

DOI: 10.32703/2415-7422-2018-8-2(13)-340-352

УДК 006.91(09)(477)

Ляшуга Ірина Юріївна

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002НТУ «ХПІ»,

e-mail: ira.lyashuga@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5867-3580>

## Історіографія та джерельна база розвитку метрологічного забезпечення в Україні (XX ст. – початок XXI ст.)

**Анотація.** Стаття присвячена визначенню рівня наукової розробленості проблеми формування метрологічного забезпечення в Україні впродовж XX ст. – початку XXI ст. Система метрологічного забезпечення тобто наукових та організаційних основи у поєднанні з технічними засобами, нормами та правилами є дієвим засобом досягнення необхідної точності та якості вимірювань у всіх сферах. Впродовж XX ст. в Україні сформувалася мережа науково-дослідних інституцій в галузі метрології та було створено низка еталонів. Найбільш плідним для розвитку еталонної бази став період 1991 р. – початок XXI ст. Незважаючи на певну кількість наукової літератури з питань метрології та метрологічного забезпечення – процес розгортання наукових досліджень та розвиток метрології в Україні впродовж XX ст. – початку XXI ст. не отримав належного висвітлення в історичній літературі. Запропоновано класифікацію основних напрямків дослідження проблеми за предметно-тематичною ознакою. Доведено, що перший хронологічний етап історіографії обраної проблеми (1900 р. – початок XX ст.) характеризувався незначною кількістю наукової літератури з історії становлення і розвитку метрологічного забезпечення в Україні. Другий етап, який розпочався на межі 1917 р. – 1991 р., спостерігався відродженням зацікавленості до публікацій з історії метрології, але переважна більшість з них – це напрацювання ювілейного характеру. На трьом у етапі (після 1991 р.) з'явилися наукові праці безпосередньо присвячені розвитку метрологічного забезпечення та формування системи технічного регулювання та створення еталонів в Україні. Проаналізовано джерельне підґрунтя досліджуваної проблеми, здійснено класифікацію залучених джерел, визначено їх інформаційний потенціал. У результаті опрацювання низки джерел з центральних і обласних архівів України проведено історичну реконструкцію формування системи метрологічної служби України протягом 1901 р. – 1991 р. У результаті аналізу відомих і маловідомих праць фахівців-метрологів, музейних фондів колекцій у статті висвітлюється проблема створення унікальної національної еталонної бази України наприкінці XX ст. – початку XXI ст. Залучення поточного діловодства наукових відділів ННЦ "Інститут метрології", навчальних закладів, патентної статистичної інформації дало змогу точніше з'ясувати реорганізаційні процеси, що відбувалися в умовах глобалізації світової економіки сфери стандартизації та оцінки відповідності та інтеграції України в світову економіку. До джерельної бази залучено низку документів особового походження, а саме: автобіографії, спогади, листування, матеріали інтерв'ю.

**Ключові слова:** метрологічне забезпечення; історіографія; розвиток метрології; наукові дослідження; архівні матеріали; джерельна база; Україна



## **Вступ**

Метрологічне забезпечення України та метрологія в цілому є однією з провідних та вагомих галузей народного господарського комплексу країни, що забезпечує точністю та вірністю практично всі галузі соціальної сфери послуг. Метрологічне забезпечення становить втілення та застосування метрологічних норм і правил, розроблення, виготовлення і впровадження технічних засобів, які безпосередньо необхідні для створення єдності і необхідної точності вимірювань в Україні. Метрологічне забезпечення початку ХХ ст. являло собою перші метрологічні палатки, в яких виконувалися простіші роботи метрології. Зокрема, повірку та клеймування ваг. До середини ХХ ст. метрологія суттєво змінилася. На території країни з'явилися мережі метрологічних інституцій, роботи були вже пов'язані зі складними метрологічними завданнями. Вирішувалися питання прикладної, теоретичної та законодавчої метрології.

У зв'язку з цим метою статті є історичний аналіз та всебічна оцінка стану метрологічного забезпечення України, а також аналіз і класифікація основних груп джерел, які сформували джерельну базу дослідження.

