

МЕРЫ ВЕСА В ГОРОДАХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СЕМИРЕЧЬЯ ПО АРХЕОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ

Расцвет оседло-земледельческой культуры Семиречья в IX–XIII вв. выдвинул ряд городов на роль важных центров экономической и политической жизни региона. Ремесленное производство, местная и транзитная торговля стали основным занятием городского населения. Торгово-ремесленный характер семиреченских городов нашел свое отражение в археологических материалах и письменных исторических источниках.

В процессе реализации товаров посредством купли-продажи формировались и функционировали устойчивые условия торговли, включая особые торговые места, стоимостные отношения, меры длины, объема и веса. С принятием ислама Семиречье стало составной частью обширного исламского мира и оказалось в сфере влияния мусульманской системы измерения товаров. Особенностью мусульманской системы измере-

ния товаров являлось различие цифровых значений одних и тех же мер в зависимости от мест их применения. Знание мер помогает правильно истолкованию и пониманию письменных исторических источников, а также уяснению многих тонкостей работы средневековых ремесленников и сущности экономических явлений того времени. В связи с этим изучение метрологии отдельных регионов Казахстана весьма актуально.

В данном случае предполагается рассмотрение одного из разделов метрологии – мер веса. В качестве основного источника была использована коллекция гирь-разновесок с городища Талгар (X–XIII вв.), состоящая из 15 экземпляров. Двенадцать из них имели форму куба или близкую к нему, три представляли собой многогранники (рис. 1–3). Четырнадцать гирь изготовлены из черного металла с помощью горячей ковки. В качестве сырья использовалось железо или сыр-

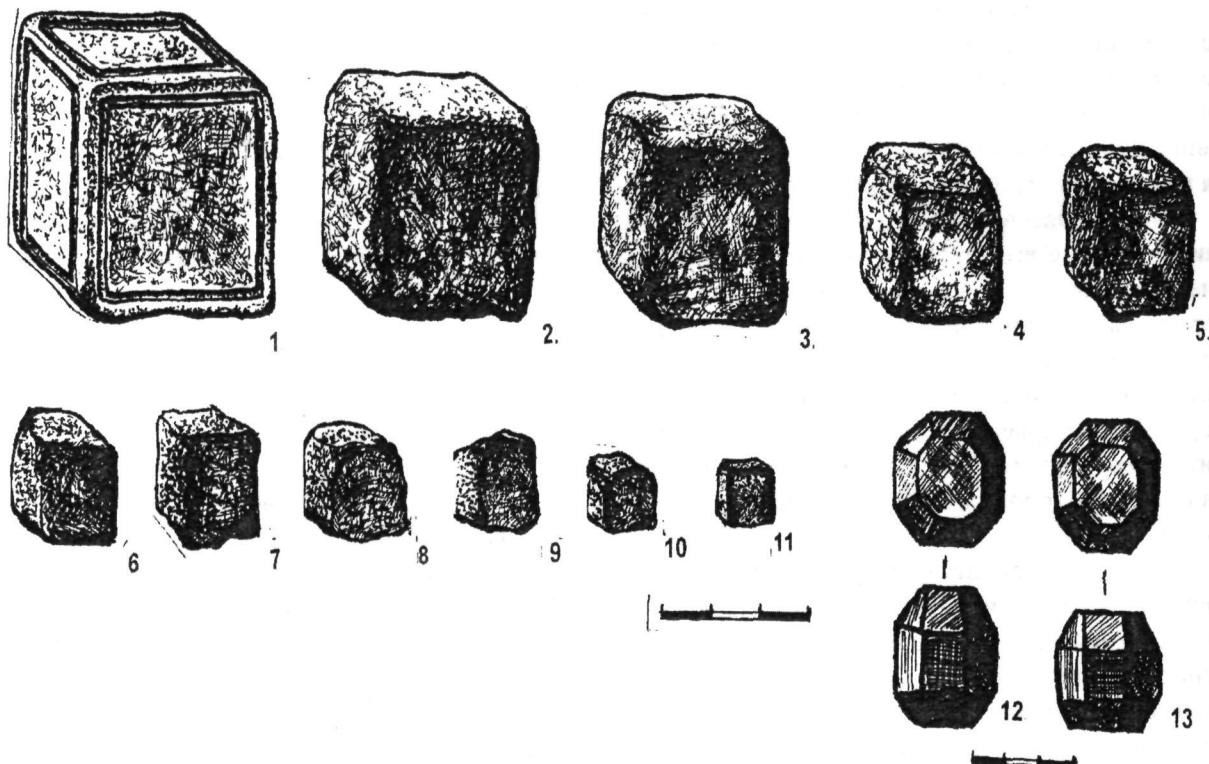


Рис. 1. Железные гири городища Талгар

цовая сталь. Оформление граней многогранников произведено режущим инструментом. Одна гиря хорошей сохранности в виде десятигранника отлита из бронзы (рис. 4).

