

**ПРОБЛЕМИ ІСТОРИЧНОЇ МЕТРОЛОГІЇ
У НАУКОВІЙ СПАДЩИНІ Б. РИБАКОВА**

Історична метрологія — спеціальна історична дисципліна, яка вивчає виникнення одиниць вимірювання і ваги, формування їх в процесі історичного розвитку, функціонування систем мір в різні історичні періоди, встановлює реальні величини давніх мір та їх відповідність мірам сучасної метричної системи.

Значну увагу проблемам історичної метрології приділив відомий російський вчений, історик і археолог академік Б. Рибаків. Цю проблему він досліджував у спеціальній статті, а також у працях, присвячених культурі Київської Русі¹.

Праці вченого привернули увагу дослідників історичної метрології. 1961 р. український історик Я. Ісаєвич, аналізуючи стан досліджень в галузі історичної метрології в Україні, відзначив внесок Б. Рибаків у вивчення давньоруських мір. Він підкреслив важливість спроб вченого доповнити письмові джерела про давньоруські міри етнографічними матеріалами. Крім того, Я. Ісаєвич підтримав критичні зауваження Б. Рибаків щодо праць тих дослідників, в яких схожість мір різних народів пояснена тільки запозиченнями. В той же час він вважав недоцільним повністю відкидати можливість запозичення мір у інших народів².

1975 р. була опублікована монографія дослідника історичної метрології Росії М. Шостьїна, де він, аналізуючи праці з давньоруської метрології, високо оцінив внесок Б. Рибаків у вивчення давньоруських мір, у встановлення їх реальних величин і співвідношень, які існували у Київській Русі між цими мірами. Дослідження вченого та його висновки щодо величин давньоруських мір були використані відомими російськими дослідниками спеціальних історичних дисциплін при підготовці підручника з історичної метрології Росії, а також українськими вченими в учбовому посібнику зі спеціальних історичних дисциплін³.

Незважаючи на увагу дослідників історичної метрології до праць Б. Рибаків, у науковій літературі вони не розглядалися всебічно. Дослідженню спеціальних та загальноісторичних праць вченого, в яких висвітлюються проблеми історичної метрології, присвячена ця стаття.

Значну увагу проблемам історичної метрології Б. Рибаків приділив 1949 р. у статті про міри довжини Київської Русі і Московської держави

(XII–XV ст.). Він дослідив народні міри довжини, з'ясував давність їх походження, показав еволюцію мір у процесі розвитку обміну, виникнення приватної власності, поділу і межування земельних володінь. Вчений проаналізував також системи мір довжини, які використовували давньоруські архітектори при будівництві⁴.

Актуальною тогочасною проблемою історичної метрології була подібність мір довжини у різних народів і теорія запозичення мір. Йшлося про те, що в історико-метрологічних дослідженнях першої половини XX ст. утвердилася думка про походження метрологічних систем сучасних європейських народів від спільного джерела — мір Давнього Сходу. Такої думки щодо походження англійської метрологічної системи дотримувався, наприклад, англійський вчений В.М. Фліндерс Петрі.

Походження давньоруських мір від східних і подібність їх величин досліджував М. Беляєв. Б. Рибakov всебічно проаналізував його працю, оцінив його внесок у це питання, проте з деякими його висновками не погодився⁵. Вчений підтримав, наприклад, його тезу про подібність мір у різних народів, але доводив, що в основі її знаходилися елементарно прості рухи людини, а також єдність способу вимірювання, яку здійснювали за допомогою частин тіла людини (ліктя, п'яді, пальця, стопи, розмаху рук). Невелику їх відмінність він пояснював різноманітністю способів вимірювання й антропологічними відмінностями різних народів. Б. Рибakov вважав, що треба аналізувати самостійний, «конвергентний» шлях розвитку давньоруських мір і, насамперед, тогочасні народні міри, а не лише вести пошуки шляхів запозичення мір⁶.

Треба зазначити, що дослідження Б. Рибакova про походження давньоруських мір не залишилися поза увагою вчених. Концепції М. Беляєва про запозичення давньоруських мір від метрологічної системи Стародавнього Єгипту значну увагу приділив М. Шостьїн. На його думку, ця концепція була побудована на детальному вивченні питання, використанні значної джерельної бази та її всебічному аналізі. Вона відрізнялася новизною висновків і єдністю побудови, пов'язуючи походження давньоруських мір з центром східної світової культури, міри якої через Грецію, Рим, малоазійські і причорноморські грецькі колонії потрапили на територію сучасної України. Він зауважив також, що сучасні вчені Великобританії вважають, що англійські міри також через стародавні Грецію і Рим були запозичені зі Сходу⁷.

Проте деякі висновки М. Беляєва М. Шостьїн вважав не достатньо аргументованими. На його думку, не всі міри, наведені у названій праці, були поширені у давньоруській державі. Значна їх кількість не зустрічається у писемних джерелах. Проаналізувавши названу працю, М. Шостьїн дійшов

висновку, що формування давньоруської системи мір відбувалося незалежно від іноземних впливів. Вона була складним сплавом місцевих одиниць вимірювання та ваги і систем інших народів, запозичених жителями давньоруської держави⁸. Отже, висновки Б. Рибаківа можна вважати в цілому достатньо аргументованими, які в подальшому були більш детально досліджені у наступних історико-метрологічних працях.

