

УДК: 930=161.2(091)«14/15»

Андрій Крижанівський

нумізмат, краєзнавець, енергетик,
член правління Львівського
міського клубу колекціонерів,
головний редактор журналу
«Львівські нумізматичні записки»
(м. Львів, Україна)

Andrii Kryzhanivsky

numismatist, ethnographer,
power engineer
member of the Lviv
numismatic society
Editor-in-Chief of the journal
«Lviv numismatic notes»
Lviv, Ukraine

kryandriy@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6884-3643

АНАЛІЗ МЕТРОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ МОНЕТ ГАЛИЦЬКОЇ РУСИ XIV СТ. НА БАЗІ СКАРБОВИХ ЗНАХІДОК

THE METROLOGICAL DATA ANALYSIS OF THE GALICIAN RUS' COINS OF XIV CENTURY BASED ON THE TREASURES

Анотація

За відсутності письмових джерел про метрологію галицько-руських монет, карбованих у Львові в XIV–XV ст., єдиним можливим методом залишається аналіз ваги і проби самих монет. І що більша база наявних до аналізу монет, тим правильнішим буде результат.

Проте, немаловажний і факт походження монет, залучених до аналізу. Так склалося, що у першому своєму дослідженні авторів були доступні переважно монети з музейних чи приватних колекцій (всього тоді досліджено 1744 монети). Монети до цих збірок накопичувалися роками, без прив'язки до конкретних скарбів. При цьому, навіть якщо монети й походили зі знахідок, колекціонери вибирали для своїх збірок найрідкісніші штемпельні відміни або примірники в найкращих станах збереження. Такі екземпляри мали, відповідно, й більшу вагу. На ту пору авторів не вдалося дослідити жодного скарбу.

Як показали подальші дослідження, отримані результати середньої ваги цих монет тоді були завищеними. Проба срібла галицько-руських монет, яка, зрозуміло, не залежала від стану їх збереження (потертості, обтинання), була визначена правильно.

За період, що минув від часу згаданого першого дослідження (2007 р.), з'явилася інформація про нові знахідки монет (тепер відомо понад 8 000 їх примірників). І що важливо, – багато з них зафіксовані у скарбах в повному своєму складі. Стало можливим визначати метрологію монет на підставі скарбового матеріалу, що звісно, є логічнішим. Але при цьому треба мати на увазі, що навіть скарбові знахідки будуть правильно відображати метрологію монет здебільшого з

останніх, наймолодших емісій у скарбі. Натомість, монети попередніх емітентів могли бути проріджені з найважчих примірників.

На жаль, не вдалося зафіксувати скарби, де були б винятково грошики Казимира III, або такі, де наймолодшими були б грошики Владислава Опольського.

Погляньмо на опубліковані скарби, де наймолодшими є монети Людовика Угорського, і де подано вагу всіх його монет зі знахідки.

Маємо п'ять таких скарбів: із с. Милятин Львівської області (20 прим.), с. Супрунівці Хмельницької області (94 прим.), с. Смотрич Хмельницької області (383 прим.), с. Монастирок Вінницької області (35 прим.) та із с. Мошурів Черкаської області (47 прим.).

Підрахунок середньоарифметичної і середньомодальної ваги срібних галицько-руських грошиків Людовика Угорського з цих скарбів складає 1,06 г, тоді як дані, отримані автором у попередньому дослідженні на базі музейних і приватних збірок, були вищими 1,08–1,09 г. Різниця склала 0,02–0,03 г. Як ми й очікували, реальна вага монет зі знахідок менша від ваги добірних монет з колекцій.

Подібний результат отримаємо з дослідження трьох скарбів, де наймолодшими є срібні галицько-руські грошики Владислава Ягайла: із с. Якторів Львівської області (66 прим.), с. Шендерів Вінницької області (196 прим.) та із с. Монастирок Вінницької області (28 прим.). Отримані результати (0,93–0,94 г) нижчі на 0,01–0,03 г від розрахованих у 2007 році (0,94–0,97 г).

Підсумовуючи цей невеликий досвід аналізу скарбів, слід відмітити важливість:

- урахування повного складу знахідок;
- часових рамок конкретних емісій монет;
- безперервний процес «виловлювання» з обігу важчих їх примірників.

