

**Я. А. ШАНАНДЯН**

**РИМСКО-ВИЗАНТИЙСКИЕ ХЛЕБНЫЕ МЕРЫ И ОСНОВАННЫЕ  
НА НИХ ИНДЕКСЫ ХЛЕБНЫХ ЦЕН**

Хлебные меры Ближнего Востока как римской, так и последующих эпох до сих пор еще не выяснены с достаточной определенностью, и в метрологических трудах имеются о них противоречивые и, большей частью, крайне неопределенные представления. Объясняется это, главным образом, тем, что в распоряжении метрологов имелись об этих мерах либо скудные, либо же неясные и спорные сведения.

В позднеримскую и ранневизантийскую эпохи основными хлебными мерами, как известно, служили на Востоке „артабы“ или же „модии“ различного размера. Артабами измеряли зерно в Египте, а модиями — в римско-византийских азиатских провинциях. Западно-европейские метрологи считают твердо установленным размер египетской артабы; что же касается вопроса о ближневосточных модиях, то предположения о них, как увидим, крайне противоречивы и спорны. Неопределенность размеров модиев и послужила, очевидно, причиной того, что Микзиц, при составлении индекса хлебных цен римско-византийской эпохи,<sup>1</sup> определял лишь цены для Египта, где употреблялись хлебные меры артабы, хлебные же цены других стран Востока, в которых в употреблении были модии, не мог определить и не принял в расчет.

В настоящей статье мы хотим рассмотреть невыясненный и спорный вопрос о ближневосточных модиях при помощи данных метрологического труда „О весах и мерах“ армянского математика

---

<sup>1</sup> См. Mickwitz. Goldwertindex der römisch-byzantinischen Zeit. Aegyptus XIII, 1933; ср. также Н. Пигулевская. Месопотамия на рубеже V—VI вв. н. э. Л., 1940, стр. 75—78.

VII в. н. э. Анании Ширакского.<sup>1</sup> Этот ценный труд, к сожалению, до сих пор еще не переведен на русский и европейские языки и недостаточно использован в метрологической литературе.<sup>2</sup>

\* \* \*

У Анании Ширакского артабы и модии, как и другие меры сыпучих тел, определены с помощью основной древней меры „ксе-ста“, который, как он указывает, имел в разных местах различную величину. Анания дает сведения о размерах ксестов, бывших в употреблении в Александрии, Италии, Понте и Никомидии, и о двух других ксестах, которые он называет „кастресиос“ (*καστρησιος ξέστης*) и „эллиническими“ ксестами. Как выяснено мною („Весы и меры в древнейших армянских источниках“, стр. 60—61), этот эллинский ксест, вмещавший в себе  $1\frac{1}{4}$  либры, или римского фунта, зерна ( $1\frac{1}{4}$  Libra =  $326.4 + 81.6 = 408$  г), был той основной единицей, которою определены у Анании размеры артабы, модиев и других мер.

Приведенное новое и ценное сообщение Анании об эллинском ксесте, равном по весу 408 нынешним граммам, которым измерялись артаба, модии и другие меры, должно привлечь особое внимание метрологов. Оно, как увидим, ставит под сомнение некоторые общие положения метрологических обобщений германской старой школы,<sup>3</sup> которой не было известно, что ходячей мерой на Востоке был не итальянский ксест в 20 унций ( $27.2 \times 20 = 544$  г), а восточно-эллинистический или „эллинский“ ксест в 15 унций ( $27.2 \times 15 = 408$  г). Данные об этом ближневосточном ксесте собраны и правильно разъяснены в метрологическом исследовании Оскара Видебанта.<sup>4</sup>

Последний, полемизируя с метрологами старой немецкой школы, указывает, что в эпоху владычества Рима основной мерой на Востоке был не итальянский ксест, а официальный римский ксест, называвшийся *ξέστης Ῥωμαϊκός*. Емкость итальянского ксеста, или сектария, наполненного водой, указана у Видебанта равной 0.544 нынешнего литра; емкость же ближневосточного римского ксеста, наполненного маслом, указана в 0.453 нынешнего литра. Так как

<sup>1</sup> Древнеармянский текст этого трактата вместе с другими трудами Анании был издан К. Паткановым (Москва, 1877, стр. 27—34).

<sup>2</sup> Меры веса, жидкостей и сыпучих тел, приведенные у Анании Ширакского, определены мною в килограммах и литрах в подробном моем метрологическом исследовании, изданном в 1930 г.; см. мои „Весы и меры в древнейших армянских источниках“. Ереван, 1930 (на армянском языке).

<sup>3</sup> Fr. Hultsch. Griechische und römische Metrologie, 2-te Fearb. Berlin, 1882.

<sup>4</sup> Oscar Viedebantt. Forschungen zur Metrologie des Altertums. Leipzig, 1917.