В серии изученных разновесок самая мелкая гирька, размером 8x8x7 мм, весит 2,85 г (рис. 1, 11). Поверхность гирьки подвергнута небольшой коррозии, что дает основание реконструировать первоначальный вес в 3,1-3,5 г. Данное значение соответствует мусульманской мелкой единице веса товаров – «весовому дирхаму». Как известно, на востоке существовало несколько значений дирхамов. Вес канонического или стандартного дирхама составлял 3,12 г. На сопредельной территории Средней Азии с X в. известны дирхамы в 3,18; 3,36 и 3,5 г., исходя из веса составляющих мискалей (вес указанных дирхамов равен 7/10 мискаля в 4,55 г, 4,8 г, и 5,0)¹. Если исходить из того, что на территории Семиречья в употреблении находился мискаль 5,0 (о чём говорится ниже), то в данном случае мы имеем дело, скорее всего, с дирхамом 3,5 г.

Вторая по величине гирька (размером 10x10x9 мм) весит 5 г. (рис. 1, 10). Ее сопоставление с мусульманскими мерами показывает, что вес гирьки соответствует бухаро-самаркандскому мискалю 5,0 г. Пятиграммовый мискаль известен в позднесредневековой Бухаре, но, по мнению Е.А. Давидович, он значительно более раннего происхождения².

Третья гирька размером 12x12x14 мм весит 8,95 г. (рис. 1, 9). Поверхность металла подверглась частичной коррозии и разрушена. В соответствии с объемом коррозированного и утраченного металла реконструируемый вес составляет 10 г. Соответственно с переводом на мусульманскую систему мер вес гирьки равен двум бухаро-самарканским мискалям по 5 г.

Четвертая гирька размером 15x15x15 мм весит 16,2 г. Углы и грани частично коррозированы (рис. 1, 8). В соответствии с объемом коррозированного и утраченного металла реконструируемый вес составляет 20 г, что сопоставимо с четырьмя бухаро-самарканскими мискалями.

¹ Хинц В. Мусульманские меры и веса с переводом в метрическую систему. М., 1970. С.13; Давидович Е.А. Материалы по метрологии средневековой Средней Азии. М., 1970. С.81.

² Давидович Е.А. Указ. соч. С.95.

Пятая гирька хорошей сохранности, размером 16x16x17 мм, весит 25 г, или 5 бухаро-самарканских мискалей.

Шестая гирька размером 17x17x18 мм, весит 28,3 г. Поверхность гирьки частично коррозирована. С учетом веса коррозированного и утраченного металла ее реконструируемый вес составляет 30 г, что соответствует 6 бухаро-самарканским мискалям (рис. 1, 5).

Седьмая гирька размером 17x17x16 мм, весит 27,25 г. Плоскости граней и часть угла подверглись коррозии. Реконструируемый вес – 30 г, что составляет 6 бухаро-самарканских мискалей.

Восьмая гирька размером 20x20x19 мм весит 47 г. Плоскости граней коррозированы, часть металла утрачена. Реконструируемый вес составляет 50 г. В соответствии с мусульманскими мерами вес гири равен 10-ти бухаро-самарканским мискалям (рис. 1, 5).

Девятая гирька хорошей сохранности, размером 20x20x20 мм, весит 50 г или соответственно 10 бухаро-самарканских мискалей.

Десятая гирька размером 27x27x26 мм весит 132,85 г. Поверхность изделия и один из углов подвергнуты небольшой коррозии (рис. 1, 3). Реконструируемый первоначальный вес гири – 135 г; в переводе на мусульманские меры веса – 27 бухаро-самарканских мискалей. Необходимо отметить, что вес в 135 г. практически равен дангу от канонического манна в 812,5 г. Термин «данг» употребляется для обозначения 1/6 любого веса³.

Одннадцатая гиря размером 31x31x31 мм весит 213 г. Поверхность металла коррозирована. Одна грань зашлифована для металлографического исследования. Реконструируемый вес гири – 220 г, что соответствует 44 бухаро-самарканским мискалям (рис. 1, 2).

Двенадцатая гиря хорошей сохранности размером 35x35x33 мм, весит 290 г, или в переводе на мусульманские меры 58 бухаро-самарканских мискалей (рис. 1, 1).

Две гири в изученной коллекции выполнены в форме двадцатишестигранника, лишь немного отличаясь размерами. Одна из гирь весит 110 г, или 22 бухаро-самарканских мискаля, вторая –

135 г, или 27 бухаро-самарканских мискалей (рис. 1, 12, 13).