Ключові слова: Галицька Русь, метрологія монет, знахідки монет, скарб львівських грошиків, похибка вимірювання середньої ваги.

Summary

Because of the absence of a written sources on the metrology of Galician Rus' coins minted in Lviv in the 14th–15th centuries, the only possible method to study its metrology remains the analysis of the weight and fineness of the coins. And as larger coin data base will be available for analysis as more correct the result will be.

However, the fact of the origin of the coins included in the analysis is also important. It happened that in our first research we had an access to the coins mainly from museum or private collections (1744 coins were studied at that time). Coins for these collections have been accumulated for years, without being tied to specific treasures. At the same time, even if the coins came from finds, collectors chose for their collections the rarest cancellations or dies in the best condition. Such specimens had,

accordingly, more weight. At that time, the author did not manage to explore any treasure.

As further studies have shown, the obtained results of the average weight of these coins were overestimated. The silver fineness of the Galician coins did not depend on their condition (worn, trimmed), so we had determined the fineness correctly.

Since 2007, information has appeared about new finds of coins - now more than 8,000 of them are known, including those in treasures in their entirety. It became possible to determine the metrology of coins on the basis of treasure material, which, of course, is more logical. But at the same time, it should be borne in mind that even hoard finds will correctly reflect the metrology of coins mostly from the latest, youngest coin in the hoard. Instead, coins of the previous issues could be diluted from the heaviest specimens.

Unfortunately, it was not possible to notice the treasures, which would exclusively contain the coins of Casimir III the Great, or those where the youngest coin would be minted by Vladislav of Opole.

Let's look at the published hoards, where the coins of Louis the Hungarian are the youngest, and where the weight of all his coins from the find is given.

We know 5 such treasures: from Myliatyn, Lviv region (20 coins), village Suprunivtsi, Khmelnytskyi region (94 coins), Smotrych of Khmelnytskyi region (383 coins), Monastyrok of the Vinnytsia region (35 coins) and from Moshuriv, Cherkasy region (47 coins).

The calculation of the average arithmetic and average modal weight of silver Galician Rus' groszes of Louis the Hungarian from these treasures is 1.06 g, while the data obtained by the author in a previous study based on museum and private collections was higher at 1.08–1.09 g. The difference was 0.02–0.03 g. As we expected, the real weight of coins from this finds is less than the weight of selected coins from collections.

A similar result will be obtained from the study of three treasures, where the youngest are silver Galician grosz of Władysław II Jagiełło: from Yaktoriv, Lviv region (66 coins), Shenderiv of Vinnytsia region (196 coins) and from Monastyrok of the Vinnytsia region (28 coins). The obtained results (0.93–0.94 g) are 0.01–0.03 g lower than those calculated in 2007 (0.94–0.97 g)

Summarizing this small experience of treasure analysis, the importance should be noted:

- taking into account the full composition of findings;
- time frames of specific coin issues;
- a continuous process of "catching" heavier copies from circulation.

Key words: Galician Rus', coin metrology, coin finds, Lviv grosz treasures, the average weight measuring bias

При першому дослідженні метрології монет Львівського монетного двору (2007 рік) авторові були доступні для аналізу переважно монети з музейних колекцій. У приватних колекціях, за невеликими винятками, їх не було. Так, із 1744

монет тільки 190 походили з приватних збірок.¹ Монети, чи то до музейних, чи до приватних збірок, накопичувалися роками, переважно без прив'язки до конкретних скарбів. При цьому, навіть якщо монети й походили зі знахідок, колекціонери вибирали для своїх збірок найрідкісніші штемпельні відміни або примірники в найкращих станах збереження. Такі екземпляри мали, відповідно, й більшу вагу. Так звані «посполиті монети» колекціонери відкидали, – вони потрапляли або в інші, менш знані, збірки, або їх попросту переплавляли. Зрештою, так формувалися й найбільші музейні збірки львівських монет XIV–XV ст., тому що вони теж походили з приватних колекцій (наприклад, основу колекції Краківського Національного музею складають монети від Емерика Гуттен-Чапського, а Львівського історичного музею – Фердинанда Висоцького). Таким чином, метрологічний аналіз галицько-руських монет, на першому етапі їх дослідження, базувався на колекціях, що містили вибрані монети. Тоді авторові не вдалося дослідити жодного скарбу.