весовое отношение воды и масла древние метрологи предполагали 10:9, то вес входившего в него масла будет равен  $453 \times \frac{9}{10} = 408$  нынешним граммам.<sup>1</sup>

Этот римский ксест, соответствовавший аттическому  $\delta\kappa\omicron\tau\upsilon\lambda\omicron\nu$ , египетскому  $h\acute{i}n'u$  и еврейскому  $l\omicron\gamma'u$ , был, очевидно, общераспространенной мерой на всем эллинистическом Востоке еще до владычества римлян. Он именно и назван у Анании „эллиническим“ ксестом в отличие от итальянского.

Вместимость этого ксеста, или лога, мне кажется, правильно вычислена у французского метролога Декурдеманша. Так как весовое отношение воды и зерна условно предполагалось в древности 100:80, то емкость ксеста-лога, наполненного зерном, он определяет в  $0.408 \times 100/80 = 0.51$  нынешнего литра.<sup>2</sup> Необходимо, однако, отметить, что относительно емкости древних мер, преимущественно хлебных и сыпучих тел, в руководствах и исследованиях западноевропейских метрологов существуют непримиримые разногласия,<sup>3</sup> которые должны быть рассмотрены в особой статье. Мы считаем поэтому целесообразным определять соотношения ближневосточных хлебных мер не по их емкости, а по соответственному весу.

\* \* \*

При изучении и определении размеров ближневосточных хлебных мер исследователь сталкивается с большими трудностями. Эти трудности объясняются, главным образом, тем, что имеющиеся по этому вопросу в источниках сведения не только недостаточны, но и крайне спорны. Для определения означенных мер основным источником является небольшой метрологический трактат Епифания Кипрского (IV в. н. э.) „О мерах и весах“, сохранившийся на греческом и сирийском языках.<sup>4</sup> В трактате этом имеются сведения о модиях, бывших в употреблении у евреев и у палестинцев. Именно один из этих модиев, названный у Епифания и Анании Ширакского „священной мерой“, как мы увидим, и был официальной и общераспространенной римской мерой на Востоке.

Так как свидетельство Епифания об этом модии неправильно понято и истолковано всеми как германскими, так и французскими и другими метрологами, я считаю нужным, прежде всего, привести

<sup>1</sup> Ibid., pp. 128, 129, 131, 133—150.

<sup>2</sup> J. A. Decourdemanche. *Traité pratique des poids et mesures des peuples anciens et des Arabes*. Paris, 1909, p. 100.

<sup>3</sup> См. мои „Весы и меры“, стр. 54, 67—68 и др.

<sup>4</sup> O. Viedebantt. *Questiones Epiphaniae metrologicae et criticae*. Lipsiae, 1911; Paul de Lagarde. *Symmikta I—II*. Goettingen, 1877, 1880.

подробно и без сокращений все те свидетельства первоисточников, на которых основаны их выводы.

1. Lagarde. *Symmikta* II, 176, 24—33: „Название  $\sigma\acute{\alpha}\tau\omicron\varsigma$  взято из того же еврейского языка; в нем оно женского рода, а в греческом языке — среднего, так как мы говорим  $\sigma\acute{\alpha}\tau\omicron\nu$ , а не  $\sigma\acute{\alpha}\tau\omicron\varsigma$ . Он — модий с излишком ( $\mu\acute{o}\delta\iota\omicron\varsigma$   $\acute{\upsilon}\pi\acute{\epsilon}\rho\upsilon\tau\omicron\mu\omicron\varsigma$ ), поскольку наполняет модий и дает излишек в  $\frac{1}{4}$  модия. На том же еврейском языке он называется  $\sigma\acute{\alpha}\alpha$  и означает „взятие“ или „отнятие“, так как при измерении кто-то должен брать меру и разгружать. (Теперь о модии):<sup>1</sup> имя модий, как обнаружено, с большой точностью у евреев составляет 22 ксеста, не приблизительно или же в общем, а совершенно точно“.

2. Lagarde. *Symmikta* II, 179, 30—180, 35: „Эту меру евреи называют священной потому, что она равна 22 ксестам согласно вышеуказанным числам... Ибо многие другие народы увеличили или уменьшили эту меру, а у евреев с точностью сохранилось это число. Но и у римлян имелась подобной же вместимости мера, называемая модием“.

3. Lagarde. *Symmikta* II, 201, 12—15: „В случае расширения снаряжения модия требуется излишек, т. е. добавка к модию, составляющая  $\frac{1}{2}$  модия (?). Поэтому, когда модий узок, он равен 5 кабам, а когда широк — равен 6 кабам“.

4. Lagarde. *Symmikta* II, 186, 1—3: „Каб ( $\kappa\acute{\alpha}\beta\omicron\varsigma$ ) — из того же (еврейского) языка — является различной мерой: иногда составляет  $\frac{1}{4}$  модия, иногда  $\frac{1}{5}$ , а иногда  $\frac{1}{6}$ “.