## **Методи дослідження**

Історіографічний аналіз літератури допомагає визначенню напрямів наукового пошуку і формуванню структури наукової роботи. Саме тому було проаналізовано літературу, яка має відомості щодо розвитку різних напрямів метрології. Зокрема, становлення та формування метрологічних осередків, науково-дослідні та прикладні роботи від давнини до сьогодення. Комплексне використання методів бібліографічного, архівознавчого, джерелознавчого аналізу, контент-аналізу сприяло пошуку та систематизації первинної інформації.

## **Результати та Обговорення**

Історіографія розвитку метрологічного забезпечення України була поділена на три хронологічних періоди: дорадянський (праці опубліковані наприкінці ХІХ ст. – початку ХХ ст.), радянської доби (1917-1991 рр.) та сучасний (після 1991 р.). Кожен із зазначених періодів має свої особливості, що вплинули на відбір наукової літератури. У першому періоді праць з проблеми дослідження надзвичайно мало. Пов'язано це з тим, що саме у цей період в Україні відбувалося становлення системи застосування метрологічних норм та правил, теоретико-методологічної основи проведення вимірювань та створення технічних засобів для забезпечення єдності і точності вимірювань. Наукові праці другого та третього періодів класифіковано на групи за проблемно-тематичним принципом. Другому історіографічному періоду характерні праці, які висвітлюють еволюцію метрологічного забезпечення переважно у світовому контексті або на території СРСР. Серед історичних праць за означеною проблематикою можна виділити такі групи: 1) загальні дослідження з історії

розвитку метрологічного забезпечення та інституційного оформлення метрології у світі; 2) напрацювання з загальних питань метрології, які висвітлюють історію створення та подальшого розвитку еталонної бази в Україні; 3) праці, що стосуються розвитку метрологічних інституцій України. Ознакою наступного етапу є поява узагальнених досліджень, присвячених розвитку українського метрологічного забезпечення. До третього періоду відносяться праці, які: 1) висвітлювали становлення різних напрямів метрології; 2) стали основою для досліджень наукових та організаційних засад розвитку метрологічного забезпечення в Україні; 3) спеціальні історико-технічні дослідження.

До першого історіографічного періоду віднесено ювілейне видання Г.Г. Де-Метца «Столетие метрической системы 1799-1899» [1], яка є однією з перших праць, де окреслено деякі питання розвитку метричної системи. Автором досліджено основні етапи становлення Міжнародної системи мір, проаналізовано наслідки впровадження нових мір у різних країнах для розвитку метрологічного забезпечення, наукових досліджень з теоретичної метрології, окреслено розвиток прикладної метрології на базі технічних навчальних закладів.

До першої групи другого періоду, що охоплюють загальні праці з історії розвитку метрологічного забезпечення, метрології та виникнення відомих винаходів науковців віднесемо колективну працю О.І. Каменцевої та М.В. Устюгова «Русская метрология» [2]. У роботі розкрито етапи створення та розвитку системи мір із давніх часів до середини ХХ ст. Детально проаналізовано визначення предмету метрології як допоміжної історичної дисципліни.

У праці К.П. Широкова та М.Г. Богуславського «Международная система единиц» [3] ґрунтовно досліджено етапи становлення метричної системи мір у світі. Авторами систематизовано відомості щодо проведення та результативності заходів Міжнародної метричної конвенції. Окреслено питання створення метричної системи мір, особливості її впровадження у різних країнах та формування напрямів діяльності Міжнародного комітету мір, який підтримував та координував актуальні дослідження. Окреме місце у роботі приділено організації метрологічної служби СРСР, висвітлено тематику науково-дослідної роботи метрологічних закладів, питання створення еталонів та покращення точності вимірювань.

Цінною для історичного аналізу є робота М.О. Шостіна «Очерки истории русской метрологии. XI – начало XX века» [4]. Автором розкрито становлення метрології на протязі вказаних часів та розглянуто основні системи одиниць. Зокрема, описано еволюцію одиниць та забезпечення єдності вимірювань. Також стисло схарактеризовано сферу застосування різноманітних мір. Показано, як під впливом розвитку науки та техніки розширювалася номенклатура мір та галузей їх застосування, вдосконалювалися методи вимірювань різноманітних фізичних величин. Автор довів, що з укріпленням

державної економіки здійснювалося покращення системи мір. Детально висвітлена метрологічна діяльність М.В. Ломоносова та Д.І. Менделєєва. Проте, автор не приділив уваги метрологічним установам зазначеного періоду.