Бронзовая гирька отлита в форме десятигранника (рис. 4). Гирька клейменная. В качестве клейма выступал тонкий чекан с фигурным розеточным бойком (рис. 5). Восемь узких граней имеют по одному отпечатку, две широких грани – по пять отпечатков чекана. Вес гирьки с большой степенью точности составляет 40 г, что соответствует 8 бухаро-самарканским пятиграммовым мискалям.

Анализ представленных весовых единиц свидетельствует, что, за исключением дирхама, рассмотренные гири являются кратными пятиграммовым мискалям и все они относятся к единицам «малого веса». Таким образом, пятиграммовый мискаль составляет основу рассмотренных весовых единиц.

По известным материалам, из единиц «малого веса» в позднесредневековой Бухаре «мискаль» употреблялся для взвешивания драгоценных металлов, камней, изделий из них, другие единицы «малого веса» отмечены у кокандских торговцев мясом, свечами, мукой и фруктами в XIX в.⁴

Помимо торговли, гири «малого веса» широко использовались в ремесленных производствах: в черной и цветной металлургии для взвешивания легирующих материалов в ходе получения литой стали, бронзы, латуни, металлического припоя; в стеклоделии – при составлении шихты; в керамическом производстве – для отмеривания составных частей глазури; в кожевенном производстве – при получении дубильных и красящих веществ.

В качестве иллюстрации можно привести небольшую выдержку из трактата по минералогии ал-Бируни, содержащую часть рецепта приготовления литой стали. «Когда печь будет уже зажжена, приготовь мешочки, в которых должен быть ихлиладж (мироблан), корки граната, соль теста и жемчужные раковины, всего поровну и в раздробленном виде, в каждом мешочке по сорок дирхемов» (124,8 г.)⁵.

Или рецепт составления глазури лазурного цвета, изложенный Тифлиси (XII в.) в «Описании ремесел»: «Пусть возьмет два дирхема марган-

³ Там же. С.81.

⁴ Там же. С.94, 99.

⁵ Бируни. Собрание сведений для познания драгоценностей (минералогия). Л., 1963. С.240.

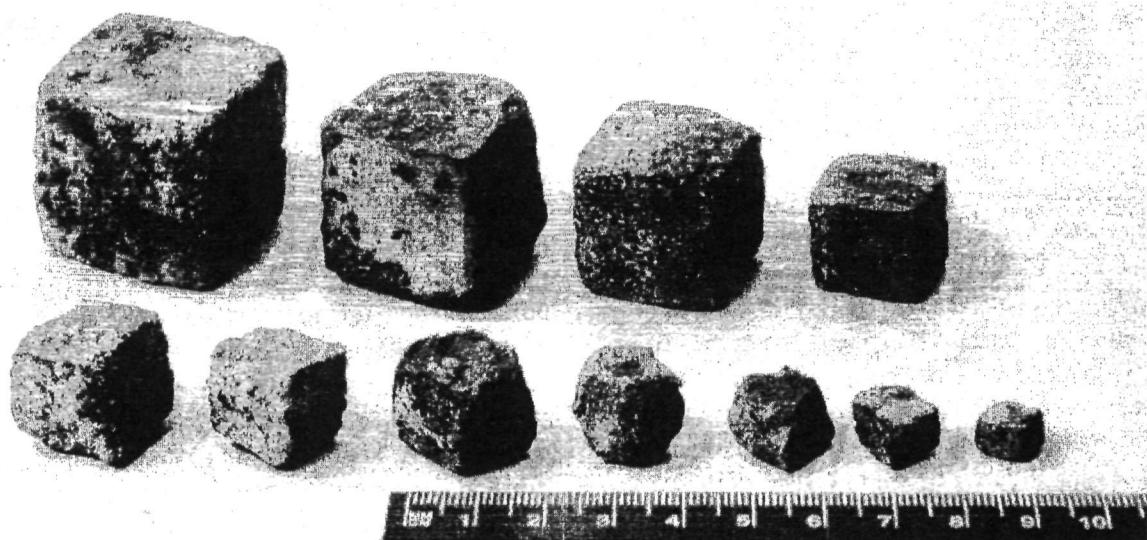


Рис. 2. Коллекция железных гирь

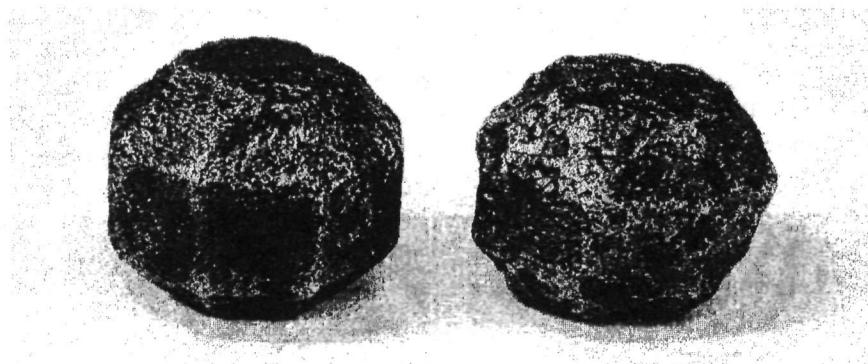


Рис.3. Многогранные гири

ца и по столько же киновари и красного мышьяка, два данника медной окалины, два с половиной данника желтой серы и один дирхем пережженного серебра. Все это пусть растирает с уксусом, пока не станет как мазь, и обмажет этим глазуро-ванный предмет, и прокаливает над огнем... »⁶.