5. Анания Ширакский, издание Авгеряна, Венеция, 1821, стр. 30: „Мера, равная 22<sup>2</sup> ксестам, составляет 1 модий; он называется „согласием“ соответственно 22 старейшинам, 22 книгам Ветхого завета и 22 буквам еврейского алфавита; называют его священным модием“.

6. Анания Ширакский, то же издание, стр. 30: „Мера в 22 ксеста составляет 1 грив, который является мерой, одинаковой с модием“.

7. Eusebios. *Metrol. script.* I, 227, 19 в. „Сатон равен  $1\frac{1}{2}$  модиям, именно половине и целому модию, 24 ксестам“.

8. Isidor von Sevilla. *Metrol. script.* II, 119, 12: „Сатон — обычная мера в провинции Палестине и вмещает в себе  $1\frac{1}{2}$  модия“.

Из приведенных свидетельств видно, что у евреев имелись модии трех различных размеров: малый модий, модий-сатон ( $\mu\acute{o}\delta\iota\omicron\varsigma$   $\acute{\upsilon}\pi\acute{\epsilon}\rho\upsilon\tau\omicron\mu\omicron\varsigma$ ) и большой модий-сатон, называвшийся священным модием ( $\mu\acute{o}\delta\iota\omicron\varsigma$   $\acute{\alpha}\gamma\iota\omicron\varsigma$  или же  $\mu\acute{\epsilon}\tau\rho\nu$   $\acute{\alpha}\gamma\iota\omicron\nu$ ). Согласно третьему и четвер-

<sup>1</sup> Ср. Viedebantt. *Forschungen*, S. 127.

<sup>2</sup> В издании Патканова (СПб., 1877), стр. 31 — „24 ксестам“ вм. „22 ксестам“.

тому свидетельствам, соотношение между ними устанавливается в пропорции  $1:1\frac{1}{4}:1\frac{1}{2}$  или же  $4:5:6$ . Из этих же свидетельств явствует, что мера каб, как правильно указано Видебантом,<sup>1</sup> представляла собою меру одинакового и неизменного размера и, в соответствии с вышеозначенным соотношением модиев, составляла иногда  $\frac{1}{4}$ , иногда  $\frac{1}{5}$ , а иногда  $\frac{1}{6}$  модия.

Эта еврейская мера каб, как выяснено в сравнительной метрологии,<sup>2</sup> была равна 4 еврейским логам. Поэтому Видебант, основываясь на тех же свидетельствах (№№ 3 и 4), мог без труда установить, что малый модий был равен 4 кабам или 16 логам, модий-сатон — 5 кабам или 20 логам и большой модий-сатон — 6 кабам или 24 логам. А так как еврейский и финикийский лог и египетский hin, как было сказано выше, были тождественны с эллинистическим или римско-ближневосточным ксестом и соответствовали по весу 408 нынешним граммам, — следовательно, определяя по логу вышеуказанные еврейские модии, получаем для них следующие точные цифры веса:

$$\text{Малый модий} = 16 \text{ логам} = 408 \times 16 = 6 \text{ кг } 528 \text{ г};$$

$$\text{Модий-сатон} = 20 \text{ логам} = 408 \times 20 = 8 \text{ кг } 160 \text{ г};$$

$$\text{Большой модий-сатон} = 24 \text{ логам} = 408 \times 24 = 9 \text{ кг } 792 \text{ г}.$$

Приведенное соотношение модиев, как видим, ясно показывает, что свидетельства Евсевия и Исидора Севильского (№№ 7 и 8) относятся к большому модию-сатону, который был равен, действительно,  $1\frac{1}{2}$  малым модиям ( $6 \text{ кг } 528 \text{ г} \div 3 \text{ кг } 264 \text{ г} = 9 \text{ кг } 792 \text{ г}$ ).

Вышеприведенные подлинные свидетельства первоисточников приводят нас и к другим общим выводам.

1. Выясняется, что еврейский большой модий-сатон, называвшийся священной мерой, как определенно сказано в цитированном нами свидетельстве Епифания (№ 2), был тождествен с употреблявшимся на Востоке римским модием, имевшим подобную же вместимость.

2. Именно этот модий, как видно из сообщения Анании Ширакского (№ 6), в византийско-сасанидскую эпоху был основной хлебной мерой в Армении и назывался там гривом.

3. Исходя из персидского названия этого модия — „грив“ или „гриван“ (перс. grībān), можно, кроме того, предположить, что модий-грив был ходячей мерой не только в Армении, но и в Сасанидской Персии.

<sup>1</sup> O. Viedebantt. Forschungen, SS. 131—132.

<sup>2</sup> Tr. Hultsch. Griechische und römische Metrologie, S. 451; O. Viedebantt. Forschungen, S. 132.