Б. Рибаків проаналізував також внесок своїх попередників у вивчення мір довжини XII–XV ст. Він з'ясував, що такі вчені як П. Бутков, Д. Прозоровський, С. Кузнецов, М. Беляєв, М. Устюгов, Л. Черепнін дослідили величини давньоруських мір і встановили, що міра п'ядь дорівнювала близько 23 см, лікоть у 2 п'яді — 46 см, сажень у 3 лікті — 142 см. З деякими висновками вчених Б. Рибаків не погодився. Так, він вважав недоведеними висновки вчених про поділ на міри Київської і Московської Русі, а деяких давньоруських мір на три частини (наприклад, сажень = 3 лікті). Вчений зауважував, що питання про одночасне існування різних систем мір у давньоруській державі досліджене не достатньо. Б. Рибаків зазначав, що не варто переоцінювати уніфікацію мір довжини владою Московської держави XVI–XVII ст.⁹

Джерельну базу дослідження Б. Рибаківа становили писемні джерела (опубліковані й архівні), етнографічні й археологічні матеріали, а також архітектурні пам'ятки. З великого комплексу давньоруських мір автор статті виділив три, на його думку, основні міри довжини: п'ядь, лікоть і сажень, які носили назви частин тіла або розмаху рук, і порівняв їх з мірами довжини Стародавнього Єгипту та античного світу. Вчений звернув увагу на те, що у давньоєгипетській системі мір існували два види ліктя: один співпадав з довжиною ліктьового суглоба людини і дорівнював 46 см, інший — «царський» лікоть — виник в результаті складних обчислень¹⁰.

Б. Рибаків доводив, що міри палець, п'ядь, ступінь, лікоть були поширені і в античному світі. Проте, на відміну від давньогрецької, римської, візантійської або західноєвропейської метрологічних систем, давньоруська народна метрологія, як вважав дослідник, зберігала поділ мір довжини на 2, 4, 8. Так, сажень ділився на 2 напівсажні, 4 лікті, 8 п'ядів. Найбільш поширеним був поділ на 4. Давньоруська четвертинна система, на його думку, була досить зручною. Якщо поділ здійснювали вірьовкою, то її послідовно складали вдвоє і вчетверо, що давало відповідні долі сажня¹¹.

Дослідження давньоруських мір довжини вчений розпочав з міри п'ядь. На його думку, жителі давньоруської держави використовували три види п'яді:

- малу п'ядь, довжина якої визначалася відстанню від великого до вказівного пальця і дорівнювала 19 см;

- велику п'ядь, яка дорівнювала відстані від великого пальця до мізинця (22–23 см);

- п'ядь з перекиданням, коли до малої п'яді в 19 см додавали ще два або три суглоба вказівного пальця. Довжина такої п'яді дорівнювала 27 або 31 см. Вона не належала до основної системи давньоруських мір.

П'ядь з перекиданням, як вважав Б. Рибаків, була принесена у народну метрологію стародавньої Русі. Вчений зазначав, що така міра, наприклад, була досить поширена у стародавні часи на території Польщі. Крім того, п'ядь з перекиданням, яка дорівнювала близько 31 см, ймовірно мала давню історію. Така міра відповідала довжині давньогрецького фута (30,8 см)¹².

Треба зазначити, що у писемних джерелах давньоруської доби відомостей про величину міри п'ядь не зустрічається. Так, за даними автора «Путешествия диакона Игнатия в Царьград и Иерусалим», розміри Гроба Господнього були такі: «въ длину девять пядей», в ширину — «четирех пядей». Довжина п'яді дякона Ігнатія була невідома. Тому для визначення її величини Б. Рибаків використав розміри давньоруських ікон і цегли. Він встановив, що ікони, які мали назву «п'ядниці», мали ширину 19 см або 23 см, а висоту — 27–28 см, а формат давньоруської цегли відповідав розмірам 19 x 27 см¹³.

Висновки Б. Рибаків щодо видів п'яді та її розмірів були проаналізовані дослідниками історичної метрології. Так, за даними О. Каменцевої і М. Устюгова, міру п'ядь визначали як відстань між витягнутим великим і вказівним пальцями руки, яку Б. Рибаків вважав малою п'яддю. Вони виводили походження терміна «п'ядь» від кореня «п'ять», що означав кисть руки. Інший дослідник історичної метрології, М. Шостьїн підтримав висновки О. Каменцевої і М. Устюгова як щодо визначення терміну «п'ядь», так і його походження, додавши при цьому, що міру використовували для приблизного визначення невеликих відстаней за допомогою кисті руки¹⁴.

Отже, дослідники історичної метрології підтримали не всі висновки Б. Рибаків, що стосувалися видів і розмірів п'яді. Тому це питання ще потребує подальшого дослідження.