Історіографію другого періоду доповнює низка праць, присвячених науковій діяльності в галузі метрології Д.І. Менделєєва. У ґрунтовному дослідженні В.В. Бойцова «Д.И. Менделеев – основоположник современной метрологии» [5], де крім загальної оцінки ролі вченого у розвитку метрологічної науки та формування системи мір, є відомості з діяльності перших метрологічних установ, що були створені на території України. Автор провів ґрунтовне дослідження формування мережі перших метрологічних палаток, проаналізував напрями діяльності наукових лабораторій Головної палати мір та ваги.

У публікації Ю.В. Тарбєєва «Имени Менделеева» [6] автором відокремлені основні етапи наукової діяльності вченого, проаналізована його роль у розробленні організаційних та законодавчих засад метрології. У праці, на основі багатого фактологічного матеріалу, розглянуто етапи формування першого метрологічного центру Російської імперії, окреслено досягнення вчених, які працювали у закладі.

Другу групу становлять праці, що висвітлюють витoki становлення системи метрологічного забезпечення в Україні. Опосередковано ці питання показані у публікаціях щодо становлення метрологічної справи СРСР. Зокрема, у науково-популярному виданні М.І. Тюрина «Единицы измерений приняты в СССР» [7] здійснено спробу розкрити закономірності розвитку системи єдності вимірювань в СРСР, у тому числі й в УРСР. Автором досліджено історичні передумови створення еталонів одиниць вимірювання та методів вимірювання. Наведено основні заходи щодо розгортання еталонних робіт у СРСР. Детально описано організацію метрологічної діяльності, узагальнено інформацію щодо роботи метрологічних закладів СРСР та принципи роботи міжнародних метрологічних організацій.

У праці під загальною редакцією О.П. Кузнецова «Сто лет государственной службы мер и весов в СССР» [8] систематизовано фактологічний матеріал з історії розвитку метрологічного забезпечення в Російській імперії та передумови створення метрологічних установ СРСР. Розглядаються етапи формування перших організацій, які впроваджували метричну систему. Це надало можливість сформулювати уявлення про розвиток метрології на початку ХХст., оцінити науковий доробок вчених того часу, встановити зв'язок метрології з іншими галузями науки. Важливим для дослідження виявилася інформація щодо тематики теоретичних та практичних розроблень у галузі метрології. У роботі окреслені питання діяльності метрологічних установ УРСР.

Цінним для дослідження виявилася публікація Б.І. Барановського [9], де автором вперше висвітлено деякі аспекти становлення та розвитку еталонної бази та повірочних робіт в УРСР. Б.І. Барановським проаналізовано стан та

систематизовано перспективні напрями науково-дослідної роботи з удосконалення еталонної бази.

До третьої групи віднесено праці з історії розвитку різних метрологічних інституцій України. Цінним для проведення дослідження виявилася ґрунтовна монографія «100 лет государственной службы мер и весов СССР» [10]. Висвітлені основні метрологічні інституції, розкрито історичні передумови створення закладів. Доцільним у праці був зроблений порівняльний аналіз ефективності науково-дослідної роботи метрологічних установ. Не надано інформацію щодо створення державних первинних еталонів.

Також побіжно інформацію можна отримати у різних публікаціях. Зокрема, важливою є праця Б.А. Грицька «Развитие метрологических служб в западных областях Украины» [11]. Автором вперше розкрито історію становлення метрологічних установ у західній Україні. Зроблено історико-науковий аналіз розвитку метрологічного забезпечення та передумов щодо покращення стану науково-дослідних робіт у цій галузі. Цінність полягає в тому, що автором реконструйовані творчі портрети засновників метрологічних осередків західних областей України. У науковому обігу задіяно деякі нові факти з історії метрології країни. Робота подана у доступній цікавій формі, автором наведено багато відомостей про українських метрологів та їх внесок у вітчизняну науку.