4. Цитированные тексты Анании Ширакского (изд. Патканова) и Евсевия (№ 5, прим. и № 7) определенно свидетельствуют также, что „священный модий“, или модий-грив, был равен 24 ксестам, под которыми, очевидно, подразумевались эллинистические или римско-ближневосточные ксесты, соответствовавшие по весу зерна 408 нынешним граммам.

Следует, однако, отметить, что в вышеприведенных свидетельствах Епифания и Анании Ширакского (№№ 1, 2, 5 и 6) еврейский большой модий-сатон, называвшийся священным, считается равным не 24, а 22 ксестам. Это кажущееся противоречие, как полагает Видебант,<sup>1</sup> объясняется тем, что в Палестине, кроме логов, соответствовавших эллинистическому или римско-ближневосточному ксесту (408 г), имелись, вероятно, также и местные ксесты несколько большего размера. Этот вопрос, однако, не совсем ясен и нуждается в специальном и более подробном изучении.

\* \* \*

Итак, как было сказано выше, еврейский большой модий-сатон, считавшийся священным и равный 6 кабам или 24 логам-ксестам, заключал в себе 9 кг 792 г зерна. Он в  $1\frac{1}{2}$  раза превышал малый модий, который был равен 4 кабам или 16 логам-ксестам, заключая в себе 6 кг 528 г зерна. Еврейский же модий-сатон, названный в свидетельстве Епифания (№ 1) *μόδιος ὑπέρυρμος* и равный 5 кабам или 20 логам-ксестам, заключал в себе 8 кг 160 г зерна. Он превышал в  $1\frac{1}{4}$  раза малый модий.

Несмотря, однако, на достаточную ясность свидетельств Епифания, подтверждаемых и другими сообщениями первоисточников, в западно-европейской метрологической литературе относительно модиев-сатонов до сих пор еще ведутся споры и высказываются неправильные предположения.

Совершенно неприемлемы, прежде всего, вычисления о европейских хлебных мерах Гульча, которому не были известны новые данные об особых римско-эллинистических мерах на Востоке. Его метрологический труд — *Griechische und römische Metrologie*, считавшийся еще недавно лучшим руководством, в настоящее время уже устарел и требует коренного пересмотра. Такой пересмотр и происходит сейчас в метрологической науке.

Свидетельство Епифания о еврейском модии-сатоне, названном им *μόδιος ὑπέρυρμος*, неправильно истолковано также в статье К. Лемана-Гаупта, помещенной в журнале *Klio* (XIV, стр. 357). Этот

<sup>1</sup> O. Viedebantt. *Forschungen*, S. 132.

модий-сатон, равный  $1\frac{1}{4}$  малого модия или 20 логам-ксестам, он считал  $1\frac{1}{4}$  не малого модия, а большого модия-сатона, называвшегося священным и равного 22 ксестам. Поэтому вместимость этой меры Леман-Гаупт предполагал не в 20 логов-ксестов, а в  $27\frac{1}{2}$  римско-италийских ксестов:  $22 + \frac{22}{4} = 27\frac{1}{2}$ . Это, конечно, неправильно и не соответствует свидетельству Епифания.<sup>1</sup>

Видебант, полемизируя с Леманом-Гауптом и считая сомнительным существование у евреев, кроме вышеуказанных трех модиев, еще и четвертого модия, допустил и сам явную ошибку. Еврейский большой модий-сатон, называвшийся священным, который, как мы видели, был равен 24 логам-ксестам или 22 местным ксестам, он неправильно отождествил<sup>2</sup> с модием-сатоном, названным у Епифания *μδιος ὑπέροχος* (= 20 логам-ксестам). Поэтому и у него тоже получились ошибочные выводы о модиях-сатонах, противоречащие фактическому материалу. Ошибка Видебанта в этом вопросе тем удивительнее, что он в данном месте своего исследования правильно определяет величину всех трех еврейских модиев,<sup>3</sup> основываясь на двух других свидетельствах Епифания, приведенных у меня под №№ 3 и 4.

Следует еще отметить, что большой модий-сатон, называвшийся священным, неправильно определен и в исследованиях французских ученых — и в частности, в метрологической работе Декурдеманша „*Traité pratique*“.<sup>4</sup> По его мнению, означенный модий содержал 8 кг 812.8 г зерна и был равен  $21\frac{3}{5}$  лога. Хотя некоторые, полагает Декурдеманш, считают эту меру равной 24 логам или  $\frac{1}{3}$  ерфа, но это, на самом деле, является результатом недоразумения. Однако, как мы видели, правы именно эти „некоторые“ метрологи, которых он не называет. Что большой модий-сатон был равен не  $21\frac{3}{5}$ , а 24 логам-ксестам или  $\frac{1}{3}$  еврейской меры, тождественной с египетской артабой, или же  $\frac{1}{30}$  европейского кора, ясно и определенно свидетельствует Анания Ширакский,<sup>5</sup> труд которого является ценным и новым источником сравнительной метрологии.

