

## РАЗВИТИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ В ЛАТВИИ

Историкам все чаще приходится использовать источники экономического характера, поэтому историческая метрология становится одной из наиболее необходимых вспомогательных исторических дисциплин. Чтобы углубить научно-исследовательскую работу в разных отраслях истории, в последнее время особенно рекомендуется историческое краеведение. Краеведческий подход больше чем где-либо уместен в исторической метрологии ввиду большого партикуляризма мер, особенно в период феодализма. В отношении Латвии этот подход тем более необходим потому, что меры города Риги, крупного центра транзитной торговли, нашли широкое распространение и их развитие интересует историков других стран и городов.

Задачу исторической метрологии — описать все меры и их системы, проследить историю их развития и выяснить их реальные величины, выраженные в единицах мер наших дней, — для метрологов Латвии осложняют многие своеобразные исторические обстоятельства.

Мирное развитие хозяйственной жизни и налаженных торговых сношений с соседними народами в раннефеодальный период было прервано в Прибалтике вторжением немецких крестоносцев. В течение полувека были уничтожены все раннефеодальные государственные образования латышских и эстонских племен. На пепелищах бывших городищ и торговых поселений городского типа воздвигались рыцарские укрепления — замки, а в природных гаванях основывались торговые колонии северогерманских купцов.

Приезжие купцы и ремесленники, сознавая свою экономическую и политическую силу, скоро добились от феодальных сеньоров самоуправления и готландского права. Вместе с правом перенимались торговые обычаи и меры. Это было выгодно и потому, что с ними как местные жители, так и народы соседних стран познакомились в ходе многовековых сношений со скандинавскими торговыми центрами — Биркой, Сигтуной и Готландом. Вместе с транзитной торговлей товарами из Западной Европы постепенно заимствовались не только их названия, но и единицы мер, например винные меры, меры соли и т. п. Рядом с официально введенными и заимствованными мерами других стран продолжали существовать и меры местных жителей. Последние частично перенимались и завоевателями (например, меры зерна — пура, кюльмет, пунд), а частично употреблялись в сельском торговом обороте или при внесении натуральных податей. В источниках, в отличие от рижских городских мер, они упоминаются как меры земские, крестьянские, латышские и т. п.

Экспортная торговля, особенно с Нидерландами и Англией, привела к заимствованию голландских и английских мер и к употреблению мер русских и литовско-польских городов. В XVI и XVII вв. вместе с фортификационным искусством в Латвии распространялась рейнская система мер длины, а в землеустроительных работах стали употреблять прусские кульмские меры. В восточной Латвии (Латгале) перенимались польско-литовские меры.

Развитие мер в Латвии осложнялось и внешнеполитическими обстоятельствами, когда Видземе (Лифляндия) была подчинена власти Литовско-Польского государства, а в Курземе было создано Курляндское герцогство в ленной зависимости от Польши. Тенденция центральных властей к унификации мер, особенно сильно проявившаяся в XVII в., не могла не повлиять на экономическую жизнь провинций. Правда, Рига, экономически и политически сильный торговый город, надолго сумела сохранить в числе иных привилегий автономию в отношении мер, но тем не менее меры метрополии переплетаются с местными и довольно часто упоминаются в документах.

Такое сложное развитие мер Латвии, равно как и отсутствие точных документальных данных о системах, соотношениях и реальных величинах рижских и местных бытовых мер вплоть до XVII в., ставит исследователей метрологии страны в весьма затруднительное положение. Неудивительно поэтому, что до сих пор так мало обобщающих работ в этой отрасли.

Метрологам труднее всего реконструировать системы мер и выяснить реальные величины отдельных единиц мер раннефеодального периода и периода феодальной раздробленности, когда территория Латвии делилась на земли Рижского архиепископства, Курляндского епископства и Ливонского ордена. Оценивая с метрологической точки зрения источники этой поры, можно сказать, что они прямых сведений о применявшихся мерах, за немногими исключениями,<sup>1</sup> не дают, хотя запреты употреблять неправильные или фальшивые меры в городе Риге известны уже с начала XIII в.<sup>2</sup> Поэтому метрологу приходится перелистывать многие документы экономического и юридического характера, чтобы на основании отрывочных сведений и аналогий получить приблизительную картину мер того времени.

Из источников ливонского периода для метролога наиболее пригодны рижские торговые договоры, долговые книги, списки недвижимых имуществ, приходо-расходные книги рижского ма-

<sup>1</sup> Например, о соотношениях веса 5-пудровых (100-фунтовых) гирь Риги, Таллина, Тарту, Пярну и Нарвы см.: Acten und Rezesse der Livländischen Ständetage, Bd. II. 1. Lief., Riga, 1934, Nr. 2, § 18; Bd. III, Riga, 1910, Nr. 89, § 14, 67—73.

<sup>2</sup> J. G. L. Napier sky. Die Quellen des rigischen Stadtrechts bis zum Jahr 1673. Riga, 1876; V. Niitemaa. Der Binnenhandel in der Politik der livländischen Städte im Mittelalter. Helsinki, 1952, S. 258.

гистрата, деловая переписка ганзейских городов и купцов с рижанами.<sup>3</sup> Некоторый материал о мерах дают ленные грамоты и хозяйственные документы Рижского городского патримонильного округа.<sup>4</sup>

Метрологические данные, относящиеся к Латвии, можно найти также в публикациях источников северогерманских, прусских и скандинавских городов. Правда, некоторые выводы здесь неполноценны, устарели, иногда ошибочны.<sup>5</sup> Наиболее интересны публикации Штиды, Брунса, Затлера, Шлютера и др.<sup>6</sup>

Из монографий прежде всего надо упомянуть специальные исследования о весах и гирях раннефеодального периода Прибалтики, найденных при археологических раскопках на территории Латвии и Эстонии. Первым обратил внимание на них профессор Ф. Крузе.<sup>7</sup> На ту же тему, только исходя из более обширного материала, пишет И. Заксендаль.<sup>8</sup> Древний тимбологический материал, найденный на территории Латвии, включили в свои ра-

<sup>3</sup> L. K. Goetz. *Deutsch-russische Handelsverträge des Mittelalters* Hamburg, 1916; J. G. L. Napiersky. *Die libri redituum der Stadt Riga*. Leipzig, 1881; H. Hildebrandt. *Das rigische Schuldbuch*. St. Petersburg, 1872; A. Bulmerincq. 1) *Zwei Kämmereregister der Stadt Riga*. Leipzig, 1902; 2) *Kämmereregister der Stadt Riga 1348—1361 und 1405—1474*. München und Leipzig, 1909; F. G. Bunge, H. Hildebrandt, Ph. Schwartz, L. Arbusow, A. Bulmerincq. *Liv-, Ehst- und Kurländisches Urkundenbuch*, I—XII. Zweite Abteilung, I—III. Reval, Riga u. Moskau, 1853—1914; *Hansisches Urkundenbuch*, I—XI. Halle—München, 1876—1916.

<sup>4</sup> H. Bruiningk. *Livländische Güterurkunden (1207—1545)*, Bd. I—II. Riga, 1908, 1923; A. Bulmerincq. *Vier Bücher der Landvogtei der Stadt Riga*, Bd. I—III. Riga, 1923—1931.

<sup>5</sup> Например, неправильную рижскую систему веса и сыпучих тел дает Хильдебрандт (H. Hildebrandt. *Das rigische Schuldbuch*, S. LVI).

<sup>6</sup> W. Stieda. *Revaler Zollbücher und Quittungen des 14. Jahrhunderts*. Halle, 1887; Fr. Bruns. *Die lübeckischen Pfundzollbücher von 1492—1496*. *Hansische Geschichtsblätter*, 1904—1908; C. Sattler. *Handelsrechnungen des Deutschen Ordens*. Leipzig, 1887; Th. Hirsch. *Danzigs Handels- und Gewerbsgeschichte unter der Herrschaft des Deutschen Ordens*. Leipzig, 1858; W. Schlüter. *Die Nowgoroder Schra*. Dorpat, 1911; K. Kunze. *Hanseakten aus England 1275 bis 1412*. Halle, 1891; H. Nirnheim. *Das hamburgische Pfundzollbuch von 1369*. Hamburg, 1910; М. П. Лесников. *Торговая книга ганзейского купца начала XV века*. *Истор. архив*, 1958, № 2; G. Mickwitz. *Aus revaler Handelsbüchern. Zur Technik des Ostseehandels in der ersten Hälfte des 16. Jh.* Helsingfors, 1938; см. также: А. И. Никитский. *История экономического быта Великого Новгорода*. М., 1893; М. Бережков. *О торговле Руси с Ганзой до конца XV века*. СПб., 1879; L. K. Goetz. *Deutsch-russische Handelsgeschichte des Mittelalters*. Lübeck, 1922.