У нарисі «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» [12] актуалізовано історію розвитку метрології на базі існуючих метрологічних закладів, проаналізовано характерні ознаки діяльності першого багатофункціонального метрологічного центру Російської імперії та етапи створення еталонної бази. Зокрема, еталонів маси, довжини, температури, тиску, часу, електричних одиниць.

До першої групи третього періоду були віднесені праці, в яких висвітлено інституційне становлення метрологічного забезпечення в Україні. Зокрема, у колективній роботі «ВНИИМС 100 лет» [13] систематизовано та узагальнено матеріал становлення та розвитку вимірювального господарства СРСР, створення перших повірочних установок, організації діяльності повірочних палаток, у тому числі і на території України. Особлива увага приділяється науковим розробкам та досягненням співробітників метрологічних служб. У роботі акцентовано увагу, що поступово з невеликих осередків, що проводили найпростіші метрологічні завдання, сформувалася мережа наукових центрів з розроблення теоретичних проблем в галузі вимірювань, науково-методичних основ удосконалення системи вимірювань, еталонного устаткування.

До третього періоду відноситься монографія авторського колективу Харківського інституту метрології «100 лет ХГНИИМ: от поверочной палатки до Головного метрологического центра Украины» [14], у якій висвітлено інформацію про історію розвитку метрологічних установ Харкова та України, формування метрології як окремого наукового напрямку. Зокрема, було проаналізовано особливості організації мережі метрологічного забезпечення в

Україні та створення Харківської метрологічної палатки як головного центру із надання метрологічних послуг. Також охарактеризовані напрями теоретичного та експериментального дослідження того часу, які проводилися в метрологічних установах. Цінність праці полягає в тому, що її написання було здійснено на основі різноманітної наукової літератури, переважно на статтях та тезах з наукових конференцій, а також зі спогадів співробітників закладу. Це надало можливість сформулювати уявлення про розвиток Харківського центру, передумови створення перших метрологічних установ України та проаналізувати етапи створення метрологічного забезпечення. На жаль, відсутня детальна інформація про створення мереж метрологічного забезпечення та науково-дослідну діяльність, лише фрагментарно наведено незначне згадування про організацію створення закладів.

Історичний нарис Б.А. Грицька «З історії метрології на теренах України» [15] висвітлює історію організації та розвитку метрології в Україні. Автором наводяться відомості про найвагоміші відкриття, дослідження та розробки вчених. Все це допомагає отримати необхідну інформацію про історію розвитку метрології в Україні з найдавніших часів і до сьогодення. Висвітлені науково-дослідні зв'язки інституцій метрології з великими підприємствами країни. Даний нарис присвячений історії розвитку метрології впродовж тривалого часу, тому у ньому відсутня детальна інформація про наукові розробки метрологічних мереж.

Важливе місце в історії вивчення метрологічної галузі належить статті О.Л. Храмової-Баранової «Аналіз розвитку інституційних центрів з метрології в Україні» [16], де систематизовано відомості зі створення та функціонування провідних метрологічних центрів України. Автором запропонована періодизація основних етапів метрологічних подій. Також детально описані світові досягнення провідних метрологічних інституцій у створенні державних первинних еталонів, сучасного устаткування, які заклали фундамент низки наукових напрямів у галузі метрології.

Історія створення Київського інституту метрології досліджена у ювілейній публікації М.Я. Мухаровського «До 100 річчя державної метрологічної служби в Києві» [17]. У праці наведено інформацію від створення Київської повірочної палатки до масштабної метрологічної установи. Невелика за обсягом праця стала однією з перших спроб узагальнити здобутки київських метрологів.

Необхідною для дослідження стала колективна публікація Г.С. Сидоренка та І.І. Москаленка «Метрологическая наука в Харькове» [18]. Автори висвітлюють історичні етапи розвитку метрологічної діяльності в Харкові. Побічно розглянуто науково-дослідна робота метрологів Харківської області окреслено їх внесок. Узагальнено інформацію та основні здобутки Харківського інституту метрології.