Таким образом, как мы видим, относительно еврейского большого модия-сатона, соответствовавшего эллинистическому или римско-ближневосточному модию и древнеармянскому модию-гриву и являвшегося одной из основных мер Ближнего Востока, удается

<sup>1</sup> Ср. O. Viedebant. Forschungen, SS. 127—128.

<sup>2</sup> Ibid., SS. 131—132.

<sup>3</sup> Ibid., S. 132.

<sup>4</sup> J. A. Decourdemanche. *Traité pratique des poids et mesures des peuples anciens et des Arabes*. Paris, 1903, p. 100.

<sup>5</sup> См. моя „Весы и меры“, стр. 82—84.

получить новые любопытные выводы, которые вскрывают ошибочность предположений вышеуказанных западноевропейских метрологов.

\* \* \*

Кроме указанных еврейских модиев, у Епифания Кипрского имеются сведения и о понтийских хлебных мерах. В его сообщении, — правда, не совсем исправном, — подробно указаны три различные хлебные меры понтийцев: кипр, малый модий и большой модий. „Марис, — сообщает Епифаний, — есть мера понтийцев, равная 2 гидриям; гидрия же равна у них 10 ксестам, поэтому кипр равняется 20 александрийским ксестам. Кипр у этих же самых понтийцев является мерой сухих тел и равен 2 модиям. Говорят, что (последняя мера) равна у них 5 хойникам, а хойник равен у них 2 ксестам, а поэтому кипр равняется 20 ксестам. Большой же модий равен у них 24 ксестам“.<sup>1</sup>

Для перевода указанных в этом свидетельстве мер в современные единицы необходимо выяснить, чему равнялись по весу вышеозначенные ксесты. Александрийский ксест, как сообщает Анания Ширакский,<sup>2</sup> соответствовал по весу 2 либрам или римским фунтам, а именно:  $326.4 \times 2 = 652.8$  г. А под 24 ксестами, составившими большой модий, как нетрудно догадаться, следует подразумевать эллинистические или римско-ближневосточные ксесты, соответствовавшие по весу 408 г. Следовательно, определяя по этим ксестам понтийские меры, получаем, как подробно указано в моих „Весах и мерах“ (стр. 78—79), следующие выводы об этих мерах сухих тел:

$$\text{Большой модий} = 408 \times 24 = 9 \text{ кг } 792 \text{ г.}$$

$$\text{Кипр} = 652.8 \times 20 = 13 \text{ кг } 56 \text{ г.}$$

$$\text{Малый модий} = 13 \text{ кг } 56 \text{ г.} : 2 = 6 \text{ кг } 528 \text{ г.}$$

$$\text{Хойник} = 652.8 \times 2 = 1 \text{ кг } 305.6 \text{ г.}$$

Приведенные меры подробно рассмотрены и в метрологической работе Гульча (Hultsch),<sup>3</sup> но они определены у него так же неправильно, как и вышеозначенные еврейские меры. Согласно Анании Ширакскому,<sup>4</sup> александрийский ксест соответствовал по весу 2 либрам или римским фунтам (т. е. 24 унциям =  $24 \times 27.2 = 652.8$  г), а римско-италийский ксест 20 унциям ( $24 \times 27.2 = 544$  г). Значит,

<sup>1</sup> P. de Lagarde. *Symmicta* II, 198, 81—87.

<sup>2</sup> См. мои „Веса и меры“, стр. 57—61.

<sup>3</sup> Fr. Hultsch. *Griechische und römische Metrologie*, SS. 573—575.

<sup>4</sup> См. мои „Веса и меры“, стр. 57—61.

александрийский ксест относился к более легкому римско-италийскому ксесту, как 24:20 или 6:5. Гульч же в своей метрологии указывает их отношение, как 4:3.<sup>1</sup> Кроме того, как было отмечено выше, ему не было известно существование и особого римско-ближневосточного ксеста, соответствовавшего по весу 408 г. Поэтому вычисления Гульча не могут быть признаны правильными и должны быть отвергнуты.

\* \* \*

Что вышеприведенные хлебные меры правильно определены мною по их весу, свидетельствуют и другие существенные соображения. Малый модий, величина которого, как мы видим, была одинакова и в Палестине и в Понте и была равна по весу 6 кг 528 г, соответствовал совершенно точно аттическому ἔχτεροςу и эллинистическому модию, распространенному повсюду на Востоке и сохранившемуся здесь в качестве римской официальной меры. Он подробно рассмотрен и правильно определен не только в метрологическом исследовании Видебанта,<sup>2</sup> но еще до него и французскими метрологами,<sup>3</sup> труды которых не упоминаются, однако, у Видебанта.

Интересное документальное подтверждение соответственного веса малого модия сохранилось у Плиния Старшего в его *Historia naturalis* (кн. XVIII, 12, 3—4). Этот модий, наполненный хлебным зерном, привозимым в Рим из Галлии, Херсонеса или Александрии, Плиний считает равным по весу 20 либрам, или римским фунтам ( $326.4 \times 20 = 6 \text{ кг } 528 \text{ г}$ ).