Значну увагу Б. Рибаків приділив дослідженню давньоруської міри лікоть. За його визначенням вона дорівнювала відстані від ліктьового згину до кінців витягнутих або стиснутих пальців кисті руки, тобто 46 і 38 см. На думку Б. Рибаків, у першому випадку лікоть дорівнював дві великі п'яді по 23 см, а в іншому — дві малі п'яді по 19 см. Крім того, він вважав, що існував також «литовський» лікоть, який дорівнював 62 см¹⁵.

За даними О. Каменцевої і М. Устюгова міра лікоть дорівнювала відстані від кінця витягнутого середнього пальця руки або затиснутого кулака до ліктьового згину. Його розмір дорівнював від 38 до 46 см. Отже, визначення

міри лікоть і його величини в цілому відповідали визначенню і величинам, наведеним у праці Б. Рибаківа. Проте вчені вважали ці розміри приблизними. Для уточнення величини міри лікоть вони порівнювали розмір Гроба Господня, наведеного у «Хождєнии игумена Даниила» у цих мірах і його точної копії, побудованої у Воскрєсенському Ново-Єрусалимському монастирі московським патріархом Никоном. Виявилось, що лікоть, яким міряв Гроб Господній ігумен Даниїл, дорівнював 46,6 см. Такий розмір давньоруського ліктя вважав за реальний і М. Шостьїн. Але він навів також аргументи інших вчених щодо розміру давньоруського ліктя, який, на їх думку, мав довжину 47 і 51 см¹⁶.

Отже, вчені досить обережно поставилися до висновків Б. Рибаківа щодо розмірів давньоруського ліктя. Вони вважали, що міра довжини лікоть у Київській Русі не була уніфікована. Вона мала широке використання у побуті, проте як міра антропометричного походження не мала точно встановлених розмірів.

У статті Б. Рибаківа значну увагу приділено мірі сажень, яка мала широке використання у побуті населення давньоруської держави. За даними вченого, вона поділялася на 4 лікті. Найбільш поширеними видами сажня, який використовували для вимірювання довжини у Київській Русі, а згодом у Московській державі він вважав косий, прямий, простий, городовий, триаршинний, трубний, великий, маховий, казенний, писцевий та мірний, більшість з яких, на його думку, поділялася на 2, 4 та 8 частин. Серед цих видів сажня казенний триаршинний сажень за Уложенням 1649 р. став загальнодержавною мірою. Вчений висловив твердження, що походження цієї міри не встановлено, а розмір її дослідники історичної метрології вказували не вірно¹⁷.

У давньоруській державі, за даними Б. Рибаківа, використовували сажень місцевого походження, який дорівнював 216 см. Величину сажня вчений встановив, досліджуючи стародавні ікони А. Рубльова. Подібність його до візантійської одиниці вимірювання довжини, на чому наголошували деякі дослідники, він пояснював простотою відтворення цієї міри, яка визначалася відстанню від землі до кінців пальців витягнутої догори руки чоловіка середнього зросту¹⁸.

Вчений встановив також, що давньоруські архітектори при зведенні будівель використовували переважно мірний або маховий сажень, який дорівнював відстані між розведеними руками, тобто 176–177 см. Відомостей про його величину у давньоруських джерелах він не виявив, тому встановив за розмірами архітектурних пам'яток¹⁹.

Для вимірювання довжини у давньоруській державі, на думку вченого, використовували також «сажень без чети», який дорівнював 197 см.

Дослідник вважав його штучною одиницею, антропологічний спосіб визначення якої був йому не відомий. Значно більше уваги Б. Рибаків приділив таким мірам як косий і простий (прямий, тматороканський) сажень. Про косий сажень вчений знайшов згадки у давньоруських билинах. На його думку, косий сажень мав довжину 248 см і поділявся на 4 литовських лікті по 62 см. Такий сажень побутував на руських, тобто українських землях, які з XIV ст. входили до складу Великого князівства Литовського, і його застосування зафіксовано етнографами на цій території ще у XIX ст.²⁰

Значний внесок вченого у встановленні величини простого сажня. Він визначив його величину за допомогою знайденого вченими каменю біля залишків давньоруського міста Тматорокань, який знаходився на Таманському півострові (там, де зараз станція Тамань Краснодарського краю). На камені слов'янськими літерами було зроблено напис про те, що князь Гліб 1068 р. виміряв по льоду довжину і ширину Керченської протоки. Порівнявши ці дані з даними вимірювання Керченської протоки російськими топографами у XIX ст. російський учений М. Устюгов встановив величину давньоруського сажня, яка, на його думку, дорівнювала 142 см.

Б. Рибаків, досліджуючи це питання, прийшов до висновку, що розміри Керченської протоки за дев'ять віків могли змінитися. Тому він порівнював розміри протоки, зазначені на камені, з її розмірами, наведеними у книзі візантійського імператора Костянтина Багрянородного «Як треба управляти імперією» (X ст.). Історико-порівняльний аналіз дав можливість вченому вирахувати величину давньоруського сажня з максимальним наближенням до об'єктивних даних. Довжина простого сажня, на його думку, дорівнювала 151,4 см. Висновки вченого були підтримані дослідниками історичної метрології, зокрема і М. Устюговим²¹.