<sup>7</sup> Friedr. Kruse. *Necrolivonica oder Geschichte und Alterthümer Liv-, Esth- und Curlands...* Leipzig, 1859, Beilage E.

<sup>8</sup> J. Sachsen Dahl. *Das Gewichtssystem des XI und XII Jahrhunderts in Liv-, Est- und Curland, abgeleitet aus Wagen und Gewichten dieser Zeit*. Vortrag, gehalten auf dem X. Archeologischen Congresse zu Riga. Sonderabdruck. [S. a.].

боты шведский ученый И. Арне<sup>9</sup> и известный советский исследователь В. Л. Янин.<sup>10</sup>

Меры города Риги XIII и XIV вв. по данным опубликованных источников описывает Ф. Г. Бунге.<sup>11</sup>

Сравнительно бедный метрологический материал в некоторой степени дополняют сохранившиеся до наших дней заметки землеустроителей конца XVI и начала XVII в. В это время происходили большие землеустроительные работы не только в Польско-Литовском государстве, но и в его провинциях в Прибалтике. Участвовавшие в этой работе «ученые геометры» старались вкратце описать методы своей работы и, как тогда было принято, в легко запоминающихся формулах зафиксировать применявшуюся ими систему мер.<sup>12</sup>

Одним из авторов сообщений XVI в. о так называемых ливонских гаках и линейных мерах является Мартин Томас, «арифметик и землемер» города Риги.<sup>13</sup> Он оставил также сведения о том, каким количеством ржи можно было засеять описанный ливонский гак. Данные Томаса потом повторялись другими землемерами.<sup>14</sup> Такого же рода сведения о некоторых видах гака, линейных мерах и величине посевных площадей в 30-х годах XVII в. оставил известный рижский геометр Иоган Тимотеус Хашпах,<sup>15</sup> проводивший землеустроительные работы в большом районе Видземе. Его официальная справка от 9 марта 1632 г., а также справка его преемника Иоганна Фолька<sup>16</sup> служат ценным источником для метрологии этого периода. Приблизительно к тому же времени относятся специальные заметки герцогского землемера Курляндии Тобиаса Краузе, нанесенные на полях карт.<sup>17</sup>

<sup>9</sup> J. Arne. *La Suede et l'Orient*. Uppsala, 1914.

<sup>10</sup> В. Л. Янин. *Денежно-весовые системы русского средневековья. Домонгольский период*. М., 1956.

<sup>11</sup> F. G. Bunge. *Die Stadt Riga im 13. und 14. Jahrhundert. Geschichte, Verfassung und Rechtszustand*. Leipzig, 1878.

<sup>12</sup> См. формулы землемера Я. Лашковского в работе Д. Я. Похилевича «Землеустройство и поземельный кадастр в Белоруссии, Литве и Украине в XVI—XVII вв.» (Материалы по истории земледелия в СССР, М., 1952).

<sup>13</sup> Так он назван в рукописи землемера Тобиаса Краузе 1640 г., см.: K. F. Watson. *Noch etwas über den kurländischen Haken. Neue wöchentliche Unterhaltungen...*, Bd. II, Mitau, 1808, S. 93.

<sup>14</sup> Один из ранних списков заметок Томаса опубликован: E. Dunsdorfs. *Zum Hakenproblem. Commentationes balticae I*, 1953. Bonn, 1954, S. 2; см. также: C. Schirren. *Verzeichniss livländischer Geschichtsquellen in schwedischen Archiven und Bibliotheken*. Dorpat, 1861—1868, S. 202.

<sup>15</sup> Заметки Хашпаха сохранились в разных вариантах в рукописных собраниях XVII в., например в рукописях, хранящихся в Фундаментальной библиотеке АН Латв. ССР (далее — ФБ): *Livonica 5* (mskr. 590), *Livonica 26* (mskr. 607), *J. Chr. Brotze, Livonica XVIII* и др.

<sup>16</sup> Справка И. Фолька от 27 августа 1661 г. находится в собрании рукописей ФБ — *Livonica 26* (mskr. 607).

<sup>17</sup> Данные Краузе использовал М. Г. Паукер в нескольких своих трудах, о чем речь будет дальше. По сведениям Ватсона, Краузе оставил бо-

В рукописях XVII и XVIII вв. встречаются также различные анонимные данные о земельных мерах, только они излагаются без всякой системы, без комментариев и часто без указания источников.<sup>18</sup> Тут же необходимо упомянуть рукописный трактат неизвестного автора «Кульмская геометрия»,<sup>19</sup> написанный в виде руководства по землеустроительным работам в Пруссии, проводившимся по приказу магистра Тевтонского ордена Юнгингена в конце XIV в. Трактат интересен потому, что прусская землемерная практика позже применялась и в Латвии.

Часть этих отрывочных сведений землемеров XVII в. со всеми неточностями опубликовал И. Арндт;<sup>20</sup> и эти неполноценные сведения послужили источником для многих авторов аграрной истории ливонского периода, которые занимались как проблемой единицы обложения крестьянских земель, так и единицами меренных площадей.<sup>21</sup> Г. Боссе в приложении к очерку о лифляндских крестьянах на исходе орденского периода старается установить хронологию и филиацию заметок землемеров, но использует далеко не все известные тексты.<sup>22</sup> К сожалению, авторы упомянутых очерков в своих вычислениях реальных величин земельных площадей исходят из неправильных единиц мер и допускают другие ошибки,<sup>23</sup> что снижает ценность их метрологических данных.

В XVII в. впервые стали интересоваться также вопросом происхождения и развития рижских мер, как это видно из заметки под названием «*postulata*». В ней выдвигаются три возможных варианта происхождения рижского фута: от рейнской, готландской и фламандской, т. е. кульмской, системы линейных мер.<sup>24</sup>

---

лее пространное описание своей землемерной практики в рукописи «*Extract geometrischer Verrichtungen vom J. 1640*», но, к сожалению, оно не сохранилось до наших дней.

<sup>18</sup> См. упомянутые собрания рукописей фундаментальной библиотеки и рукопись «*Collectanea Livonica saec. XVII*» (mskr. 184).

<sup>19</sup> H. Mendthal. *Geometria Culmensis. Ein agronomischer Traktat aus der Zeit des Hochmeisters C. von Jungingen*. Leipzig, 1866.

<sup>20</sup> J. G. Arndt. *Der liefländischer Chronik II Th.* Halle, 1753.

<sup>21</sup> F. G. Bunge. *Das Herzogthum Estland unter den Königen von Dänemark*. Gotha, 1877; F. Amelung. *Die altlivländische Landvermessung mit Bezugnahme auf die Agrarverhältnisse der Ordenszeit. Sitzungsberichte der Gelehrten Estnischen Gesellschaft*, 1888, S. 171—200; H. Engelhardt. *Beitrag zur Entstehung der Gutsherrschaft in Livland während der Ordenszeit*. Diss. Leipzig, 1897.

<sup>22</sup> H. Bosse. *Der livländische Bauer am Ausgange der Ordenszeit (bis 1561)*. Riga, 1933. Excurss.

<sup>23</sup> Ошибки Агте (A. Agthe. *Ursprung und Lage der Landarbeiter in Livland*. Tübingen, 1909) анализирует Э. Дунсдорф (E. Dunsdorfs. *Zum Hakenproblem*, S. 3). То же самое относится к диссертации Энгельхардта (см. выше), который без всякого основания берет в основу своих расчетов английскую сажень.

<sup>24</sup> См. собрание рукописей ФБ, *Livonica 5* (mskr. 590), S. 256.

При исследовании мер поверхности восточных районов Латвии (бывшей польской Инфлянтии) большое значение имеет хорошо обоснованная монография Штамма,<sup>25</sup> где подробно описываются не только польские и литовские меры, но и прусские кульмские меры.