Также и размер двойного модия, называвшегося в Понте кипром и содержавшего 20 александрийских ксестов, или 40 либр, или римских фунтов зерна ( $326.4 \times 40 = 13 \text{ кг } 56 \text{ г}$ ), данными источников подтверждается с полной определенностью. Понтийский кипр был, несомненно, тождественен со *σπόριμος μόδιος* или *modius castrensis*, которые также содержали 40 римских фунтов зерна.<sup>4</sup> О том, что *σπόριμος μόδιος* содержал действительно 40 римских фунтов зерна, определенно свидетельствует греческий математик I в. н. э. Герон Александрийский.<sup>5</sup> Кроме того, из вычислений Ф. И. Успенского,

<sup>1</sup> Fr. Hultsch. *Griechische und römische Metrologie*, S. 633.

<sup>2</sup> O. Viedebantt. *Forschungen*. Гл. IV — Das attische Hohlmass-System, SS. 56—66 и гл. XI — Das hellenistische und amtliche römische Hohlmass des Ostens, SS. 133—151.

<sup>3</sup> Cp. De Courdemanche. *Traité pratique*, Paris, 1909, pp. 97—99.

<sup>4</sup> См. Queipo. *Essai sur les systèmes métriques et monétaires des anciens peuples*, I. Paris, 1859, pp. 220, 567 и др.

<sup>5</sup> См. *Metrologici scriptores*, ed. Hultsch I, pp. 190, 17.

основанных на метрологических материалах IX—X вв., также видно, что  $\sigma\tau\acute{o}\rho\mu\omicron\varsigma \mu\acute{o}\delta\omicron\varsigma$  осеменял 200 кв. саж. земли и был равен 40 либрам и 346.600 ситококкам жита.<sup>1</sup>

Размер и третьей хлебной меры — большого модия понтийцев, соответствовавшего еврейскому большому модию-сатону, эллинистическому или римско-ближневосточному модию и древнеармянскому гриву, подтверждается косвенным указанием Анании Ширакского.

В моих „Материалах по истории экономической жизни древней Армении“<sup>2</sup> было указано, что вес употребительной в Армении хлебной меры кайта соответствовал 19 кг 584 г. Большой же модий или грив, как мы видели, соответствовал по весу 9 кг 792 г. Следует отметить, что меры эти переложены мною на современные единицы независимо друг от друга и на основании совершенно различных данных. Сравнивая же полученные нами цифры соответствующего им веса, мы видим, что мера кайт равнялась точь-в-точь 2 модиям-гривам ( $19.584:9.792=2$ ). Это точное соотношение модия-грива к хлебной мере кайту, мне кажется, может служить доказательством правильности наших выводов.

Так как выяснение размера древнеармянской хлебной меры кайта представляет большой интерес для сравнительной метрологии, мы считаем не лишним дать о ней более подробные сведения. Точное определение ее размера имеется в „Задачнике“ Анании Ширакского в следующей задаче (№ 23):

„Была у меня житница, в которой было двести кайтов ячменя; мыши забрались туда и съели весь ячмень; я поймал одну из мышей и подверг ее наказанию; она призналась и сказала: „Мне досталось восемьдесят зерен“. Итак, узнай, сколько всего было в житнице зернз, а также, сколько было мышей, которые их съели“.<sup>3</sup>

В решении этой задачи<sup>4</sup> сказано, что в житнице было 82944000 зерен ячменя. Таким образом, емкость кайта, согласно этой задаче, получается  $82944000:200=414720$  ячменных зерен, или же, как правильно вычислено Г. Тер-Мкртчяном,<sup>5</sup> 60 либр, или римских фунтов. И действительно, в трактате Анании „О весах и мерах“ ука-

<sup>1</sup> См. Ф. И. Успенский. Византийские землемеры. Труды VI Археологического съезда в Одессе, 1884. Одесса, 1888, стр. 237—290 и 293—294.

<sup>2</sup> „Известия Госуниверситета Армении“, 1928, № 4, стр. 55 и 76.

<sup>3</sup> См. „Вопросы и решения вардапета Анании Ширакца“, изд. и перев. И. А. Орбели, Пг., 1913, стр. 23.

<sup>4</sup> Там же, стр. 55.

<sup>5</sup> См. Г. Тер-Мкртчян. Анания Ширакский. Вагаршапат, 1896, стр. 19 (на арм. яз.).

зано, что римский фунт, или либра, вмещал 6912 ячменных зерен,<sup>1</sup> следовательно  $414\ 720$  ячменных зерен составляли  $414\ 720:6912 = 60$  либр, или римских фунтов, или же  $326.4 \times 60 = 19$  кг 584 г.

