозоровский Д.И.* Древние греко-римские меры протяжения и их отношение к древним и новым русским мерам // Известия Императорского Русского археологического общества. СПб., 1880. Т. 9. Вып. 5. С. 475–483.
- Прозоровский, 1880** – *Прозоровский Д.И.* О размерах Большого Чертежа // Известия Императорского Русского археологического общества. СПб., 1880. Т. 10. Вып. 2. С. 118–130.
- Прозоровский, 1881** – *Прозоровский Д.И.* О значении и составе древней русской метрологии. СПб.: Типография Академии наук, 1881. 11 с.
- Прозоровский, 1888** – *Прозоровский Д.И.* Древняя русская метрология: Лекции в Археологическом институте. СПб. [рукопись, литография], 1888. 337 с.
- Прозоровский, 1872** – *Прозоровский Д.И.* О старинных русских мерах протяжения // Известия Императорского Русского археологического общества. СПб., 1872. Т. 7. Вып. 3. С. 258–274.
- РГИА** – Российский государственный архив древних актов. Кабинет Петра I.
- Рудаков, 1900** – *Рудаков В.Е., Янловский А.Е.* Метрология русская // Энциклопедический словарь Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона. СПб., 1900. Т. 54. С. 340–342.
- Соболевский, 1903** – *Соболевский А.И.* Арифметика // Сборник Отделения русского языка и словесности Императорской Академии наук. Т. 74. № 1: Переводная литература Московской Руси XIV–XVII веков. СПб.: Типография Императорской Академии наук, 1903. С. 148–150.
- Татищев, 1950** – *Татищев В.Н.* Избранные труды по географии России. М.: Географгиз, 1950. 248 с.

Ханыков, 1851 – *Ханыков Н.В.* О весах и мерах Закавказского края // Кавказский календарь на 1852 год. Тифлис, 1851. С. 536–579.

Хвольсон, 1884 – *Хвольсон О.Д.* О метрической системе мер и весов и о её введении в России. СПб.: Типография братьев Пантелеевых, 1884. 152 с.

References

Butkov, 1844 – *Butkov P.G.* Ob"yasneniya russkikh starinnykh mer – lineinoi i putevoi [Explanations of the Russian ancient measures – linear and traveling] // The Journal of the Ministry of Internal Affairs. St. Petersburg, 1844, vol. 8, no. 11, pp. 247-293. [In Russian]

Hanykov, 1851 – *Hanykov N.V.* O vesakh i merakh Zakavkazskogo kraya [About scales and measures of the Transcaucasian edge] // The Caucasian calendar for 1852. Tiflis, 1851, pp. 536-579. [In Russian]

Herman, 1893 – *Herman I.E.* Istoriya mezhevogo zakonodatel'stva ot Ulozheniya do General'nogo mezhevaniya (1649–1765). [History of the boundary legislation from the Code to the General land surveying (1649–1765)]. Moscow: Printing house of Polyakova, 1893, 380 p. [In Russian]

Herman, 1907 – *Herman I.E.* Istoriya russkogo mezhevaniya [History of the Russian land surveying]. Moscow: Printing house of V. Richter, 1907, 299 p. [In Russian]

Hvolson, 1884 – *Hvolson O.D.* O metrichekoj sisteme mer i vesov i o ee vvedenii v Rossii [About metric system of measures and scales and about its introduction in Russia]. St. Petersburg: Printing house of brothers Panteleev, 1884, 152 p. [In Russian]

Kauffman, 1906 – *Kauffman I.I.* Russkii ves, ego razvitie i proiskhozhdenie v svyazi s istoriei russkoj denezhnoj sistemy s drevneishikh vremen. [Weight of Russia, its development and an origin in connection with history of the Russian monetary system since the most ancient times]. St. Petersburg: Printing house of Imperial Academy of Sciences, 1906, 92 p. [In Russian]

Kuznetsov, 1909 – *Kuznetsov S.K.* Kurs lektsii po metrologii i khronologii [Course of lectures on metrology and chronology]. Moscow, 1909, 98 p. [In Russian]

Kuznetsov, 1913 – *Kuznetsov S.K.* Drevnerusskaya metrologiya: Kurs lektsii v Moskovskom arheologicheskom institute [Ancient Russian metrology: Course of lectures at the Moscow archaeological institute]. Malmyzh-on-Vyatka: N. N. Cheremshansky's printing house, 1913, 138 p. [In Russian]

Lamberti, 1827 – *Lamberti A.I.* O pervonachal'nom proiskhozhdenii i nyneshnem sostoyanii rossijskoj lineinoj mery i vesa [About an initial origin and a present condition of the Russian linear measure and weight]. St. Petersburg: Printing house of the Educational House, 1827, 26 p. [In Russian]