Первыми источниками, перечисляющими системы рижских мер, являются учебники арифметики XVII в., составленные для нужд незадолго перед тем открытых школ арифметики, в которых, кроме чтения и письма, обучали и арифметике. Учебники составлялись обыкновенно по заданию магистра преподавателями этих школ, так называемыми «публичными арифметиками города Риги». Рижские арифметики издавались как учебное пособие «на пользу детей рижских бюргеров, равно как и молодежи всей страны», по служили и метрологическим справочником для каждого занимающегося торговлей в городе Риге, так как в отдельном разделе учебника давались обзор главных систем мер и веса, денежный счет и курс монет, а также сведения о мерах других городов — партнеров торговых операций.

Автором первых рижских арифметик был преподаватель Яковлевской школы Ф. Веденмейер,<sup>26</sup> а после его смерти учебник был переработан и издан его зятем и преемником в учительской работе Э. Поммергартом.<sup>27</sup> Одновременно учитель Петровской школы Мавриций Ланге издал свою арифметику,<sup>28</sup> а в конце XVII в. по распоряжению магистрата Риги учебник был исправлен и дополнен преподавателем Петровской школы Иоганном Вольком.<sup>29</sup> Второе издание учебника Волька, дополненное «русским способом решения задач», вышло в 1703 г., а заново пересмотренное и значительно дополненное, особенно сведениями о мерах других стран, — в 1737 г.<sup>30</sup> В переработке этой арифметики приняли участие преподаватели всех трех рижских школ, но метрологическую часть обработал Иоахим Андреас Хельмс, под именем которого иногда эта книга цитируется.

Через некоторое время появился новый коллективный труд рижских математиков под руководством Иоганна Генриха Флора,<sup>31</sup> учителя Яковлевской школы. После нескольких изданий этот учебник пришлось заново переработать, что было сде-

<sup>25</sup> Edward Stamm. Miary powierzchni w dawnej Polsce. Kraków, 1936.

<sup>26</sup> Fr. Wedenmeyer. New wolgegründetes rigisches Rechenbuch... zu allerley Handthierungen und Kaufmannschaften... Riga, 1627. Учебник переиздавался в 1637 и 1647 гг.

<sup>27</sup> Friderici Wedenmeyers... wohlgegründetes rigisches Rechen-Buch aufs neue ans Licht gestellt von Erico Pommergardten... Riga, 1671.

<sup>28</sup> Mauritius Lange. Rechen-Buch zu fleißigen Unterricht... Riga, 1650.

<sup>29</sup> Johann Wolk. Rigisches Rechenbuch... Riga, 1688.

<sup>30</sup> Rigisches Rechen-Buch... vermehret und verbessert... von Innen benannten itzlebenden Schuhl-Haltern. Riga, 1737.

<sup>31</sup> Das rigische Rechenbuch... entworfen von Joh. Heinr. Flor mit Beyhilfe seiner Collegen... Riga, 1769.

лано школьным инспектором Елгавского округа Б. Гизицким-Гизевусом в 1819 г.<sup>32</sup>

Список рижских арифметик необходимо дополнить сходным изданием для Таллина, составленным городским бухгалтером И. Д. Интельманом.<sup>33</sup> Автор книги дает богатый справочный материал не только о таллинских, но и о рижских и лифляндских мерах. В конце XVIII в. появляются и другие издания информационного характера, как адресные книги и пособия для торгового персонала.<sup>34</sup>

При оценке всех этих учебников и справочников с метрологической точки зрения необходимо выяснить, какими источниками пользовались их авторы. В самих учебниках об этом не говорится, однако, судя по практике составления западноевропейских справочников, кажется, что главным источником служили указания сведущих торговых людей-практиков и информация должностных лиц. Нет ни малейших указаний на то, что авторы занимались измерением официальных образцов мер городской важни. Сведения о соотношении рижских мер и мер иных торговых городов в позднейших изданиях обыкновенно переписывались из более популярных справочников вместе со всеми неточностями и опечатками. Последнее обстоятельство умаляет ценность этих данных как достоверных источников по метрологии своего времени.

Хорошими источниками по метрологии часто служат различные научные трактаты, например по фортификации, об артиллерии и т. п., в которых даются таблицы наиболее распространенных мер Европы. Для метрологов Латвии и Эстонии большое значение имеет трактат, или курс, по геодезии, составленный Иоахимом Шелениусом, профессором математики Тартуского университета.<sup>35</sup> При составлении его он использовал трактаты наиболее авторитетных западноевропейских авторов, какими считались И. Снеллиус, М. Деген<sup>36</sup> и др., приспособлявая их данные для потребностей Прибалтики.<sup>37</sup> Так как в упомянутых и других научных работах того времени за основу брали рейнские меры, то их перенимает и Шелениус, хотя добавляет, что в Прибалтике рейнские меры землемерами еще мало употреб-

<sup>32</sup> Das rigische Rechenbuch... umgearbeitet und mit einer Anleitung zur Rechnung mit Decimalbrüchen vermehrt von B. J. Gizycky, genannt Gisevius. Riga, 1819.

<sup>33</sup> Johann Daniel Intelmann. Arithmetischer Wegweiser, oder... erstes Revalsches Rechenbuch... Halle, 1736.

<sup>34</sup> Например: Lief-, Ehst- und Kurländischer Briefsteller für junge Kaufleute... Riga und Leipzig, 1793.

<sup>35</sup> Joachim Schelenius. Cursus Mathematici vierdter Theil darinnen enthalten ist Geodaesia... Reval, 1665.

<sup>36</sup> Willebrandus Snellius. Erathostene batavo... Leiden, 1621; Matthias Dögen. Architectura militaris... Amsterodami, 1647.

<sup>37</sup> «und sonderlich auff den lieffländischen Horizont appliciret» — из главы курса геодезии.

ляются. Но Шелениус не удовлетворяется простой компиляцией. Он пользуется выписанным из Голландии образцом рейнского фута, делит его на 1000 подразделений и при помощи этого фута вычисляет величину местных линейных мер.

Кроме теоретических и практических сведений по геодезии, Шелениус в своем курсе дает также указания по измерению объема тел. Особенно важны для практической жизни были указания, как измерить объем различных бочек при помощи визирштабов. Используя данные известного шведского ученого Г. Шернхельма,<sup>38</sup> Шелениус приводит сравнение местных и шведских мер.

При пользовании работой Шелениуса необходимо все-таки учитывать, что неизвестно, насколько точным был образец рейнского фута, полученный из Голландии, и какие образцы местных мер были в его распоряжении. Но труд Шелениуса имеет одно большое преимущество: как современнику ему удалось зафиксировать многие детали метрологии XVII в., которые не упоминаются позже другими авторами и исчезают из памяти народа. Курс геодезии Шелениуса, как и метрологические трактаты бывшего профессора Тартуского университета Лилле-Шернхельма,<sup>39</sup> не только имел большое значение для унификации мер, но и был шагом вперед в области точных измерений, которые в Швеции продолжил известный ученый XVIII в. А. Цельсий.

Из источников по метрологии Латвии XVIII в. в первую очередь надо упомянуть некоторые официальные сведения рижских городских учреждений, сохранившиеся в фондах городского архива.<sup>40</sup> Запросом Коммерц-Коллегии в Петербурге относительно того, какие торговые меры употребляются в Риге и насколько они отличаются от русских мер, стал заниматься рижский кемерейный суд. На заседании суда 28 января 1720 г. городские браковщики докладывали, что полученная из казенного магазина полчетверть (осьмина) была емкостью в 81 рижский штоф, или полторы пуры. Весовщики в свою очередь доложили, что проверили вес найденной в казенном магазине пудовой гири (без всяких знаков на ней), причем вес ее оказался равным 38 фунтам и 24 лотам. Копия протокола была отправлена генерал-губернатору Репнину.<sup>41</sup> Данные о рижских мерах и надзоре за ними

<sup>38</sup> Georgius Stiernhielm. *Archimedes reformatus*. Stockholm, 1654. Сведения о польских и литовских мерах Шелениус черпает из трактата: Cas. Siemienowicz. *Artis magnae artilleriae*. Amsterodami, 1650.

<sup>39</sup> G. v. Stiernhielm. *Linea Carolina s. instrumentum mathematicum ad cognoscenda omnia pondera et eorum inter se proportiones; Mensurae Regni Suethici, auctoritate regia ordinatae*. Stockholm, 1664.

<sup>40</sup> Все эти материалы хранятся в Центральном государственном историческом архиве Латвийской ССР (далее — ЦГИАЛ), главным образом в фондах магистрата (А3), фогтейского (А6), кемерейного (А10) и торгового (А9) суда.