При новому опрацюванні заявлених монет² основна увага була спрямована на відшукування нових типів монет, верифікацію хронології випуску та укладання нового каталогу. Хоча до нової книги було включено опис 60 скарбів, проте їх аналіз обмежився дослідженням ареалу розповсюдження львівських монет і торгівельних шляхів львівських купців.

Зрозуміло, що логічніше метрологію монет визначати на підставі скарбового матеріалу. Поштовхом для проведення такого дослідження щодо перевірки метрологічних показників львівських монет стала інформація про скарб монет XIV ст., знайдений недавно поблизу с. Золотники Тербовлянського р-ну Тернопільської області. У ньому було 497 монет, з них 345 примірників становили галицько-руські грошики, один краківський та один угорський гріш і 150 празьких грошів.³ Скарб був захований ще до часів володіння Галицькою Руссю Владиславом Ягайлом, оскільки у скарбі відсутні його львівські монети. Також у ньому немає грошників Владислава Опольського, що мають орла на аверсі, тобто з 1386 р. карбування (всі його грошики зі скарбу – винятково з ініціалом «W»). З цих об'єктивних фактів випливає, що скарб із с. Золотники міг бути захованим до 1386 року.

Треба при цьому мати на увазі, що навіть скарбові знахідки будуть правильно відображати метрологію монет здебільшого з останніх, наймолодших емісій у скарбі.

Для Золотницького скарбу такими є монети Людовика Угорського. Натомість, монети попередніх емітентів могли бути проріджені з найважчих примірників.

¹ Крижанівський А. *Львівський монетний двір у XIV–XV століттях*. Львів, 2007. С. 170.

² Крижанівський А. *Монети Галицької Русі XIV–XV століть*. Львів, 2019.

³ Скарб опрацьовується і його детальний опис буде подано у Львівських Нумізматичних Записках за 2022 рік.

Так, якщо при аналізі метрологічних показників усіх галицько-руських грошків, проведеному у 2007 році,⁴ середньоарифметична вага 26 прим. грошків типу 1 «е» Казимира III склала 1,27 г, середньомодальна вага – 1,28 г, то монети того самого типу грошків із с. Золотники (їх у знахідці налічується 9 прим.) значно легші: середня вага – 1,21 г, а середньомодальна – 1,26 г. Це пояснюється тим, що до часу заховання Золотницького скарбу важчі примірники монет Казимира III, випуск яких припинився у 1370 році, могли вже бути вилученими з обігу для переплавлення на монетному дворі.

Маємо можливість порівняти вищенаведені дані з одним зі скарбів, який навів І. Яковеліс. Мова йде про скарб із м. Бережани.⁵ В ньому було всього три грошики Людовика Угорського, тобто скарб був захований на початку карбування його монет у Львові (1379 р.). В описі скарбу подано метрологічні показники 13 галицько-руських грошків Владислава Опольського та 17 грошків Казимира III. При цьому зазначено, що у знахідці було ще 9 грошків Казимира III, але обламаних або обтятих. З цього можна зробити висновок, що важчі примірники монет Казимира III (а це могли бути перші їх типи) були обтяті, відповідно, у скарбі залишилися монети з останніх емісій – грошики з 1360–1370 років. Середня вага грошків Казимира III зі скарбу з міста Бережани складає 1,25 г, а середньомодальна – 1,32 г. Це значно вище від аналогічних показників зі скарбу з с. Золотники (відповідно 1,21 г та 1,26 г).

З цього прикладу видно, як усього за 7 років (від 1379 року – орієнтовного датування Бережанського скарбу, до 1386 року – датування Золотницького скарбу) ринок вилучив з обігу важчі монети Казимира III.

Те саме стосується й грошків Владислава Опольського. У Золотницькому скарбові середньоарифметична вага 55 прим. його грошків складає 1,19 г, тоді як у Бережанському – 1,23 г.