На підтвердження такого розміру простого сажня Б. Рибаків наводить обрахунки стародавніх будівель та давньоруських ікон. Крім того, як зазначав вчений, дослідник давньоруських мір П. Бутков також вважав, що розмір давньоруського простого сажня дорівнював 151,42 см. Відстань в 152 см, на думку Б. Рибаків, дорівнювала подвійному кроку. Тому цією мірою можна було користуватися не тільки для горизонтальних архітектурних вимірювань, але і для вимірювання великих відстаней. При поділі сажня в 152 см на 2, 4, 8 отримували малий лікоть у 38 см і малу п'ядь у 19 см²².

Значну увагу вчений приділив проблемі уніфікації давньоруських мір довжини, яку досліджував, провівши метрологічний аналіз давньоруських пам'яток архітектури. Він встановив, що давньоруська архітектура з точки зору метрології вченими не досліджувалася, оскільки мистецтвознавці, наприклад, вважали, що в основі розрахунків при проектуванні давньо-

руських споруд тогочасними архітекторами був давньогрецький фут. Б. Рибаків, вивчаючи це питання, встановив, що при зведенні стародавніх споруд існував місцевий еталон, яким вимірювали довжину і ширину будівель. Таким еталоном, на думку вченого, був золотий пояс, відомості про який він віднайшов у Києво-Печерському патерику. У ньому зазначалося, що місце, обране 1073 р. князем Святославом Ярославичем для будівництва Великої лаврської Успенської церкви, було виміряне золотим поясом²³.

У «Патерику» зазначено також, що розмір площі під фундамент Успенської церкви, виміряний золотим поясом, дорівнював «20 лактей в ширину и 30 в дълину». Вчений порівняв розміри церкви за даними «Патерики» з її розмірами за кресленнями, які отримав в Академії архітектури УРСР, і з'ясував, що довжина ліктя і «золотого пояса» дорівнювала 108 см. Він припускав, що це, ймовірно, була міра, яку давньоруські джерела називають і ліктем і сажнем одночасно²⁴.

На думку вченого, при зведенні споруд давньоруські архітектори і будівельники продумували систему вимірювання, керуючись точними розмірами і певним співвідношенням частин мір довжини. Він наводить дані про використання давньоруських мір довжини при зведенні архітектурних споруд у давньоруських містах: Києві, Новгороді, Чернігові, а згодом у Москві. Б. Рибаків вважав, що вже у середині XI ст. давньоруські архітектори не користувалися давньогрецькими мірами²⁵.

Прагнення давньоруських архітекторів до пропорційної гармонії при зведенні споруд здійснювалося, як вважав Б. Рибаків, шляхом застосування двох або трьох систем давньоруських мір довжини, які знаходилися між собою у певних співвідношеннях. При їх обчисленні вчений провів порівняльний аналіз мір довжини у Стародавньому Єгипті і у давньоруській державі. Так, у Стародавньому Єгипті лікоть, який дорівнював 46 см, був стороною квадрата, а царський лікоть в 52 см — його діаметром. У Київській Русі у квадраті, сторони якого дорівнювали прямому сажню в 152 см, діагональ відповідала косовому сажню в 216 см. Якщо вписати у квадрат коло, а в нього ще квадрат, то сторона його дорівнюватиме 108 см, а наступні вписані квадрати будуть долями прямого і косоного сажня²⁶.

Проблеми історичної метрології висвітлені також у ряді праць Б. Рибаків з історії культури давньоруської держави. Так, досліджуючи архітектуру Київської Русі, вчений вказав на складність її дослідження через те, що давньоруські зодчі зберігали секрети будівництва. Проте архітектурні пам'ятки, що дійшли до нашого часу, захоплюють продуманою пропорційністю, дивною гармонією окремих частин, стрункою логікою архітектурного замислу²⁷.

Деякі відомості про зведення давньоруських споруд вчений віднайшов у Києво-Печерському патерику. Так, у розповіді про побудову 1073 р. Успенської церкви, вчений звернув увагу на те, що в описі процесу підготовки будівельної площадки йшлося про виготовлення дерев'яного еталону, який дорівнював довжині золотого поясу²⁸. Отже, Б. Рибаків переконався, що золотий пояс був метрологічним стандартом, еталоном для виготовлення інших мір.

Велику увагу Б. Рибаків приділив проблемі забезпечення єдності вимірювання у давньоруській державі і, насамперед, існуванню зразкових мір. Так, у статті «Мерило новгородского зодчего XIII в.» він повідомив про знахідку археологами 1970 р. у м. Новгороді уламків мірного жезла — «мерила праведного»²⁹.