<sup>41</sup> A. Buchholtz. *Aktenstücke und Urkunden zur Geschichte der Stadt Riga 1710—1740*, Bd. I. Riga, 1902, Nr. 532.

лено школьным инспектором Елгавского округа Б. Гизицким-Гизевиусом в 1819 г.<sup>32</sup>

Список рижских арифметик необходимо дополнить сходным изданием для Таллина, составленным городским бухгалтером И. Д. Интельманом.<sup>33</sup> Автор книги дает богатый справочный материал не только о таллинских, но и о рижских и лифляндских мерах. В конце XVIII в. появляются и другие издания информационного характера, как адресные книги и пособия для торгового персонала.<sup>34</sup>

При оценке всех этих учебников и справочников с метрологической точки зрения необходимо выяснить, какими источниками пользовались их авторы. В самих учебниках об этом не говорится, однако, судя по практике составления западноевропейских справочников, кажется, что главным источником служили указания сведущих торговых людей-практиков и информация должностных лиц. Нет ни малейших указаний на то, что авторы занимались измерением официальных образцов мер городской важни. Сведения о соотношении рижских мер и мер иных торговых городов в позднейших изданиях обыкновенно переписывались из более популярных справочников вместе со всеми неточностями и опечатками. Последнее обстоятельство умаляет ценность этих данных как достоверных источников по метрологии своего времени.

Хорошими источниками по метрологии часто служат различные научные трактаты, например по фортификации, об артиллерии и т. п., в которых даются таблицы наиболее распространенных мер Европы. Для метрологов Латвии и Эстонии большое значение имеет трактат, или курс, по геодезии, составленный Иoaхимом Шелениусом, профессором математики Тартуского университета.<sup>35</sup> При составлении его он использовал трактаты наиболее авторитетных западноевропейских авторов, какими считались И. Снеллиус, М. Деген<sup>36</sup> и др., приспособлявая их данные для потребностей Прибалтики.<sup>37</sup> Так как в упомянутых и других научных работах того времени за основу брали рейнские меры, то их перенимает и Шелениус, хотя добавляет, что в Прибалтике рейнские меры землемерами еще мало употреб-

<sup>32</sup> Das rigische Rechenbuch... umgearbeitet und mit einer Anleitung zur Rechnung mit Decimalbrüchen vermehrt von B. J. Gizycky, genannt Gisevius. Riga, 1819.

<sup>33</sup> Johann Daniel Intelmänn. Arithmetischer Wegweiser, oder... erstes Revalsches Rechenbuch... Halle, 1736.

<sup>34</sup> Например: Lief-, Ehst- und Kurländischer Briefsteller für junge Kaufleute... Riga und Leipzig, 1793.

<sup>35</sup> Joachim Schelenius. Cursus Mathematici vierdter Theil darinnen enthalten ist Geodaesia... Reval, 1665.

<sup>36</sup> Willebrandus Snellius. Erathostene batavo... Leiden, 1621; Matthias Dogen. Architectura militaris... Amsterodami, 1647.

<sup>37</sup> «und sonderlich auff den lieffländischen Horizont appliciret» — из заглавия курса геодезии.

ляются. Но Шелениус не удовлетворяется простой компиляцией. Он пользуется выписанным из Голландии образцом рейнского фута, делит его на 1000 подразделений и при помощи этого фута вычисляет величину местных линейных мер.

Кроме теоретических и практических сведений по геодезии, Шелениус в своем курсе дает также указания по измерению объема тел. Особенно важны для практической жизни были указания, как измерить объем различных бочек при помощи визирштабов. Используя данные известного шведского ученого Г. Шернхельма,<sup>38</sup> Шелениус приводит сравнение местных и шведских мер.

При пользовании работой Шелениуса необходимо все-таки учитывать, что неизвестно, насколько точным был образец рейнского фута, полученный из Голландии, и какие образцы местных мер были в его распоряжении. Но труд Шелениуса имеет одно большое преимущество: как современнику ему удалось зафиксировать многие детали метрологии XVII в., которые не упоминаются позже другими авторами и исчезают из памяти народа. Курс геодезии Шелениуса, как и метрологические трактаты бывшего профессора Тартуского университета Лилле-Шернхельма,<sup>39</sup> не только имел большое значение для унификации мер, но и был шагом вперед в области точных измерений, которые в Швеции продолжил известный ученый XVIII в. А. Цельсий.

Из источников по метрологии Латвии XVIII в. в первую очередь надо упомянуть некоторые официальные сведения рижских городских учреждений, сохранившиеся в фондах городского архива.<sup>40</sup> Запросом Коммерц-Коллегии в Петербурге относительно того, какие торговые меры употребляются в Риге и насколько они отличаются от русских мер, стал заниматься рижский кемерейный суд. На заседании суда 28 января 1720 г. городские браковщики докладывали, что полученная из казенного магазина четверть (осьмина) была емкостью в 81 рижский штоф, или полторы пуры. Весовщики в свою очередь доложили, что проверили вес найденной в казенном магазине пудовой гири (без всяких знаков на ней), причем вес ее оказался равным 38 фунтам и 24 лотам. Копия протокола была отправлена генерал-губернатору Репнину.<sup>41</sup> Данные о рижских мерах и надзоре за ними

<sup>38</sup> Georgius Stiernhielm. Archimedes reformatus. Stockholm, 1654. Сведения о польских и литовских мерах Шелениус черпает из трактата: Cas. Siemienowicz. Artis magnae artilleriae. Amsterodami, 1650.

<sup>39</sup> G. v. Stiernhielm. Linea Carolina s. instrumentum mathematicum ad cognoscenda omnia pondera et eorum inter se proportionēs; Mensurae Regni Suehici, auctoritate regia ordinatae. Stockholm, 1664.

<sup>40</sup> Все эти материалы хранятся в Центральном государственном историческом архиве Латвийской ССР (далее — ЦГИАЛ), главным образом в фондах магистрата (А3), фогтейского (А6), кемерейного (А10) и торгового (А9) суда.

<sup>41</sup> A. Buchholtz. Aktenstücke und Urkunden zur Geschichte der Stadt Riga 1710—1740, Bd. I. Riga, 1902, Nr. 532.

встречаются в документах неоднократно, а в 1737 г. рижский магистрат направляет в Петербург специальный обзор системы рижских мер, составленный совместно фогтейским и кемерейным судами.<sup>42</sup>

Гораздо больше официальных сведений о рижских городских мерах можно найти в архивных фондах городских учреждений в 60-х годах XVIII в., когда для оживления рижской транзитной торговли были созданы специальные комиссии и составлен новый торговый закон 1765 г. В эти же годы рижский магистрат решил привести в должный порядок городские важни и официальные образцы — регулятивы городских мер. Таким образом, в течение нескольких лет были восстановлены или заново сконструированы прототипы всех мер, употреблявшихся в торговом обороте. Прототипы были сданы на хранение в «своды магистратского архива» и выдавались лишь для проверки вторичных образцов. Эти прототипы рижских мер сыграли большую роль в XIX в. как вещественные источники при научном исследовании реальных величин городских мер, которые с 1815 г. стали обязательными в Лифляндской и Курляндской губерниях. Этот, с метрологической точки зрения, весьма интересный материал был использован автором данного очерка при описании возобновления образцов рижских городских мер XVIII в.<sup>43</sup>

Во второй половине XVIII в. появилась сравнительно богатая литература об экономическом положении и аграрных отношениях в Лифляндской и Эстляндской губерниях. В некоторых работах даются также сведения о местных мерах, но никто из авторов вопросами метрологии специально не занимался, поэтому их данные носят чисто компилятивный характер.<sup>44</sup> Исключением является И. Денфер, автор очерка о сельском хозяйстве в Курляндском герцогстве. Занимаясь проблемой оптимальной густоты посевов, он старается выяснить реальную площадь пуры посева, с этой целью проводит некоторые исследования объема рижской пуры и подсчитывает, сколько зерен содержит пура ржи. Интересны его выводы о неточности употребляемых в Курляндии единиц мер, например, о мерах длины он говорит, что едва ли во всей Курляндии найдутся два вполне одинаковых образца локтя, или прута.<sup>45</sup>

<sup>42</sup> A. Buchholtz. Aktenstücke..., Bd. II. Riga, 1903, Nr. 596.

<sup>43</sup> Я. К. Земзарис. Образцы мер города Риги XVIII века. Рукопись.