Lamberti, 1827 – *Lamberti A.I.* Vnov' ob"yasnennaya gidrometriceskaya sistema mer i vesov [Explained hydrometric system of measures and scales]. St. Petersburg: Printing house of the Educational House, 1827, 9 p. [In Russian]

Lamberti, 1828 – *Lamberti A.I.* O neizmennom opredelenii vesa rossijskogo funta i o gidrometrichekoj sisteme rossijskikh mer ob"yatnosti [About invariable determination of weight of the Russian pound and about hydrometric system of the Russian measures of volume]. St. Petersburg: Military printing house of the General staff, 1828, 16 p. [In Russian]

Magnitsky, 1703 – *Magnitsky L.F.* Arifmetika, sirech' nauka chislitel'naya [Arithmetic is science of numeral]. Moscow: Printing yard, 1703, 326 p. [In Russian]

Matinsky, 1779 – *Matinsky M.A.* Opisaniye razlichnykh mer i vesov raznykh gosudarstv [Description of various measures and scales of the different states]. St. Petersburg: Printing house of Sea shlyakhetny military school, 1779, 150 p. [In Russian]

Melnikov, 1852 – *Melnikov S.E.* Edinitsy starykh russkikh vesov i mer [Units of old Russian scales and measures] // Vologda provincial sheets. 1852, no. 31, August 2, pp. 349-350. [In Russian]

Mladentsev, 1907 – *Mladentsev M.N.* Kratkii istoricheskii ocherk russkikh mer [Short historical sketch of the Russian measures] // Vremennik of the Main Board of Weights and Measures. St. Petersburg, 1907, part 8, pp. 178-184. [In Russian]

Nikitsky, 1894 – *Nikitsky A.I.* K voprosu o merakh v Drevnei Rusi [To a question of measures in Ancient Russia]. St. Petersburg: V. S. Balashev's printing house, 1894, 48 p. [In Russian]

Petrushevsky, 1831 – *Petrushevsky F.I.* Pol'skaya metrologiya [Metrology of Poland]. St. Petersburg: Military printing house of the General staff, 1831, 35 p. [In Russian]

Petrushevsky, 1831 – *Petrushevsky F.I.* Metrologiya, ili Opisaniye mer, vesov, monet i vremyaischisleniya nyneshnikh i drevnikh narodov [Metrology, or Description of measures, scales, coins and calendar of the present and ancient people]. St. Petersburg: Printing houses of Department of national education, 1831, 362 p. [In Russian]

Petrushevsky, 1841 – *Petrushevsky F.I.* Kratkoe opisaniye meditsinskogo vesu [Short description of medical weight]. St. Petersburg: Printing house of A. Plyushar, 1841, 23 p. [In Russian]

Petrushevsky, 1842 – *Petrushevsky F.I.* Kratkaya evropeiskaya metrologiya, ili opisaniye glavnykh mer, vesov i monet, v Evrope nyne upotrebyaemykh [Short European metrology, or the description of the main measures, scales and coins, in Europe the nowadays used]. St. Petersburg: Printing house of E. Pratts, 1842, 116 p. [In Russian]

Petrushevsky, 1849 – *Petrushevsky F.I.* Obshchaya metrologiya [General metrology]. St. Petersburg: Printing house of E. Pratts, 1849, part. 1, 632 p.; part 2, 188 p. [In Russian]