Повернімося до галицько-руських грошків Людовика Угорського із Золотницького скарбу.⁶ Авторіві вдалося отримати метрологічні показники для 196 прим. цих монет. Проведемо розрахунок їх середньоарифметичної ваги, а також визначимо середньомодальну вагу, яка точніше передає метрологічний показник. Середньомодальну вагу визначаємо за формулою:

Формула 1.

$$P(\text{мод.}) = \underline{X_k} + \frac{\underline{M_k} - M_{k-1}}{(\underline{M_k} - M_{k-1}) + (\underline{M_k} - M_{k-2})} \times H$$

⁴ Крижанівський А. *Львівський монетний двір у XIV–XV століттях*. Львів, 2007. С. 57.

⁵ Яковеліс І. *Нові знахідки монет львівського монетного двору*. Монети Галицької Русі XIV–XV століть. Львів, 2019. С. 69.

⁶ Автор дякує пп. Олегові Базару і Миколі Лещуку за допомогу у відшуканні метрологічних даних монет зі скарбу.

де X_k – нижня межа вагової градації на гістограмі, в якій розташована найбільша кількість досліджуваних монет (для золотницького скарбу – це 1,1); M_k – їхня кількість (116 монет у градації 1,10–1,19 г); M_{k1} та M_{k2} – кількість монет із сусідніх градацій (M_{k1} : 67 монет у градації 1,00–1,09 г та M_{k2} : 7 монет у градації 1,20–1,29); H – величина самої градації.

Величину градації приймемо за 0,1 грама.

Тоді середньомодальна вага грошків Людовика Угорського із Золотницького скарбу складе:

Формула 2.

$$116 - 67$$

$$P(\text{мод}) = 1,1 \text{ г} + \frac{116 - 67}{(116 - 67) + (116 - 7)} \times 0,1 = 1,131 \text{ г}.$$

Середньоарифметична їх вага складає 1,11 г.

Порівняємо ці дані з показниками, розрахованими у 2007 році на базі музейних колекцій. Тоді автор вирахував, що середньоарифметична вага грошків Людовика Угорського складала 1,08 г, а середньомодальна – 1,09 г.⁷

З аналізу Золотницького скарбу ми несподівано отримали суттєво вищі показники, – 1,11 г та 1,13 г відповідно. У чому ж справа? Адже ми вважали, що у скарбовій знахідці вага мала б бути меншою, ніж вага вибраних до колекцій добірних екземплярів.

Справа в тому, що в даному разі теж проявився той самий ефект, що й у формуванні музейних колекцій. Авторіві з 345 галицько-руських грошків зі скарбу лише 260 монет стали доступними для метрологічного аналізу. Серед цієї кількості переважають монети Людовика Угорського – 196 прим. Відповідно, найбільше втрачених монет зі скарбу складають саме його монети. Це логічно, адже грошки Людовика Угорського у скарбі були наймолодшими, тобто, саме ними був насичений тогочасний грошовий обіг Галицької Русі.⁸ Інформацію про цей скарб автор отримав безпосередньо не від особи, що виявила знахідку, а від свідків, які дослідили монети у приватних збірках. Виглядає, що, ймовірно, у колекціях осіли найкраще збережені або ж важчі примірники грошків Людовика Угорського. Решта його монет, можливо, з недобитим відтиском штемпеля на тонших ділянках монетної заготовки, а вони, зазвичай, мають легшу вагу, власників колекцій могла не зацікавити, відповідно, такі монети розійшлися серед менш прискіпливих збирачів, контакт з якими не вдалося встановити.

⁷ Крижанівський А. *Львівський монетний двір у XIV–XV століттях*. Львів, 2007. С. 90.

⁸ Крижанівський А. *Монети Галицької Русі XIV–XV століть*. Львів, 2019. С. 93.

Тепер погляньмо на інші опубліковані скарби, де, на відміну від Золотницького скарбу, подано вагу всіх монет Людовика Угорського зі знахідок.

В описові скарбів І. Яковеліс навів метрологічні показники ще кількох знахідок, у яких наймолодшими, подібно як у Золотницькому скарбові, були галицько-руські грошки Людовика Угорського, а саме: із с. Милятин Львівської області (20 прим.), с. Супрунівці Хмельницької області (94 прим.), с. Смотрич Хмельницької області (383 прим.), с. Монастирок Вінницької області (Скарб № 1, 35 прим.) та с. Мошурів Черкаської області (47 прим.).⁹

Згрупуємо показники ваги монет Людовика Угорського теж із градацією 0,1 г та зведемо ці показники у таблицю 1. З урахуванням того, що грошки Людовика Угорського наймолодші у скарбах, отримаємо відповідь на питання про монетну стопу, за якою їх карбували на львівському монетному дворі. Відразу ж впадає у вічі, що у всіх скарбах, зафіксованих І. Яковелісом, основна кількість галицько-руських грошків Людовика Угорського знаходиться в межах 1,00–1,09 г, тоді як у знахідці із с. Золотники – в межах 1,10–1,19 г, що підтверджує припущення: до нашого огляду Золотницького скарбу не потрапили його легші примірники.