Вчений зазначав, що незважаючи на увагу дослідників до методів будівництва середньовічних архітекторів, ці методи залишаються, як і раніше, маловідомі. Робота зодчих відбувалася, на його думку, відповідно до підготовленого «очертания» — плану майбутньої будівлі, на рівному місці, на якому був проритий рів для «корення» — фундаменту. Ці відомості вчений перевіряв на практиці при розкопках у 1952–1955 рр. фундаменту Тмутороканської церкви 1023 р.³⁰

За даними Б. Рибаків, окрім «золотого пояса», як однієї із зразкових мір довжини у давньоруській державі, існували й інші. Серед них були масивні срібні ланцюги XI–XII ст. із звириними мордами, різні за довжиною. Один із таких ланцюгів, довжину якого вчений виміряв у Київському історичному музеї, дорівнював довжині давньоруського мірного сажня — 176 см³¹.

Такі масивні срібні ланцюги були досить поширені у давньоруській державі. Ланцюги зі зміїними головами було знайдено 24 січня 1883 р. у давньому похованні біля чернігівського Борисоглібського собору. О. Ханенко, який описав знайдені у похованні речі, вважав, що вони мали характерні ознаки візантійського стилю³².

Ймовірно, що срібні ланцюги використовували для вимірювання довжини у давньоруській державі. Проте вчений навів недостатньо доказів про їх використання в якості зразкових мір. Тому цей факт потребує подальшого дослідження. Відомо лише, що з XIV ст. для вимірювання земельних володінь на українських землях у складі Великого князівства Литовського використовували шнур (залізний ланцюг)³³.

Вчений досліджував також систему вимірювання архітектурних споруд. На його думку, давньоруські архітектори міряли їх за допомогою стрічок із тканин, кінці яких скріплювали сургучем. Такий еталон або його копія зберігався у ризниці Софійського собору у м. Новгороді. Це була міра Гроба Господня, яку привіз із Візантії 1211 р. Добрина Ядрейкович. Її довжина

сягала 2 аршини $7 \frac{3}{8}$ вершка, або на метричні міри 175,02–176,4 см (залежно від розміру вершка, який був недостатньо сталим). Відомо, що такий розмір мала мірна (махова) сажень. Вчений вважав цю міру давньою, якою користувалися ще при зведенні будівель у Боспорі Кімерійському, а також у давньоруській державі³³.

Проте названі Б. Рибаківим зразки мір: золотий пояс, срібні ланцюги і стрічки давньоруські архітектори не використовували як інструменти у повсякденній праці. Таким інструментом, на думку вченого, могли бути дерев'яні міри. Згадку про них він віднайшов у «Сказании о Соломоне и Китоврасе» — казковій слов'янській переробці розповіді про побудову храму царя Соломона (XII ст.). Досліджуючи «Сказание», Б. Рибаків звернув увагу на дерев'яні мірила, з якими Кітоврас прийшов до царя, коли його покликали для будівництва храму. Такими мірилами були «прути», у кожному з яких було по 4 лікті. Вчений вважав, що вони відповідали довжині давньоруського сажня, який також ділився на 4 лікті³⁴.

У статті йдеться також ще про одне мірило — дерев'яний лікоть, знайдений 1949 р. у м. Новгороді, біля церкви Івана на Опоках. «Іванський» лікоть був обламаний, проте Б. Рибаківу вдалося встановити, що він мав довжину 44 см і становив четверту частину мірного сажня у 176,4 см. 1955 р. біля західних воріт Кремля було знайдено ще один дерев'яний лікоть, довжиною 54,7 см. Його датовано XI–XII ст. і виготовлено з ялівцевої гілки. На думку вченого, він служив для вимірювання тканин, отже був не будівельним, а торгівельним мірилом. Уламки ж будівельного мірила було знайдено 1970 р. у м. Новгороді, біля П'ятницької церкви. На мірилі містилися три шкали поділу за десятинною системою. Таке мірило призначалось для будівельних вимірювань і розрахунків³⁵.

Отже, аналізуючи документальні і археологічні дані, вчений дійшов до висновку, що у Київській Русі застосовували різні види сажнів: мірний — 176,4 см, великий — 249,46 см, прямий — 152,76 см, косий — 216 см, які поділялися на 2, 4, 8, 16, 32 частини³⁶.

З 1932 р. Б. Рибаків працював в археологічних експедиціях, завдяки чому йому вдалося проаналізувати методику будівництва давньоруських архітекторів. У 1954–1955 рр. при розкопках Тмуроканської церкви, збудованої 1023 р. князем Мстиславом Володимировичем, було знайдено велику кількість «разметочных кольев», які архітектор встановив при підготовці до будівництва. Вчений проаналізував їх розташування і довів, що при підготовці до зведення фундаменту церкви були використані мірні сажні, які відповідали довжині античної боспорської оргії, тобто 176,4 см. Отже, на думку вченого, руська мірна (тобто головна) сажень була успадкована від

давньогрецької міри довжини — оргії*. Б. Рибаків встановив також, що при розрахунках фундаменту було використано велику сажень, яка дорівнювала 249 см³⁷.

Серед дослідників давньоруської архітектури переважала думка про те, що основною мірою, яку використовували при зведенні будівель у давньоруській державі були грецький (308 мм) і римський (295 мм) фут. Проте під час проведення Б. Рибаківим археологічних досліджень і обміру давньоруських споруд, це не підтвердилося³⁸.