В торговой и ремесленной практике помимо гирь «малого веса» широко использовались мерные единицы «большого веса». Отсутствие мерных единиц отмеченной номенклатуры веса в археологических коллекциях можно восполнить некоторыми данными, полученными при изучении продукции металлистов-кузнецов, чугунщиков-литейщиков, металлургов. Анализ археологического материала показывает, что на рынке продукция металлистов-ремесленников могла

продаваться как поштучно, так и на вес. Очевидно, не будет ошибки, если мы высажем предположение, что большая часть товара, изготовленного из железа, стали и чугуна, продавалась поштучно. При этом при продаже ряда категорий изделий, например топоров, мотыг, литых и кованых наконечников плуга, учитывался усредненный вес металла, затраченный на производство вещи и определявший ее цену. В целях указания весовых различий товара могли использовать такие наименования, как «большой», «малый» или «большой», «средний», «малый». Подтверждением этому служат результаты лабораторного взвешивания железных топоров – одной из самых распространенных категорий кузнецких изделий. Установленные показатели веса

⁶ Тифлиси Хубайш. Описание ремесел. М., 1976. С.87.



Рис. 4. Бронзовая гиря



Рис. 5. Клейма

находок – 1,4; 1,6; 1,9 и 2 кг позволяют выделить в их числе «топоры малые», «топоры средние», «топоры большие».

К весовому товару с большей долей уверенности можно отнести железные крицы и отдельные виды полуфабриката – бруски прокованного железа и бруски цементованного железа. Вес крицы, получаемой в ходе плавки железной руды, обусловливался различными факторами и не мог быть заранее определен металлургом. Лабораторное взвешивание 12 экземпляров криц показало, что вес их колеблется от 3,5 до 8 кг. Разные весовые величины установлены и у брусков полуфабриката: 1; 1,3; 1,4; 1,5; 1,7; 2,1 кг.

Согласно сообщениям ал-Бируни, на Востоке вес металла мог измеряться в маннах, а железное сырье – в ратлях⁷. Выяснить размер используемого манна в настоящее время не представляется возможным. Причина заключается в том, что на практике размеры маннов различались не только по городам и областям, но даже на рынках одного города не исключалась возможность существования разных маннов, каждый из которых использовался для взвешивания отдельных товаров. Манн канонический равнялся 2 ратлям по 130 дирхамов, что соответствует весу 812,5 г при этом вес канонического ратля составлял 406,25 г.⁸ Как следует из приведенных цифр, весовое соотношение манна к ратлю равно 1:2. Нахodka гири в 135 г., практически составляющей данг (1/6 часть) от манна в 812,5 г, позволяет с некоторой долей уверенности предположить употребление канонического манна в качестве меры веса в городах Северо-Восточного Семиречья.

Измерение железных криц каноническим манном показывает, что их вес колеблется от 4,43 до 9,84 манна, а взвешивание железного полуфабриката ратлем – от 2,46 до 5,16 ратля. Обращает на себя внимание, что соотношение весов половинок криц, используемых для получения полуфабриката, и брусков готового полуфабриката исчисляется как 1:2, даже если дважды отмеченные одинаковые соотношения весов являются простым совпадением, это не может не свидетельствовать об удобстве употребления двухратлевого канонического манна на рынке железа.

Таким образом, изученная коллекция гирь представляет собой дробные мерные единицы «малого веса», входившие в общую номенклатуру весовых единиц Северо-Восточного Семиречья. Наличие развитой системы мер веса свидетельствует о сформировавшихся устойчивых условиях торговли средневекового города. Представленные в коллекции гирь реальные меры веса составляют особую ценность, так как предоставляют редкую возможность легко переводить их из метрической системы в мусульманскую систему мер веса.

Резюме

Кир тасының археологиялық коллекциясы Солтүстік-Шығыс Жетісудың ортағасырылық калаларында қалыптасқан тұрақты сауда-саттық жағдайының күесі болмак.

Summary

The archaeological collection of weights which is says about formed and constant conditions of medieval trade in the cities of North-Eastern Zhetysu region are revised in the article..

⁷ Бируни. Собрание сведений для познания драгоценностей (минералогия). Л., 1963. С.235, 240.

⁸ Давидович Е.А. Материалы по метрологии средневековой Средней Азии. Москва, 1970. С.25, 37.