Таблиця 1.

Ваговий проміжок (г)	с. Золотники (196 прим.)	с. Милятин (20 прим.)	с. Супрунівці (94 прим.)	с. Смотрич (383 прим.)	с. Монастирок (Скарб №1) (35 прим.)	с. Мошурів (47 прим.)	Разом, позн. 3-7 (597 прим.)
1	2	3	4	5	6	7	8
0,60 – 0,69	–	–	3	–	–	–	3
0,70 – 0,79	–	–	1	–	–	–	1
0,80 – 0,89	–	–	5	6	2	–	13
0,90 – 0,99	6	–	15	24	9	1	49
1,00 – 1,09	67	10	51	240	22	36	359
1,10 – 1,19	116	8	17	110	2	10	147
1,20 – 1,29	7	2	2	3	–	–	7
1,30 – 1,39	–	–	–	–	–	–	–
Загалом у скарбі (прим.)	196	20	94	383	35	47	579
Середньо- арифметична вага (г)	1,11	1,10	1,02	1,07	1,01	1,06	1,06
Середньо- модальна вага (г)	1,13	1,08	1,05	1,06	1,04	1,06	1,06

⁹ Яковеліс І. *Нові знахідки монет львівського монетного двору*. Монети Галицької Русі XIV–XV століть. Львів, 2019. С. 66, 70, 72, 78, 79.

Подібним чином, як у випадку із золотницьким скарбом, розрахуємо метрологічні показники галицько-руських грошків Людовика Угорського з інших скарбів та доповнимо ними таблицю 1.

Аналізуючи вагу грошків Людовика Угорського, спостерігаємо велику розбіжність середньоарифметичної ваги – від 1,01 г та 1,02 г аж до 1,10 г. Середньомодальна вага дещо зменшує цю розбіжність, а саме від 1,04 г до 1,08 г.

Тепер придивімося до складу цих скарбів. Детальніший їх аналіз показує, що у скарбові із с. Супрунівці наявні екземпляри монет з вагою 0,47 г, 0,61 г та 0,63 г. Очевидно, вони були надламаними, хоча про це не згадується. У скарбові із с. Монастирок наявні примірники з вагою 0,74 г та 0,81 г, які вже були зазначені як надламані (до розрахунку ми їх не включали). Зрозуміло, що монети з дуже низькою вагою, чи з причини надщерблення, чи з причини значного просідання товщини в одній частині кружка, сильно впливатимуть на кінцевий результат розрахунків, особливо у випадку скарбів з невеликою кількістю монет. І навпаки, у скарбах з великою кількістю монет такі крайні відхилення ваги окремих екземплярів монет менше впливатимуть на результат. Так, для скарбу із с. Смотрич, з найбільшою кількістю галицько-руських грошків Людовика Угорського, величина середньоарифметичної ваги складає 1,07 г, а середньомодальної – 1,06 г.

Подібні результати отримаємо, узагальнивши п'ять скарбів, що наведені І. Яковелісом (позн. 3–7 таблиці 1). Скарб із с. Золотники (позн. 2 таблиці 1), як зауважено раніше, маємо у неповному складі. Ймовірно, гірші за якістю і, відповідно, легші монети були недоступними для аналізу, тому дані з цього скарбу у підсумкових даних не враховуємо. Сумарна середньоарифметична вага галицько-руських грошків Людовика Угорського у решті п'яти скарбів (позн. 8 таблиці 1) складає 1,06 г.