Відповідь на це питання дало дослідження новгородського мірила — довгого чотиригранного дерев'яного бруска, рівного розмаху рук людини, що відповідало довжині мірного сажня. На трьох його гранях були нанесені розміри мірного, прямого і половини великого сажня. Кожен з них був поділений на 21 частину, які вчений прийняв за діаметр кола. Тоді його довжина буде дорівнювати 66, яке вираховується за співвідношенням довжини кола до його радіуса, що дорівнює 3,14. Таке мірило, на думку Б. Рибаків, дозволяло давньоруському архітектору переводити коло і його відрізки у лінійні міри при виготовленні кружал для арок, закомар, вікон і порталів³⁹.

Таким чином, Б. Рибаківу вдалося довести, що версії науковців, які вважали, що давньоруські архітектори будували все «на глазок», без особливих розрахунків, не відповідали дійсності. Вони добре володіли пропорційним співвідношенням («золотое сечение»), архімедовою формулою: $\Pi = 66/21$ ⁴⁰.

Заслуговує на увагу і припущення Б. Рибаків, яке він висловив в одній із перших статей і повернувся до нього пізніше, про запозичення давньоруської, пізніше української і російської міри «четверик» (26,24 літра), що мала широке розповсюдження і проіснувала як міра сипких тіл до 1924 р., від римської міри «квадрантал» (26,24 літра), «внешним выражением якого», за Б. Рибаківим, «была амфора». На думку вченого, це відбулося у II–IV ст. н.е. в період правління римського імператора Траяна (98–117 рр.), котрий розширив територію Римської імперії до Карпат і причорноморських грецьких міст. Римська держава стала сусідкою східних слов'ян, що сприяло відродженню їх експортного землеробства. При продажу вони міряли зерно

* Такої ж думки щодо тотожності давньогрецької міри оргії і російської міри сажень дотримувався російський історик Л.В. Черепнін. Він встановив, що у перекладах з грецької мови давньогрецький термін «оргія» перекладали давньоруським словом «сажень». За його даними 100 оргій (саженів) дорівнювали давньогрецькій мірі довжини стадії, а 7,5 стадій, за даними джерел, дорівнювали давньоруській мірі поприще, яка була тотожна давньоруській версті. — Див.: *Черепнин Л.В. Русская метрология.* — М., 1944. — С. 23.

римською мірою «квадрантал», яка і набула широкого поширення серед племен слов'янського лісостепу через свою зручність у застосуванні⁴¹.

Досліджуючи мініатюри Радзивилівського літопису і руських лицевих рукописів Х–ХІІ ст., Б. Рибаків віднайшов у них відомості з історичної метрології. Так, він зазначив, що на мініатюрі, яка ілюструвала легенду про зняття печенігами осади з Білгорода, є зображення двох посудин, названих корчагами, які за зображеннями є типовими амфорами. Слово «корчага» (кърчага) написано також на одній з київських амфор ХІ ст. Б. Рибаків вважав, що амфори-корчаги зникли з давньоруського побуту після завоювання татарами Київської Русі⁴².

Треба зазначити, що корчага, як назва посудини, згадується у давньоруських джерелах. Так, у «Повісті временних літ» під 997 р. зазначена корчага як місткість, в яку налита «цѣѣжа». Є відомості про корчагу і у Києво-Печерському патерику. Так, при печерському ігумені Феодосії монастир отримав три вози «корѣчагъ с вином» від жінки, що проживала у домі князя Всеволода. У монастирі зберігалася також велика корчага «масла деревяного»⁴³.

Значне поширення у джерелах терміну корчага привертало увагу дослідників, які прагнули встановити його походження, дати йому визначення і встановити його величину. Так, 1854 р. російський вчений Д. Прозоровський, досліджуючи давньоруські міри рідин, спробував встановити розмір корчаги. Він прийшов до висновку, що корчага дорівнювала близько двох відер⁴⁴.

1927 р. була опублікована праця І. Єрофієва, присвячена стародавнім українським мірам. Йшлося у ній і про міру корчага. На думку І. Єрофієва, на Київщині термін корчага вживався з ХV ст. як синонім до слова носатка⁴⁵.

До з'ясування походження терміну корчага долучився 1944 р. російський вчений Л. Черепнін. В одному із перекладних грецьких текстів він віднайшов, що словом корчага було переведено грецький термін кераміон. За версією Л. Черепніна, міра корчага, ймовірно, з ХІV ст. стала називатися карайман. Вона дорівнювала, на його думку, 1,5–1,75 пізнішого відра (вагою в 30 фунтів або 12,28 кг)⁴⁶.

Про походження назви міри корчага йдеться і в опублікованій 1966 р. праці українського мовознавця В. Винника. Він встановив, що назва корчага у значенні певного посуду відома більшості слов'янських мов і була у давні часи поширена на території сучасної Росії, Білорусії, Польщі, Чехії та інших країн. Вчений дослідив думки дослідників щодо походження цієї назви. Він погодився також з припущеннями Л. Черепніна про тотожність назв корчага і кераміон (карайман), а також І. Єрофієва, що назва носатка є синонімом до терміну корчага. Йому вдалося встановити також, що міра корчага зустрічається ще й в українських джерелах початку ХVІ ст.⁴⁷

1975 р. О. Сидоренко у дослідженні з історичної метрології Лівобережної України XVIII ст. прагнула встановити походження міри носатка. Вона висловила припущення про наступність, яка існувала між корчагою та носаткою. Крім того, дослідниця вбачала зв'язок між ними та грецькою амфорою⁴⁸.