<sup>44</sup> См.: А. Нупел. 1) Topographische Nachrichten von Lief- und Ehstland, Bd. II. Riga, 1777; 2) Oekonomisches Handbuch für Lief- und Ehstländische Gutsherren... Th. I. Riga, 1796. Zweiter Anhang; J. Chr. Petri. Neuestes Gemählde von Lief- und Ehstland unter Katharina II und Alexander I. Leipzig, 1809; W. Chr. Friebe. Physisch-ökonomische und statistische Bemerkungen von Lief- und Ehstland... Riga, 1794.

<sup>45</sup> J. H. Denfer. Vernunft- und Erfahrungsmäßiger Discours... darinn die wahre Ursache der Fruchtbarkeit... der Erden abgehandelt sind. Mitau (1740), S. 65—69.

В этих работах, как и в других очерках по истории и экономике Лифляндской и Эстляндской губерний, большое место уделено описанию гаков — не как единиц площади, а единиц обложения крестьян повинностями и налогами, т. е. ревизионных гаков.<sup>46</sup> Более серьезные и аргументированные сообщения о прежних и существующих единицах обложения крестьян приводит автор начала XIX в. Хагемейстер.<sup>47</sup>

О курляндских гаках, существенно отличающихся от лифляндских, некоторые сведения дают авторы начала XIX в., но все эти данные относятся фактически к ревизионным гакам.<sup>48</sup>

Теоретический интерес к мерам площади, как и к линейным мерам, употребляемым при землеустроительных работах, возрос во второй половине XVIII в., когда в соответствии с правительственным распоряжением начались землемерные работы на о. Сааремаа (Эзель), который входил в состав Лифляндской губернии. Необходимо было выяснить, какие линейные меры взять за основу измерений и какие соотношения они имеют, например, с русскими, рейнскими и другими мерами. Этим занимались главным образом землемеры-практики, составлявшие краткие руководства для своих сослуживцев, правда, только в рукописи.<sup>49</sup>

Вопрос о том, какие меры брать за основу при землеустроительных работах, поднялся особенно остро, когда в начале XIX в., согласно законам о лифляндских крестьянах от 1804 и 1809 гг., надо было заново провести кадастральное измерение всех крестьянских земель. Ясно было одно, что при измерении земель единицей должна быть длина так называемого шведского, или лифляндского земельного, локтя. Но какой длины должен был быть этот локоть, никто точно не знал. Независимо друг от друга проблемой длины лифляндского локтя стали интересоваться разные землемеры-ревизоры. Результаты исследований некоторых из них были опубликованы, но отдельные работы, например содержательный очерк Ф. Зервальда, дошли до нас

<sup>46</sup> См.: A. Hupel. Topographische Nachrichten... Th. II; [H. J. Jan nau]. Geschichte der Slaverei und Charakter der Bauern in Lief- und Ehtland... (Riga), 1786; J. B. Fischer. Lifländisches Landwirtschaftsbuch, auf die Erdgegend von Lief-, Est- und Curland eingerichtet. Riga, 1772.

<sup>47</sup> H. Hagemeyer. 1) Ueber die Ehemalige und itzige Bedeutung eines livländischen Hakens und die verschiedenen Hakenrevisionen. Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft, Bd. 3, St. 1, Dorpat, 1827, S. 1—27; 2) Materialien zu einer Geschichte der Landgüter Livlands... Th. I. Riga, 1836.

<sup>48</sup> См.: K. F. Watson. 1) Über den kurländischen Haken. Neue wöchentliche Unterhaltungen..., Bd. I. Mitau, 1808; 2) Noch etwas über den kurländischen Haken; Jacob Johnson. Abhandlungen aus und zu der Anschlagung der Bauerländereremen in Liv- und Kurland. Mitau, 1835.

<sup>49</sup> Вычисления члена ревизионной комиссии о. Сааремаа Хофмана 1790 г. и заметки лифляндского губернского землемера Шоттенштейна даны в приложении к рукописи губернского землемера Ф. Зервальда: Friedrich Christoph Sehrwald. Bemerkungen über die im Liefländischen Gouvernement bey Vermessung der Länder gebräuchlichen Maasze und ihre Verhältnisse gegen einander.

только в рукописи.<sup>50</sup> Будучи губернским землемером, Зервальд пытался уточнить истинную длину лифляндского локтя и других линейных мер, употребляемых при землеустроительных работах в Лифляндской губернии, а также и мер протяжения. Он произвел при этом измерение лично употребляемого локтя и сравнил его с присланными образцами лифляндских локтей четырех уездов (1809 г.). Зервальд приводит также данные других авторов<sup>51</sup> и приходит к выводу, что в Лифляндии землемеры пользуются локтями различной длины.

Несмотря на попытки отдельных лиц добиться однообразия лифляндских земельных мер, практически это не было достигнуто до самого конца кадастрального измерения крестьянских земель. Здесь можно отметить, что лифляндская практика по вопросу соотношения местных локтей с русскими мерами, например русской верстой, не удовлетворяла также известного ученого А. И. Ламберти. Его краткий очерк о соотношениях лифляндских, шведских и русских линейных мер сохранился в рукописи.<sup>52</sup>

Проблема происхождения и реальной величины лифляндского земельного, или шведского, локтя интересовала ученых и после окончания главных кадастральных работ 1804—1821 гг., да и после замены этого локтя двухфутовым локтем английско-русской меры. Большое усердие в этом направлении проявил секретарь Лифляндского общепольного и экономического общества Андреас Левис, автор сравнительных таблиц и обзора мер зарубежных стран.<sup>53</sup> Он отыскал наиболее достоверные образцы лифляндского локтя и произвел их точное измерение при помощи полуметровой меры Ленуара, полученной из Парижа. Левис занимался еще другими исследованиями: выяснил длину употребляемого в Прибалтике рейнского фута, а также объем русской кружки и четверика. В табулярном обзоре мер Левис старался использовать только официальные данные законодательных актов различных стран, поэтому его работа отличается относительной точностью.

Наибольший вклад в исследование метрологии Латвии, Эстонии, а также русской метрологии в начале XIX в. внес профессор математики Магнус Георг Паукер. После нескольких лет работы в Тартуском университете и защиты докторской диссертации Паукер переехал в Елгаву и стал преподавателем матема-

<sup>50</sup> ЦГИАЛ, ф. 4038, оп. 2, д. 985.

<sup>51</sup> Например: J. G. A. Brückner. Oekonomisches Repertorium für Liefland, Bd. 3, St. 3. Riga, 1809; B. M. Smeil. Ueber das Verhältnis der in Liefland üblichen Landmesser-Elle gegen das russisch-englische Maaß. Oeconomisches Repertorium für Liefland, Bd. 7, St. 1. Riga, 1811.

<sup>52</sup> Lamberti. Von dem russischen Wegenmaaße. ЦГИАЛ, ф. 7363, оп. 1, д. 246.

<sup>53</sup> Andreas von Lövis. Tabellarische Uebersicht der Maaße und Gewichte verschiedener Länder nebst einer Vergleichung derselben mit dem rigischen Stoof, dem rigischen Loof, der revisorischen Loofstelle und dem rigischen Pfunde. Dorpat, 1829.

тики в Елгавской классической гимназии, где продолжал и свою научную деятельность по математике и астрономии.

Что побудило Паукера заняться проблемами метрологии, точно неизвестно. Сам он отмечает в предисловии к первому труду по метрологии, что разные обстоятельства и запросы относительно местных мер длины и поверхности заставили его познакомиться с главными пособиями по этому вопросу. Но сведения справочников были так неопределенны и явно ошибочны, что он отказался от них и обратился к более достоверным — вещественным — источникам, т. е. стал исследовать образцы мер.

Итак, Паукер одним из первых прибалтийских ученых стал заниматься точными измерениями, используя новейшие открытия физиков того времени. Соблюдая все требования науки, Паукер лично определил точные величины образцов, находившихся в распоряжении Елгавского магистрата и Курляндского губернского правления. Под его руководством в том же направлении в Риге работали учитель Домской школы И. Д. Занд совместно с аптекарями Шрейбером и Иллишем. В Таллине с Паукером сотрудничали учитель Блаже, аптекарь Фик и его брат Ю. Паукер, присылавшие в Елгаву подробные протоколы своих исследований. В Елгаве Паукер пользовался услугами аптекаря Шмидта и губернского землемера Неймана.