Розрахунок середньомодальної ваги цих же грошків дасть такий же результат:

Формула 3.

$$P(\text{мод.}) = 1,00\text{г} + \frac{359 - 49}{(359 - 49) + (359 - 147)} \times 0,1\text{г} = 1,00 + \frac{310}{310 + 212} \times 0,1 = 1,06\text{г}.$$

Підсумовуючи, можна вважати, що величина від 1,06 г, яку ми отримали з розрахунку середньоарифметичної і середньомодальної ваги, реально відображає метрологічні показники галицько-руських грошків Людовика Угорського. Нагадаємо, що у попередніх розрахунках 2007 року на підставі музейних колекцій та приватних збірок нами було отримано результат: 1,08–1,09 г. Різниця склала

0,02–0,03 г. Як ми й очікували, реальна вага монет зі знахідок менша від ваги добірних монет з колекцій.

У зазначених в таблиці 1 скарбах серед грошників Людовика Угорського було 14 прим. перших за часом випуску монет – грошики типу 4 «а». Це монети, для аверсу яких виготовили новий штемпель з ініціалом Людовика, а реверс карбовано штемпелем, що залишився від попереднього типу грошників – 3 «д», з іменем Владислава Опольського. Їх можна датувати початком 1379 року. Під час виконання нами першого дослідження у 2007 році авторові було відомо лише 4 примірники таких монет, два з яких були надщербленими, відповідно, лише для двох інших була врахована їх середня вага – 1,10 г. Звісно, це була дуже приблизна величина, і лише тепер, за наявності у нових скарбах 14 прим. грошників типу 4 «а», стало можливим здійснення точнішого метрологічного аналізу, за результатами якого їхня середньоарифметична вага становить 1,13 г, а середньомодальна – 1,15 г.

Згадані останні за часом грошики Владислава Опольського типу 3 «д», карбовані у 1376–1378 роках, характеризуються показниками 1,15–1,16 г.¹⁰ Отримані нові розрахунки показників ваги першого типу (4 «а») грошників Людовика Угорського – 1,13 г та 1,15 г, логічно вписуються у ланцюжок поступового зменшення вартості монет, характерний для львівських монет у XIV ст.

Інші грошики Людовика Угорського – типу 4 «б» з вагою 1,06 г, ще більше відображають тенденцію планомірної інфляції грошової одиниці.

Можна встановити ваговий ряд галицько-руських грошників у часи «угорського» панування в Галицькій Русі (Таблиця 2).

Таблиця 2.

Емітент	Типи монет	Роки емісії	Середньо-арифметич-на вага (г)	Середньо-модальна вага (г)	Примітки
Владислав Опольський	3«а» – 3«в»	1372 – 1376	1,27	1,26	Розрахунки 2007 р. ¹¹
Владислав Опольський	3 «д»	1376 – 1378	1,16	1,15	--/--
Людовик Угорський	4 «а»	1379	1,13	1,15	Дані зі скарбів 3–7 таблиці 1.
Людовик Угорський	4 «б»	1379 – 1382	1,07 – 1,06	1,06	--/--
Владислав Опольський	3 «е»	1386	1,07	1,06	Розрахунки 2007 р.

Метрологічні показники грошників Владислава Опольського типу 3 «е», карбованих у 1386 році, практично, не відрізняються від останніх монет Людовика

¹⁰ Крижанівський А. *Львівський монетний двір у XIV–XV століттях*. Львів, 2007. С. 90.

¹¹ Там же.

Угорського. На це автор звертав увагу ще у попередньому дослідженні з 2007 року: у надзвичайних умовах короткочасного повернення Владислава Опольського до Львова йому було вкрай важливим «заявити про стабільність влади, яка дотримується усталених параметрів карбованої монети». ¹²

Подібним чином проведемо перевірку метрологічних показників галицько-руських грошків Владислава Ягайла на підставі скарбів, зведених І. Яковелісом. Відразу ж зазначимо, що ми зможемо оперувати лише загальним аналізом цих монет, не враховуючи різних їх відмін (а всіх відмін грошків Владислава Ягайла було шість – від 7 «а» до 7 «д», з повторно надкарбованою літерою «S»), оскільки вони не відмічені в описі І. Яковеліса. Звісно, упродовж 12 років емісії у Львові галицько-руських грошків Владислава Ягайла їхні показники змінювалися, але нам ходитиме лише про розрахунок зведеного метрологічного показника ваги всіх його типів на підставі скарбових знахідок. Нагадаємо, що, відкинувши перший за часом та останній, відповідно, типи 7 «а» і 7 «д», з повторно набитою буквою «S», визначаємо, що основні типи галицько-руських грошків Владислава Ягайла характеризуються середньоарифметичною вагою у межах від 0,94 г до 0,97 г, а середньомодальною – від 0,95 г до 0,96 г. ¹³