Отже, існують різні припущення вчених щодо походження терміну корчага як назви посуду та міри місткості. Не встановлена також величина цієї міри. Тому висловлені Б. Рибаківим думки щодо тотожності амфори і корчаги потребують подальшого дослідження.

Значну увагу вчений приділив встановленню величини міри довжини «день шляху». Досліджуючи працю давньогрецького автора Геродота «Історія», він слушно зауважив, що ця міра була величиною умовною. Вона залежала від виду транспорту, прохідності доріг і переправ, а також від виду руху (марш, переслідування, втеча)⁴⁹.

Вчений зазначив, що Геродот у своїй праці тричі визначив величину міри «день шляху» і кожен раз це була інша величина. Тому Б. Рибаків вважав, що для території Скіфії звичайний «день шляху» дорівнював 200 стадій. Довжина цієї ж міри у гористій місцевості, наприклад, від Ефеса до Сард становила б уже 180 стадій, а в умовах довготривалого походу — 150 стадій⁵⁰.

У Стародавній Греції, на думку історика, використовували різні види міри стадій: дельфійська, аттична, олімпійська тощо. Геродот для вимірювання «дня шляху» використав аттичну стадію, яка дорівнювала 177,6 м. Тоді «день шляху» у 200 стадій буде складати 35,5 км, що, на думку вченого, відповідає величині звичайного дня кінного шляху. Для визначення міри «день морського шляху» він навів відомості Геродота про довжину Понта (Чорного моря), у найдовшій частині якого від гирла Понта до Фасиса плавання триває 9 днів і 8 ночей, що дорівнювало 1110000 оргій або 11100 стадій⁵¹. Отже, давньогрецька міра стадія дорівнювала 100 оргіям.

Величину «дня морського шляху» Б. Рибаків визначив у метричних мірах, обрахувавши величину стадії у 177,6 м і прийшов до висновку, що фактична величина Чорного моря відрізнялася від обрахунків Геродота⁵².

Отже, за даними Б. Рібакова, міра довжини «день шляху» дорівнювала 35,5 км (у Скіфії), 31,96 км (під час маршу у гористій місцевості) і 26,64 км (при довготривалому поході у гористій місцевості). Звичайно, наведені дані міри «день шляху» обрахувати точно не можливо. Про це і йшлося у його статті⁵³.

У наступних історико-метрологічних дослідженнях величину міри «день шляху» вважали «неопределенною», проте довжину пішого дня шляху визначали за величину не більше 25 км, а день кінного шляху — у 50—

75 км⁵⁴. Таким чином, міра «день шляху» не була уніфікованою, а тому і не мала точно визначеної величини.

Підсумовуючи аналіз праць Б. Рибаківа, треба зазначити, що вчений здійснив вагомий внесок у дослідження проблем історичної метрології. В історичних, а також в історико-метрологічних працях він проаналізував становлення і розвиток давньоруських народних мір і народних мір, які побутували в Московській державі у XVI–XVII ст. Вчений розширив коло джерел з історичної метрології. У своїх дослідженнях він використовував не тільки писемні й археологічні джерела, але вивчав давньоруські архітектурні пам'ятки, ікони і цеглу.

Б. Рибаків довів, що в основі давньоруських мір довжини лежав антропометричний принцип. Він встановив існування системи мір довжини, що об'єднувала міри сажень, лікоть і п'ядь, які перебували у певних співвідношеннях між собою і поділялися на 2, 4, 8 частин. Отже, на його думку, історія давньоруських мір — це лише невелика частка історії давньоруської культури, в яких проявилася своєрідність думки, винахідництво і точність.

¹ Рыбаков Б.А. Русские системы мер длины XII–XV веков: (Из истории народных знаний) // Советская этнография. — 1949. — № 1. — С. 67–91; *Его же*. Мерило новгородского зодчего XIII в. // Рыбаков Б.А. Из истории культуры древней Руси. Исследования и заметки. — М., 1984. — С. 105–118; *Его же*. Архитектурная математика древнерусских зодчих // Там же. — С. 82–104; *Его же*. О культуре древней Руси // Там же. — С. 4–16.

² Ісасевич Я. Деякі питання української метрології XVI–XVIII ст. // Науково-інформаційний бюлетень Архівного управління УРСР. — 1961. — № 2. — С. 5, 7.

³ Шостын Н.А. Очерки истории русской метрологии XI–XIX века. — М., 1975. — С. 12; Каменцева Е.И., Устюгов Н.В. Русская метрология. — М., 1975. — С. 21, 23, 24 та ін.; Специальные исторические дисциплины: Учебное пособие — К., 1992. — С. 202–203.