Исследовательская работа Паукера началась весной 1822 г., и за короткое время он определил величины найденных образцов рижских, таллинских и нескольких единиц русских мер. Ученый стал заниматься также происхождением мер, изучая доступный законодательный материал, архивные документы и карты, не говоря уже о метрологической литературе. Первые результаты своих исследований Паукер опубликовал в 1825 г. в приложении к одному из тартуских периодических изданий.<sup>54</sup> Как видно из заглавия очерка, это была только небольшая часть труда по метрологии Латвии, Эстонии и России.

Осенью 1831 г. Паукер отправляет в Петербургскую академию наук объемистую рукопись «Метрология России и ее немецких провинций, составленная на основании источников».<sup>55</sup> Работа была предназначена для конкурса на Демидовскую премию и состояла из 6 томов. В первом разделе были даны величины и соотношения главных западноевропейских мер, частично взятых за основу научных вычислений автора. В следующих разделах (до VIII) Паукер излагает метрологию России, включая денежный счет и стопу русских монет. Метрологии Таллина и Эстлянд-

<sup>54</sup> Georg Paucker. Authentische Bestimmungen inländischer Maasse und Gewichte, auszugsweise aus einer umständlicheren Bearbeitung mitgetheilt. Neues Museum der Teutschen Provinzen Russlands, Bd. I, H. 2, Anhang. Dorpat, 1825.

<sup>55</sup> Metrologie Ruszlands und seiner deutschen Provinzen nach den Quellen bearbeitet vom Dr. Georg Paucker, Professor zu Mitau. Архив АН СССР (Ленинград), ф. 2, он. 1831 г., № 1.

ской губернии посвящен IX раздел, а мерам Риги, Лифляндской и Курляндской губерний — X раздел, занимающий весь V том. В дополнительный, VI, том были включены метрологические сравнительные таблицы и перечень использованной литературы.

Монография Паукера была просмотрена комиссией, состоявшей из академиков Паррота, Купфера и Круга. Ее признали лучшей работой в своей отрасли и достойной полной Демидовской премии. Премия была присуждена в апреле 1832 г., причем для дополнения раздела о монетах, для перевода и публикации был предоставлен трехлетний срок. Это время Паукер использовал для дальнейших метрологических исследований. Получив от профессора Струве аутентичную копию ярда, Паукер в 1833—1834 гг. занимался уточнением своих данных о соотношениях английских и французских мер, без чего, по его мнению, невозможно было изучение местных мер. Кроме того, он получил точные копии английского тройфунта и фунта русского монетного веса, что позволило ему уточнить данные о русских мерах и монетной стопе.<sup>56</sup>

В эти годы русское правительство создало Комиссию для приведения в единообразие мер и весов по всему государству, членом которой был назначен и академик А. Я. Купфер, бывший ученик Паукера. Познакомившись с заданием комиссии, Паукер пришел к убеждению, что публикация его работы становится излишней, так как результаты исследований Купфера и комиссии будут считаться законными, хотя они и не вполне совпадали с данными Паукера. Поэтому он пишет Ф. Ф. Шуберту, что оставляет свою монографию в распоряжении Академии наук и будет доволен назначенной ею материальной компенсацией.<sup>57</sup>

В начале 30-х годов XIX в. как сам Паукер, так и его сотрудники проводили дальнейшие исследования некоторых эталонов рижских мер, например штофа, локтя, пурков и др. Теоретические заключения Паукера были использованы в практической жизни. Так, рижский магистрат в 1833 г. велел изготовить и утвердил новый образец рижского штофа, заменивший неправильный прототип 1761 г. Немного раньше на основании данных Паукера о длине рижского локтя был утвержден образец курляндского прута-штанги.

В 1833 г. Паукер начал составлять новый учебник арифметики, снабдив его богатым метрологическим материалом.<sup>58</sup> Эта большая работа, опубликованная в 1834—1841 гг., состояла из 4 частей, и в ней Паукер изложил основные результаты своих метрологических исследований. После издания закона о новых единицах русских мер Паукер дополнил учебник уточненными

<sup>56</sup> Письмо Ф. Ф. Шуберту от 29 июня 1834 г. Архив АН СССР, ф. 139, оп. 1, № 67.

<sup>57</sup> Там же.

<sup>58</sup> Аннотацию учебника он опубликовал в журнале: *Dorpater Jahrbücher für Litteratur, Statistik und Kunst...*, Bd. II, 1833.

сравнительными таблицами мер. Таким образом, книга Георга Паукера под скромным названием «Практическая арифметика для местных нужд»<sup>59</sup> стала главным метрологическим руководством как для научных целей, так и для практиков всей Прибалтики и соседних областей. В предисловии к книге автор подчеркивает, что опубликованные сведения о местных мерах являются или результатом его личных исследований, или данными компетентных учреждений и должностных лиц.<sup>60</sup>

Познакомившись с метрологией древних греков и римлян, Паукер счел нужным опубликовать краткий обзор сведений других авторов, выражая эти меры в английских и русских единицах, причем для вычислений он использовал исследования 1833—1834 гг. об английских и французских мерах.<sup>61</sup> Метрологией Паукер продолжает заниматься еще и в 1840-х годах, когда по просьбе профессора Ф. Крузе дает отзыв об исследованиях древних гирь и весов, обнаруженных в Прибалтике при археологических раскопках.<sup>62</sup>

Одна из заслуг Паукера состоит в том, что он впервые сопоставил данные различных местных и иностранных метрологических справочников, доказав, как неточны и ошибочны их сведения о местных мерах. Исследования и монографии Паукера явились крупным достижением в области метрологии не только Латвии, но и Эстонии. Его исследования о рижских мерах XVIII—XIX вв. не потеряли своего значения и в наши дни. Однако их использование затрудняется тем, что его книги стали библиографической редкостью, а также тем, что единицы мер у Паукера выражены в английских, старых французских и русских мерах, которые современному читателю без комментариев непонятны. Необходимо добавить, что Паукер главное внимание обращал на достоверные вещественные источники и сравнительно мало использовал архивные документы, особенно периода развитого феодализма. Поэтому его данные не охватывают все области и все периоды метрологии Латвии. Он не занимался также бытовыми, или крестьянскими, мерами, которые играли большую роль в сельскохозяйственной жизни еще до XX в.

30-е годы XIX в. для метрологии Латвии интересны еще и в другом отношении. Согласно заданию Комиссия для приведения в единообразие мер и весов по всему государству должна была собрать сведения о локальных мерах. В 1837 г. лифлянд-

---

<sup>59</sup> Magnus Georg Paucker. *Practisches Rechenbuch für inländische Verhältnisse*, Th. I—IV. Mitau, 1834—1841.

<sup>60</sup> В предисловии ко II части Паукер ссылается на точные измерения Хелюса, Екеля, Келли и др., результаты которых точнее даже копий образцов по причине несовершенной технологии изготовления их.

<sup>61</sup> Georg Paucker. *Metrologie der alten Römer und Griechen, oder Vergleichung ihrer Maasse, Gewichte und Münzen mit den Russischen*. *Dorpater Jahrbücher für Litteratur, Statistik und Kunst...*, Bd. V, 1836.

<sup>62</sup> F. K r u s e. *Necrolivonica...*, Beilage E, S. 4.

ский генерал-губернатор Пален дал распоряжение губернскому правлению отправить комиссии в Петербург копии образцовых мер, употребляемых в городах губернии. Так как обязательное употребление рижских мер в Лифляндской и Курляндской губерниях было введено уже давно, осталось только изготовить дубликаты рижских образцов. Получив задание магистрата, рижский торговый суд поверил и отправил в Петербург следующие копии образцов: гири в 200, 100, 60, 40, 20, 10, 5, 3, 2, 1, 1/2 фунта, бочку измерения соли, пуру (лоф), кюльмет, штоф, полуштоф и дровяную сажень. Одновременно рижский магистрат передал губернскому правлению сведения о рижских системах мер и их соотношениях с русскими мерами. Этот обзор под названием «Изложение системы мер и веса, употребительных на законном основании в городах и уездах Лифляндской губернии» был отправлен в распоряжение комиссии.<sup>63</sup>

Сведения Лифляндского и Курляндского губернских правлений, очевидно, были использованы при составлении раздела о мерах Остзейских губерний в «Кратком обзоре метрической системы Остзейских и Западных губерний», изданного комиссией в 1840 г. «Краткий обзор» и «Практическая арифметика» Паукера стали в свою очередь главными источниками нескольких последующих метрологических справочников, например «Общего обзора» Ф. Петрушевского, очерка Энгельмана, специального приложения о мерах в работе профессора Хюка<sup>64</sup> и др.