В описові скарбів, виконаних І. Яковелісом, йдеться про три знахідки з галицько-руськими грошиками Владислава Ягайла: із с. Якторів Львівської області (66 прим.), с. Шендерів Вінницької області (196 прим.) та з с. Монастирок Вінницької області (Скарб № 2, 28 прим.). ¹⁴ Згрупуємо їх вагу із градацією 0,1 г та зведемо ці показники в таблицю 3.

Таблиця 3.

Ваговий проміжок (г)	с. Якторів (66 прим.)	с. Шендерів (196 прим.)	с. Монастирок (Скарб № 2) (28 прим.)	Разом позн. 3–7 (266 прим.)
1	2	3	4	5
0,60 – 0,69	–	2	–	2
0,70 – 0,79	3	20	–	23
0,80 – 0,89	22	48	3	73
0,90 – 0,99	24	84	16	124
1,00 – 1,09	17	29	7	53
1,10 – 1,19	–	10	2	12
1,20 – 1,29	–	3	–	3
Загалом у скарбі (прим.)	66	196	28	290
Середньоарифметична вага (г)	0,93	0,93	0,97	0,93
Середньомодальна вага (г)	0,92	0,94	0,96	0,94

¹² Там же. С. 88.

¹³ Там же. С. 106.

¹⁴ Яковеліс І. *Нові знахідки монет львівського монетного двору. Монети Галицької Русі XIV–XV століть.* Львів, 2019. С. 65, 76, 78.

Отримані результати (0,93–0,94 г) нижчі на 0,01 – 0,03 г від розрахованих у 2007 році (0,94–0,97) подібно, як при розрахунках ваги грошників Людовика Угорського. У випадку монет Людовика Угорського ця різниця склала 0,02–0,03 г.

Можна навіть спокуситися можливістю проведення ще більш детального аналізу грошників Владислава Ягайла, що зафіксовані у таблиці 2, і спробувати пояснити дещо нижчі метрологічні показники монет зі скарбу с. Якторів, – на 0,04 г від розрахованих у 2007 р. Для цього ще раз погляньмо на повний склад скарбів із с. Якторів, с. Шендерів та с. Монастирок. У всіх трьох зазначених скарбах, крім галицько-руських грошників Владислава Ягайла, були ще й львівські півгроші та коронні півгроші. Коронні півгроші розпочали карбувати у Кракові у 1394 році, а півгроші – у Львові у 1399 році, після припинення емісії грошників. У скарбах із с. Шендерів та із с. Монастирок львівських півгрошів було небагато, відповідно, 5 та 3 прим. Натомість, у скарбі із с. Якторів їх було аж 46 прим., і саме в цьому скарбові спостерігаємо найнижчі метрологічні показники галицько-руських грошників Владислава Ягайла. Можемо припустити, що цей скарб було заховано пізніше, і вилучення з обігу важчих примірників даних монет найбільше повпливало на рівень метрологічних показників грошників із с. Якторів.

Підсумовуючи цей невеликий досвід аналізу скарбів, слід відмітити важливість урахування повного складу знахідок, часових рамок конкретних емісій монет, а також безперервний процес «виловлювання» їх важчих примірників.

References

- Kryzhanivskiy, A.** (2007) *Lvivskiy monetnyi dvir u XIV–XV stolittiakh* [The Lviv mint in XIV–XV cent.]. Lviv. [in Ukrainian].
- Kryzhanivskiy, A.** (2019) *Monety Halyskoi Rusy XIV–XV stolit.* [Coins of Galician Rus XIV – XV centuries]. Lviv. [in Ukrainian].
- Yakovelis, I.** (2019) *Novi znakhidky monet Lvivskoho monetnoho dvoru. Monety Halyskoi Rusy XIV–XV stolit.* [New finds of coins of the Lviv Mint. Coins of Galician Rus XIV–XV centuries]. Lviv. [in Ukrainian].