⁴ Рыбаков Б.А. Русские системы мер длины XII–XV веков... — С. 67.

⁵ Flinders Petrie W.M. Measures and weights. — London, 1934. — P. 7; Беляев Н.Г. О древних и нынешних мерах протяжения и веса // Seminarium Kondakovianum. — Прага, 1927. — Т. 1. — С. 261.

⁶ Рыбаков Б.А. Русские системы мер длины XII–XV веков... — С. 67.

⁷ Шостын Н.А. Указ. соч. — С. 15–20.

⁸ Там же. — С. 20, 21.

⁹ Рыбаков Б.А. Русские системы мер длины XII–XV веков... — С. 68.

¹⁰ Там же. — С. 68–69.

¹¹ Там же.

- ¹² Там же. — С. 69–71.
- ¹³ Там же.
- ¹⁴ Каменцева Е.И., Устюгов Н.В. Указ. соч. — С. 20–21; Шостьин Н.А. Указ. соч. — С. 27.
- ¹⁵ Рыбаков Б.А. Русские системы мер длины XII–XV веков... — С. 71–72.
- ¹⁶ Путешествие игумена Даниила по святым местам в начале XII-го столетия // Сказания русского народа, собранные И. Сахаровым. — СПб., 1849. — С. 14; Каменцева Е.И., Устюгов Н.В. Указ. соч. — С. 19–20.
- ¹⁷ Рыбаков Б.А. Русские системы мер длины XII–XV веков... — С. 72–73.
- ¹⁸ Там же. — С. 73–74.
- ¹⁹ Там же. — С. 74.
- ²⁰ Там же. — С. 75.
- ²¹ Там же. — С. 77–78; Каменцева Е.И., Устюгов Н.В. Указ. соч. — С. 22–24.
- ²² Рыбаков Б.А. Русские системы мер длины XII–XV веков... — С. 78.
- ²³ Там же. — С. 79–80; Киево-Печерский патерик / Публ. Д. Абрамовича. — К., 1991. — Репринтне видання. — С. 3.
- ²⁴ Рыбаков Б.А. Русские системы мер длины XII–XV веков... — С. 79–81; Шостьин Н.А. Указ. соч. — С. 39.
- ²⁵ Там же. — С. 81, 83.
- ²⁶ Там же. — С. 83, 85.
- ²⁷ Рыбаков Б.А. Архитектурная математика древнерусских зодчих... — С. 82.
- ²⁸ Там же. — С. 82–83.
- ²⁹ Рыбаков Б.А. Мерило новгородского зодчего XIII в. — С. 105–118.
- ³⁰ Там же. — С. 105.
- ³¹ Там же.
- ³² Ханенко А. Археологическая находка в Чернигове // Киевская старина. — 1883. — № 5. — С. 174–178.
- ³³ Его же. Исторический очерк межевых учреждений в Малороссии. — Чернигов, 1864. — С. 46.
- ³⁴ Берзин Э.О. О линейных мерах Боспора // Советская археология. — 1956. — Т. 26. — С. 228–235; Рыбаков Б.А. Мерило новгородского зодчего XIII в. — С. 106.
- ³⁵ Рыбаков Б.А. Мерило новгородского зодчего XIII в. — С. 106
- ³⁶ Там же. — С. 107.
- ³⁷ Там же. — С. 109.
- ³⁸ Там же. — С. 111.
- ³⁹ Там же. — С. 112.
- ⁴⁰ Там же. — С. 115–117.
- ⁴¹ Там же. — С. 15.
- ⁴² Рыбаков Б.А. О культуре древней Руси... — С. 7.

⁴² Там же. — С. 12; *Его же*. Миниатюры Радзивилловской летописи и русские лицевые рукописи X–XII вв. // Рыбаков Б.А. Из истории культуры древней Руси. Исследования и заметки. — М., 1984. — С. 192.

⁴³ Полное собрание русских летописей. — М., 1962. — Т. 1. — С. 129; Киево-Печерський патерик... — С. 58, 60, 61, 210.

⁴⁴ *Прозоровский Д.И.* Древнерусские меры жидкостей // Журнал Министерства народного просвещения. — 1854. — № 3. — С. 249.

⁴⁵ *Єрофієв І.Н.* Про старі українські міри, вагу та грошовий обіг // Роботи з метрології. — Х., 1927. — Ч. 2. — С. 48-49.

⁴⁶ *Черепнин Л.В.* Указ. соч. — С. 28–29.

⁴⁷ *Винник В.О.* Назви одиниць виміру і ваги в українській мові. — К., 1966. — С. 112.

⁴⁸ *Сидоренко О.Ф.* Історична метрологія Лівобережної України XVIII ст. — К., 1975. — С. 31.

⁴⁹ *Рыбаков Б.А.* Геродотова Скифия: Историко-географический анализ. — М., 1979. — С. 172.

⁵⁰ Там же.

⁵¹ Там же. — С. 21, 81, 84.

⁵² Там же. — С. 81.

⁵³ Там же. — С. 172, 174.

⁵⁴ *Каменцева Е.И., Устюгов Н.В.* Указ. соч. — С. 28.