Свидетельство Анании, устанавливающее точный размер кайта, крайне ценно, так как подтверждается им мнение, высказанное Видебантом о размере римской артабы, упомянутой у Африкана.<sup>2</sup> Как сообщает Африкан (Lagarde. *Symmicta* I, стр. 169, 75—77), большая артаба была равна  $4\frac{1}{2}$  италийским модиям, а малая, которой в его время пользовались римляне, была равна 3 модиям; как совершенно правильно указывает Видебант, в свидетельстве Африкана подразумеваются римско-италийские малые модии ( $= 6$  кг 528 г). Поэтому артаба в  $4\frac{1}{2}$  модия была, очевидно, древней египетской артабой (*ἀρτάβη Πτολεμαϊκή*), равной по весу  $6.528 \times 4\frac{1}{2} = 29$  кг 376 г, а артаба в 3 модия (*κατὰ τὴν Ῥωμαϊκὴν χρῆσιν*) была римской артабой, равной по весу  $6.528 \times 3 = 19$  кг 584 г. Эта последняя римская артаба более позднего времени, как видим, точь-в-точь соответствует древнеармянскому кайту.

Римско-италийские и римско-ближневосточные основные хлебные меры, как видно из вышеизложенного, устанавливаются не грубо и приблизительно, как часто утверждают в метрологической литературе, а совершенно точно.

Выводы наши об этих мерах мы считаем необходимым дать для наглядности в особой таблице (в первой графе — килограммы, в остальных — отвеченные числа) (см. табл. на стр. 71).

Из приведенных в этой таблице мер римско-италийский малый модий совершенно не упоминается у Анании Ширакского, а у Епифания Кипрского, Евсевия и Исидора Севильского он особо также не упоминается, а служит лишь мериллом для определения величин еврейских и понтийских мер — модиев-сатон и кипра. Этот модий, по видимому, был ходячей хлебной мерой, главным образом в Италии и в западных областях Римской империи.

Еврейский модий-сатон, названный у Епифания *μόδιος ὑπέργουρος*, также не упоминается в числе понтийских и древнеармянских мер, и можно поэтому предположить, что он был местной мерой в Палестине и Сирии.

Основной же и общей хлебной мерой Востока, употреблявшейся и в Палестине, и в Понте, и в Армении, был, очевидно, большой

<sup>1</sup> Следует отметить, что в анонимной статье, которой пользовался Ф. И. Успенский („Византийские землемеры“, стр. 289), указано, что либра имела 8640 ситококов, а Анания Ширакский свидетельствует, что в либре было 6912 ячменных зерен. Свидетельство Анании соответствует данным древних источников  
<sup>2</sup>O. Viedebantt. *Forschungen*, SS. 136—137 и 143.

Артаба египетская (Πτολεμαϊκή) . . .	29.376	1							
Артаба римская, кайт . . . . .	19.584	1½	1						
Modius castrensis, στοριμος μοδιος, кипр . . . . .	13.056	2¼	1½	1					
Модий большой, сагон, грив . . .	9.792	3	2	1⅓	1				
Модий-сагон, μοδιος υπεργουμος	8.160	3⅔	2⅔	1⅔	1⅕	1			
Модий римско- италийский ма- лый . . . . .	6.528	4½	3	2	1½	1¼	1		
Каб . . . . .	1.632	18	12	8	6	5	4	1	
Ксеет римско- ближневосточ- ный, log, hin . . .	0.403	72	48	32	24	20	16	4	1
Либра или рим- ский фунт (libra)	0.3264	90	60	40	30	25	20	5	1¼

модий, тождественный с еврейским священным модием и древнеармянским гривом, который заключает в себе 9 кг 792 г зерна. Размер этого римско-ближневосточного модия, неизвестного западно-европейским метрологам, как мы видели, определен впервые в моих „Весак и мерах“ (стр. 69—79).

Таким образом, из нашего подробного анализа метрологических сведений первоисточников выясняется с достаточной определенностью наличие в Италии и на Ближнем Востоке трех различных модиев и двух различных артаб, которые были, повидимому, основными и официальными хлебными мерами поздне римской и ранне-византийской эпох: 1) римско-италийский малый модий; 2) modius castrensis, равный двум малым модиям; 3) римско-ближневосточный большой модий, равный 1½ малым модиям; 4) римско-италийская артаба, равная 3 малым модиям, и 5) римско-ближневосточная или египетская артаба (Πτολεμαϊκή), равная 3 большим и 4½ малым модиям.