Наконец, законом 1842 г. употребление всех местных мер было отменено, а с 1 января 1845 г. было введено обязательное пользование русскими мерами. Введение закона в жизнь происходило, конечно, не так легко, и наряду с официальными мерами жители Прибалтики пользовались старыми. Знание старинных местных мер было важно также для научных целей, особенно при использовании архивных материалов. Поэтому авторы исторических очерков и метрологические справочники зарубежных стран второй половины XIX в., хотя и отмечают введение русских мер, все-таки дают обзор старых рижских мер, причем уже в более точном виде.<sup>65</sup>

<sup>63</sup> ЦГИАЛ, ф. 4, оп. 1, д. 46420.

<sup>64</sup> Ф. И. Петрушевский. Общая метрология, ч. I—II. СПб., 1849; C. W. Engelmann. Uebersicht des für die Ostseeprovinzen wichtigsten Maaße, Gewichte und Münzen. Riga, 1850; [A. Huek]. Darstellung der landwirtschaftlichen Verhältnisse in Esth-, Liv- und Curland. Leipzig, 1845, Maß- und Gewichtstabellen.

<sup>65</sup> См.: Fr. Noback. Münz-, Maas- und Gewichtsbuch..., II. Auflage. Leipzig, 1877; J. C. Nelkenbrecher's Taschenbuch für Kaufleute. 20. Auflage. I. Abt. Münz-, Maas- und Gewichtskunde, Wechsel-, Geld- und Fondcourse u. s. w. Berlin, 1890; Auböck. Handlexicon über Münzen, Zeitraum und Gewichtsmasse... Berlin, 1892. (Метрологические таблицы Аубека заимствовал Г. Альберти: H. J. Alberti. Mass und Gewicht. Geschichtliche und tabellarische Darstellung von den Anfängen bis zur Gegenwart. Berlin, 1957).

Метрологи Прибалтики долго игнорировали вопрос об этнографических мерах латышского народа. Интерес к народной математике и метрологии начал проявляться только тогда, когда латышские деятели культуры К. Баронс, Ф. Бривземниекс и другие стали собирать латышский фольклор и вместе с тем пробудили стремление к собиранию народных традиций народной мудрости. В прогрессивной газете «Диенас лапа», а также в журнале «Ауструмс»<sup>66</sup> печатались программы-воззвания собирать традиции народной математики и метрологии. Там же появляются первые публикации бытовых мер.

Из этнографов народные меры упоминает А. Биленштейн в своей обширной монографии о латышской деревянной утвари.<sup>67</sup> Гораздо основательнее вопросом этнографических мер стал заниматься в 20-х годах XX в. метролог Р. Дриллис.<sup>68</sup> Используя литературные сведения о натуральных, бытовых мерах других народов и лично собирая еще живые метрологические традиции, Дриллис пытался реконструировать систему антропометрических мер длины и систему мер сыпучих тел, что ему отчасти и удалось.

Хорошим источником для исследования бытовых мер Латвии является богатый лексический материал старой литературы и словарей, особенно материалы научного словаря латышского языка, составленного К. Мюленбахом и Я. Эндзелином.<sup>69</sup> На основании лексического материала, собранного в окрестностях Талсы, филолог К. Дравиньш написал интересный обзор антропометрических мер длины, сохранившихся в памяти народа еще в 30-х годах XX в.<sup>70</sup>

Метрологу часто приходится разбираться в устарелой метрологической терминологии на немецком языке, встречающейся в источниках XVII—XIX вв. Здесь большую услугу историкам оказывает толковый словарь В. Гутцейта,<sup>71</sup> а также известные

<sup>66</sup> Dienas Lapa, Etnografiskais pielikums, II—IV. 1892—1894; Austrums, 1893, 289, 382, 585 lpp.; 1894, 106, 213 lpp.

<sup>67</sup> A. Bielenstein. Die Holzbauten und Holzgeräte der Letten, T. II. Die Holzgeräte der Letten. Petrograd, 1918. Автор касается вопроса только о ткацком локте и мерах объема.

<sup>68</sup> R. Drillis. Mēri un svāri. Rīga, 1924. Более обоснованные очерки его см.: Latviesu konversācijas vārdnīca, XIV sej.—«Mēri», «Mēru sistēmas», «Metriskā mēru sistēma». Латышские этнографические меры исследовал в 1930—1940 гг. также К. К. Брегжис, рукопись которого осталась неопубликованной.

<sup>69</sup> K. Mūlenbachs un J. Endzelīns. Latviesu valodas vārdnīca, I—IV. Rīga, 1923—1932; J. Endzelīns un E. Hausenberga. Papildinājumi un labojumi K. Mūlenbacha latviesu valodas vārdnīcai, I—III. Rīga, 1934—1938, 1946.

<sup>70</sup> Kārlis Draviņš. Mēniskans kropps som mått. Språkliga bidrag. Meddelanden från seminarierna... vid Lunds Universitet, N. 4. Lund, 1955.

<sup>71</sup> W. Gutzeit. Wörterschatz der deutschen Sprache Livlands. Riga, 1864—1898.

словари Гримма. В терминологии на нижненемецком языке помогают разобраться словари К. Шиллера и А. Люббена.<sup>72</sup>

Довольствуясь достижениями метрологов первой половины XIX в., прибалтийские историки конца XIX—начала XX в. самостоятельными исследованиями метрологических проблем не занимались. Исключение составляет работа Бухгольца о старинном образце рижской пуры, являющаяся продолжением исследований Паукера.<sup>73</sup>

Метрологией больше стали заниматься после первой мировой войны, когда историки в широком масштабе начали использовать архивные материалы и появились новые публикации экономического характера. Прежде всего были напечатаны метрологические очерки Р. Дриллеса. Затем о лифляндских мерах на основании новых архивных материалов писал О. Лийв в своей монографии по истории экономики эстонской части Лифляндии. Специальный популярный обзор по метрологии Эстонии, где описываются меры Лифляндии и даются сведения о том, как рижские меры распространялись на территории Эстонии, составил Э. Тендер. Свои метрологические заметки, как и сведения о товарах и торговых обычаях в XVII в., опубликовал Э. Дунсдорф.<sup>74</sup>

Авторы упомянутых работ внесли много нового, дополнив имеющиеся сведения архивными материалами, но и они не всегда критически относились к данным старых метрологических справочников и повторяли их ошибки.<sup>75</sup>

Когда после Великой Отечественной войны началось монографическое исследование всех периодов истории Латвии на основе марксистско-ленинской методологии, явно стала ощущаться необходимость в новом метрологическом справочнике, удовлетворяющем запросы молодых советских историков. В связи с этим Институт истории АН Латвийской ССР включил в план сектора вспомогательных исторических наук составление руководства по исторической метрологии, что стало заданием автора настоящего очерка. Таким образом, после более чем столетнего пере-

---

<sup>72</sup> K. Schiller, A. Lüb ben. Mittelniederdeutsches Wörterbuch. Bremen, 1875; August Lüb ben. Mittelniederdeutsches Handwörterbuch... Leipzig, Soltau, 1888.

<sup>73</sup> A. Buchholtz. Über die im Dommuseum aufbewahrten der Stadt Riga gehörigen Lof- und Külmetmaasse. Sitzungberichte der Gesellschaft für Geschichte u. Alterthumskunde... Riga, 1899, S. 66—100.

<sup>74</sup> O. Liiv. Die wirtschaftliche Lage des estnischen Gebietes am Ausgang des XVII. Jh., I. Tartu, 1935; E. Tender. Müntide ja mõõtude areng Eestis. Eesti majandus ajalugu, I. Tartu, 1937; E. Dunsdorfs. Dazas Rīgas tirdzniecības parasas 17. un 18. gadu simtenī. Latvijas Vestures Instituta Zurnāls, 1938, Nr. 2.

<sup>75</sup> Так, Э. Дунсдорф на основе приблизительных данных старых западноевропейских справочников выводит (неточную) длину рижского локтя в XVII в., не соответствующую длине датированного образца локтя того времени.