- Prozorovsky, 1854** – *Prozorovsky D.I.* Drevnie russkie mery zhidkosti [Ancient Russian measures of liquids] // Magazine of the Ministry of national education. 1854, no. 3, part 2, pp. 231-268. [In Russian]
- Prozorovsky, 1855** – *Prozorovsky D.I.* Drevnii russkii ves [Ancient Russian weight] // Magazine of the Ministry of national education. 1855, no. 5-6, part 2, pp. 115-191. [In Russian]
- Prozorovsky, 1865** – *Prozorovsky D.I.* Moneta i ves v Rossii do kontsa XVIII stoletiya [Moneta and weight in Russia until the end of the XVIII century]. St. Petersburg, 1865, 416 p. [In Russian]
- Prozorovsky, 1872** – *Prozorovsky D.I.* O starinnykh russkikh merakh protyazheniya [About ancient Russian measures of an extent] // News of Imperial Russian archaeological society. St. Petersburg, 1872, vol. 7, issue 3, pp. 258-274. [In Russian]
- Prozorovsky, 1872** – *Prozorovsky D.I.* Drevnii russkii ves v sravnenii s rimsko-vizantiiskim i nyneshnim russkim [Ancient Russian weight in comparison with the Roman-Byzantine and present Russian] // News of Imperial Russian archaeological association. St. Petersburg, 1872, vol. 7, issue 3, pp. 373-386. [In Russian]
- Prozorovsky, 1880** – *Prozorovsky D.I.* O razmerakh Bol'shogo Chertezha [About sizes of the Big Drawing] // News of Imperial Russian archaeological association. St. Petersburg, 1880, vol. 10, issue 2, pp. 118-130. [In Russian]
- Prozorovsky, 1880** – *Prozorovsky D.I.* Drevnie greko-rimskie mery protyazheniya i ikh otnoshenie k drevnim i novym russkim meram [Ancient Greek-Roman measures of an extent and their relation to ancient and new Russian measures] // News of Imperial Russian archaeological association. St. Petersburg, 1880, vol. 9, issue 5, pp. 475-483. [In Russian]
- Prozorovsky, 1881** – *Prozorovsky D.I.* O znachenii i sostave drevnei russkoi metrologii [About value and structure of ancient Russian metrology]. St. Petersburg: Printing house of Academy of Sciences, 1881, 11 p. [In Russian]
- Prozorovsky, 1888** – *Prozorovsky D.I.* Drevnyaya russkaya metrologiya: Lektsii v Arkheologicheskom institute [Ancient Russian metrology: Lectures at Archaeological institute]. St. Petersburg [manuscript, lithograph], 1888, 337 p. [In Russian]
- RGIA** – Rossiiskii gosudarstvennyi arkhiv drevnikh aktov. Kabinet Petra I [Russian state archive of ancient acts. Peter I's office].
- Rudakov, 1900** – *Rudakov V.E., Yanlovsky A.E.* Metrologiya russkaya [Metrology of Russia] // Encyclopaedic dictionary. Brockhaus and Efron. St. Petersburg, 1900, vol. 54, pp. 340-342. [In Russian]
- Sobolevsky, 1903** – *Sobolevsky A.I.* Arifmetika [Arithmetic] // Collection of Office of Russian and literature of Imperial Academy of Sciences. Vol. 74. No. 1: Translated literature of the Moscow Russia of the XIV-XVII centuries. St. Petersburg: Printing house of Imperial Academy of Sciences, 1903, pp. 148-150. [In Russian]
- Tatishchev, 1950** – *Tatishchev V.N.* Izbrannye trudy po geografii Rossii [The chosen works about geography of Russia]. Moscow: Geografiz, 1950, 248 p. [In Russian]
- The book descriptive, 1851** – Knizhka opisatel'naya, kako molodym lyudyam torg vesti i znati vsemu tsenu, i otchasti v nei opisany vsyakikh zemel' tovary razlichnye, ikh zhe privozyat na Rus' nemtsy i inykh zemel' lyudi torgovy [The book descriptive as to young people to do business and to know the price, and in it goods various are described any lands, that were brought to Russia by Germans and other lands people trade] // Notes of Office of the Russian and Slavic archeology of Imperial archaeological society. St. Petersburg: Printing house of Yakov Trey, 1851, vol. 1, pp. 106-139. [In Russian]
- The book, 1853** – Kniga soshnogo pis'ma 7137 (1629) goda [The book of the tax letter of 7137 (1629) years] // Almanac of Association of history and antiquities Russian. Moscow: Printing house of the Moscow university. 1853, book 17, pp. 33-65. [In Russian]
- Zemzaris, 1972** – *Zemzaris Ya.K.* Razvitie metrologicheskoi nauki v Latvii [Development of metrological science in Latvia] // Auxiliary historical disciplines. Leningrad, 1972, pp. 184-190. [In Russian]

УДК 930(470)"18/20"

Становление исторической метрологии как научной дисциплины в XVI – начале XX века

Вячеслав Вениаминович Шевцов ^{a, *}

^a Томский государственный университет, Томск, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассмотрен процесс формирования исторической метрологии России как научной дисциплины в дореволюционный период. Письменная фиксация практических метрологических знаний во второй половине XVI–XVII вв. сменилась научным интересом в

* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: totleben@yandex.ru (В.В. Шевцов)

XVIII веке, характеризовавшимся систематизацией сведений о современных и прошлых мерах народов России, Европы и Востока. В первой половине XIX века появились обобщающие труды по исторической метрологии, дальнейшее развитие которой нуждалось в расширении источниковой базы, ее источниковедческой критике, разработке понятийного и методологического аппарата. Во второй половине XIX–начале XX века эти задачи решались в рамках отдельных метрологических исследований, специализированных курсов лекций и учебных пособий, необходимых для профессиональной подготовки историков, архивистов и археографов. Дореволюционные авторы заложили теоретические, методологические и фактографические основы исторической метрологии, получившие дальнейшее развитие в работах советских и современных российских историков.

Ключевые слова: историческая метрология; дOMETрические меры; источниковедение; историография; историческое образование.