\* \* \*

В западноевропейских научных журналах недавно появились две статьи об индексах цен поздне римской и византийской эпох, в которых приведены также индексы хлебных цен.<sup>1</sup> Авторы этих статей, основываясь на данных папирусов или же других источни-

<sup>1</sup>G. Ostrogorsky. Löhne und Preise in Byzanz.—Byz. Ztschr., Bd. 32, 2. Halbjahresheft, 1932, SS. 293—333; Gunnar Mickwitz. Ein Goldwertindex der römisch-byzantinischen Zeit. Aegyptus. Anno XIII, fasc. 1, 1933, SS. 95—106

ков, не только дают индексы средних хлебных цен по векам, но устанавливают также падение этих цен в более поздние века. В частности, Острогорский указывает на различие цен в Египте и в других частях Византийской империи. Следует, однако, отметить, что составителям указанных индексов, пользовавшимся метрологическими трудами ученых преимущественно старой школы, не было известно, что в западных и восточных областях Римской, а позднее и Византийской империи в качестве официальных мер употреблялись римско-италийские и римско-ближневосточные модии и артабы различных размеров. Поэтому многие даже основные выводы их исследований крайне спорны и едва ли приемлемы. Не считая возможным в нашей краткой статье входить в подробное рассмотрение этих спорных выводов, мы вкратце укажем лишь те общие метрологические их предпосылки и положения, которые считаем ошибочными или сомнительными.

1. Главнейший камень преткновения у Миквица (Mickwitz), как я полагаю, заключается в том, что он, при составлении для Египта индекса средних цен, считал артабы единообразными в размерах. Это положение, конечно, спорно. У Острогорского<sup>1</sup> приведено свидетельство папируса P. Strassb. 40 569 г., в котором определенно указаны артабы, „измеряемые официальной мерой малой формы“. Следовательно, можно предположить, что под артабами могли в папирусах подразумеваться как египетские или римско-ближневосточные (= 29.376 кг) артабы, так и римско-италийские (= 19.584 кг).

2. При составлении индекса цен ранневизантийского периода Миквиц приводит максимальные цены эдикта Диоклетиана, но цены в применении к *modii castrenses* не принимает в расчет, так как размеры этих модиев он считает неустановленными. Мне кажется не совсем правильным и это его указание. Размер модия *castrensis*, как мы видели, был равен 2 римско-италийским малым модиям и 40 либрам (13.056 кг).<sup>2</sup> Для определения средних цен эта мера представляла, несомненно, особый интерес, так как наименование ее точно указано и размер ее нетрудно было определить.

3. Составители индексов, при вычислении средних хлебных цен, обычно предполагают, что артаба была равна 3½ модиям. Однако Бьюри, основываясь на P. Cairo Cat. 67 138, указывает, что артаба, видимо, равнялась 3 модиям.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> G. Ostrogorsky. Löhne und Preise in Byzanz, S. 296.

<sup>2</sup> Этот размер указан совершенно правильно также и у Н. Пигулевской. Месопотамия на рубеже V—VI вв. н. э., стр. 77.

<sup>3</sup> G. Ostrogorsky. Löhne und Preise in Byzanz, S. 320; ср. также Н. Пигулевская. Месопотамия на рубеже V—VI вв. н. э., стр. 77.

О том, что артаба равнялась не  $3\frac{1}{2}$ , а  $3\frac{1}{3}$  модия, имеются, действительно, сообщения в фрагменте *περί μέτρων*, изданном Гульчем (*Metrol. script.* I, стр. 257, 22), а также у Гиеронима и в *Sargen de ponderibus*.<sup>1</sup> Однако более чем вероятно, что эти свидетельства, как правильно полагает Видебант, являются результатом описки и основаны на неправильном чтении цифровых знаков у Африкана.<sup>2</sup>

Правильно, несомненно, вышеприведенное указание Бьюри на отношение артабы и модия 1:3. Но нетрудно догадаться, что в указанном им сообщении не имелись в виду соотношения модиев и артаб вообще; в нем, повидимому, приравнивалась египетская или римско-ближневосточная артаба к 3 римско-ближневосточным модиям.

Действительное же соотношение различных артаб и модиев, как мы видели, зависело от их размеров, подробно указанных нами в вышеприведенной таблице:

а) артаба египетская или римско-ближневосточная (29.376 кг) =  $2\frac{1}{4}$  modii castrenses (13.056 кг) = 3 большим римско-ближневосточным модиям-гривам (9.792 кг) =  $4\frac{1}{2}$  малым римско-италийским модиям (6.528 кг);

б) артаба же римско-италийская (19.534 кг) =  $1\frac{1}{2}$  modii castrenses (13.056 кг) = 2 большим римско-ближневосточным модиям-гривам (9.792 кг) = 3 малым римско-италийским модиям (6.528 кг).

Из приведенных данных о римско-италийских и римско-ближневосточных модиях и артабах, мне кажется, можно заключить, что индексы хлебных цен западноевропейских ученых нуждаются в проверке и что составителями их должны быть приняты во внимание те новые данные о хлебных мерах римской и ранневизантийской эпох, которые определены нами при помощи ценных свидетельств метрологического трактата „О весах и мерах“ Анания Ширакского.

<sup>1</sup> O. Viedebantt. *Forschungen*, SS. 136—137.

<sup>2</sup> *Ibid.*, S. 136.