рыва возобновились исследования по общей метрологии Латвии. Автор, познакомившись с литературой и проблемами, приступил к систематическому просмотру документов, опубликованных и хранящихся в архивах, обследовал вещественные источники рижских музеев и собрал материал бытовых мер. В результате объем монографии значительно превзошел запланированный. Первую часть работы (до 1561 г.) автор в сокращенном виде опубликовал в сборнике «Проблемы источниковедения».<sup>76</sup> В новой, более пространной редакции этой монографии подробнее разработан вопрос о монетном и торговом весе города Риги, уточнен вес рижской марки, даны новые сведения о бытовых мерах, особенно площади. Излагается также история развития мер периода раздробленности Латвии до времени разложения феодализма до вступления в силу закона 1842 г. об обязательном употреблении во всем государстве русских мер. Главное внимание уделено, конечно, развитию рижских мер, которые постепенно стали общими для всех районов Латвии и южной части Эстонии. Затем рассматриваются особенности развития мер Курляндского герцогства и Латгалии, меры которых до сих пор мало исследованы.<sup>77</sup>

С целью придать работе характер справочного пособия во всех разделах введены итоговые таблицы (в единицах метрических мер). Текст иллюстрируется снимками характерных образцов мер соответствующего периода. В приложении даны системы главных русских (1835 г.), шведских, польских, литовских мер и чаще всего встречающиеся меры стран Западной Европы.<sup>78</sup>

Убедившись на основании богатого архивного материала, как помещики и торговцы ухитрялись использовать партикуляризм мер и отсутствие надзора со стороны центральных властей в своих интересах, автор опубликовал статью «Мера и сверхмера как средство эксплуатации феодальных крестьян Латвии».<sup>79</sup> В Малой энциклопедии Латвийской ССР автором дан конспективный обзор главных систем мер, употреблявшихся на территории Латвии.<sup>80</sup> Кроме того, имея в виду запросы историков, реставраторов, музейных работников, автор издал небольшие

<sup>76</sup> Я. К. Земзарис. Метрология Латвии в период феодальной раздробленности и развитого феодализма (XIII—XVI вв.). Проблемы источниковедения, сб. IV. М., 1955. Вторая часть — «Метрология Латвии в XVI—XIX столетиях» — остается пока в рукописи.

<sup>77</sup> Краткие примечания о некоторых мерах в своих публикациях и разных очерках дает известный специалист по истории Латгалии Б. Р. Брежго (личный архив Б. Р. Брежго хранится в Гос. библиотеке Латв. ССР им. В. Лациса, фонд 3).

<sup>78</sup> Рукопись «Latvijas feodālisma laika metrologijas pārskats» пока не опубликована.

<sup>79</sup> J. Zemzaris. Mers un virsmērs kā feodālo zemnieku ekspluatācijas līdzeklis Latvijā. LPSR Zinātņu akadēmijas Vestis, 1957, N 8, 25—36 lpp.

<sup>80</sup> J. Zemzaris. Meri un svāri. Latvijas PSR Mazā enciklopēdija, II seļ., Rīga, 1968, 546—547 lpp.

информационные заметки о старых мерах длины и веса.<sup>81</sup> Приступая к дальнейшему исследованию и научному описанию уникальной коллекции мер Музея истории города Риги и мореплавания, автор на основании законодательных и архивных данных городских учреждений составил очерк главных этапов надзора за мерами в городе Риге и прототипов рижских мер в XIII—XIX вв.<sup>82</sup>

Из советских историков послевоенного периода проблемами метрологии Прибалтики интересовались главным образом те, кто исследовал экономические связи Прибалтики с Россией. Так, И. Э. Клейненберг при решении вопроса о новгородском воцанном берковце XV в. должен был сперва составить себе ясное представление о системах рижского веса. В очерке о прибыли в посреднической торговле Клейненберг приходит к интересным выводам о разных величинах мер одного наименования в зависимости от расстояния провоза товаров до экспортной гавани.<sup>83</sup> Сведения о мерах Риги и ганзейских городов сообщает А. Л. Хорошкевич.<sup>84</sup> О сохе-гаке латышских племен упоминает Э. Тарвел.<sup>85</sup>

Несмотря на некоторые достижения метрологической науки Латвии в XIX и XX вв., многие вопросы все еще остаются нерешенными и ждут детальных исследований. Например, пока недостаточно выяснены роль, которую в экономике Латгалии сыграли польские и литовские меры,<sup>86</sup> а также вопрос об эволюции мер, применявшихся в приморских городах Курляндского герцогства. Не обработан еще богатый тимбологический материал, найденный в ходе археологических раскопок последних десятилетий. Вместе с результатами углубленных исследований этнографических мер эти сведения могут пролить новый свет на быт и производственную деятельность людей дофеодального и раннефеодального периодов, о которых сохранилось так мало

<sup>81</sup> J. Zemzaris. 1) Latvijas senākie garuma mēri. Dabas un vēstures kalendārs 1969. gadam. Rīga, 1968; 2) Latvijas senās svāra sistēmas. Dabas un vēstures kalendārs 1970. gadam. Rīga, 1969; 3) Senie attāluma mēri. Dabas un vēstures kalendārs 1972. gadam. Rīga, 1971.

<sup>82</sup> И. К. Земзарис. К истории надзора за мерами в городе Риге. Рукопись.

<sup>83</sup> См.: И. Э. Клейненберг. 1) Новгородский воцанной берковец XV в. Сов. археология, 1968, № 4; 2) Цены, вес и прибыль в посреднической торговле товарами русского экспорта в XIV—начале XVI в. Сб. «Экономические связи Прибалтики с Россией», Рига, 1968.

<sup>84</sup> А. Л. Хорошкевич. 1) Торговля Великого Новгорода в XIV—XV веках. М., 1963; 2) Из истории ганзейской торговли. Средние века, вып. XX, М., 1961.

<sup>85</sup> E. Tarvel. Adramaa XIII sajandi. Изв. АН Эст. ССР, т. XV, серия общ. наук, 1966, № 1.

<sup>86</sup> Сводные таблицы мер нескольких волостей Латгалии, составленные А. М. Сементовским (О мерах и весе, употребляемых в Витебской губернии. Витебск, 1874), раскрывают перед нами пеструю картину смеси заимствованных и местных мер. К сожалению, его данные часто ошибочны, а кроме того, он не дает никакого анализа и заключений.

письменных источников. Кроме того, нет ни одного обобщающего труда по вопросам денежного счета и монетной стопы, крайне необходимого для исследователей экономической истории Латвии.

Помимо собирания возможно более полной информации о различных мерах и их математическом выражении, на историческую метрологию возлагаются и другие задачи. Меры, вес, монетное дело и тому подобное должны рассматриваться «как общественное явление, продукт своей эпохи»,<sup>87</sup> и в большей мере, чем до сих пор, следует использовать метрологический материал для раскрытия существовавших социально-экономических отношений, эксплуатации крестьян помещиками и купцами. В этом направлении и для метрологов Латвии работа только начата.

**Н. А. КАЗАКОВА**

### **РУССКО-ЛИВОНСКИЕ ДОГОВОРЫ 1509 г.**

Сношения с Ливонией занимали особое место в системе международных отношений России XIII—первой половины XVI в. После завоевания Восточной Прибалтики немцами в конце XII—начале XIII в. и вплоть до перехода ее под власть Польши и Швеции во второй половине XVI в. Ливония была ближайшим западным соседом Новгорода и Пскова, а затем Русского государства. Через ее территорию проходили торговые пути, связывавшие Россию с Западной Европой, и ливонские города являлись посредниками в торговле между ними. Вместе с тем Ливонский орден был постоянным очагом агрессии в отношении русских земель, и на русско-ливонской границе не раз вспыхивали военные конфликты. Поэтому русско-ливонские договоры, регулировавшие как политические, так и экономические отношения между русскими землями и Ливонией, являлись актами, имевшими весьма существенное значение для международного положения России того времени.

В цепи русско-ливонских договоров XIII—XVI вв. одними из важнейших были договоры 1509 г. Если предшествующие договоры почти непрерывно менялись по содержанию и формуляру, отражая тем самым неустойчивость, существовавшую в сфере русско-ливонских отношений, то условия договоров 1509 г. повторялись лишь с немногими изменениями во всех последующих договорах первой половины XVI в., а это означало, что договоры

<sup>87</sup> Такого мнения придерживается историк-медиевист В. В. Дорошенко, см.: А. К. Бирон, В. В. Дорошенко. Советская историография Латвии. Рига, 1970, стр. 145. Задачи исторической метрологии так понимает и польский историк Витольд Куля (W. Kula. *Metrologia historyczna. (Uwagi o jej zadaniach badawczych)*. Przegląd Historyczny, 1959, 1).