До другої групи залучено праці, що висвітлюють становлення різних напрямів метрології, стандартизації, сертифікації. Зокрема, у публікації А.К. Шидловського «Інститут електродинаміки НАН України – історія,

здобутки, перспективи» [19] аналізуються початкові дослідження у напрямку метрологічного забезпечення в енергетиці, розпочаті в Інституті електродинаміки НАН України під керівництвом Ф.Б. Гриневича, Є.А. Андрієвського, А.І. Новика, М.Н. Сурду.

Особливої уваги заслуговує публікація В.В. Окрепілова «От поверки весов к управлению качеством» [21]. У статті автор аналізує значення мір у різних системах вимірювання та висвітлює історичні передумови створення метрологічних установ в Україні, становлення метрологічної науки та законодавчих основ метрології на початку ХХ ст. Зазначено функції перших метрологічних палаток та їх подальшу діяльність.

У колективній роботі авторів О.О. Панченко та ін. «Історичні етапи розвитку квантової метрології» [22] розкрито історію розвитку квантової метрології в світі та вперше надано характеристику становлення цієї галузі в Україні. Зроблено історико-науковий аналіз розвитку квантової фізики та фізичних явищ. У науковий обіг були введені нові факти з історії розвитку метрологічних робіт в Україні. Авторами акцентовано увагу на вагомості наукового доробку Національного наукового центру «Інститут метрології» (ННЦ «Інститут метрології»), окреслено розгортання наукового творчого співробітництва з науковими центрами України.

Ознакою цього періоду стала поява історичних довідок у фахових виданнях провідних метрологів. Зокрема, у роботі за редакцією Ю.Ф. Павленка «Эталоны» [23] стисло розкрито передумови зародження метрології в Україні. Також було наведено історичний нарис створення метрологічного інституту у Харкові. Та основним для історіографічного аналізу було дослідження створення еталонної бази України. Також детально описано основні види діяльності ННЦ «Інститут метрології» із забезпечення єдності вимірювань. Зокрема, були висвітлено роботи із законодавчої метрології – детально описано роботи закладу у цьому напрямі; окреслено прикладні питання – охарактеризовано етапи створення сучасної еталонної бази в ННЦ «Інститут метрології» та теоретичні розроблення – сертифікаційні роботи Інституту метрології. Ця довідка стала важливим документом для розвитку історіографії метрологічного забезпечення.

Третю групу об'єднують спеціальні історико-технічні дослідження. У монографії О.Л. Храмової-Баранової «Історія прикладної метрології в Україні (XVIII–середина ХХст.)» [24] розкрито та обґрунтовано передумови виникнення метрологічного забезпечення в Україні, зокрема прикладної метрології. Також у роботі здійснено послідовну реконструкцію становлення та розвитку вимірювальної техніки в країні на тлі еволюції світової науки та запропоновано періодизацію її розвитку. Проведено ґрунтовний аналіз здобутків наукових колективів вищих технічних навчальних закладів у створенні вимірювальної техніки, окреслена її роль у модернізації промислового комплексу. Слід зауважити, що наукові доробки та досягнення основних метрологічних осередків висвітлені опосередковано. Зокрема, проаналізувавши основні етапи

формування метрології в Україні, автор залишив без уваги роль вітчизняних вчених-метрологів у становленні метрологічного забезпечення. Деякі питання розвитку та стану метрологічного забезпечення порушені у праці О.Є. Тверитникової «Електротехнічна галузь України другої половини ХХ ст.: напрями розвитку і здобутки» [25]. Автором окреслено доробок Інституту електротехніки (електродинаміки АН УРСР) у розвитку перспективних наукових досліджень: метрологічне забезпечення в енергетиці. Також в монографії узагальнено здобутки у галузі метрології наукових колективів вищих технічних навчальних закладів України, напрями розвитку прикладної метрології. Зокрема, діяльність П.П. Копняєва зі створення теоретичних праць розвитку метрології та організації науково-дослідних повірочних лабораторій.

Проведений історіографічний аналіз дає підстави стверджувати про відсутність спеціального дослідження становлення наукових та організаційних засад розвитку метрологічного забезпечення України. На основі залучення джерел проведено дослідження означеної проблеми. Джерельна база поділена на документальні джерела та зображувальні. Документальні джерела – це: 1) архівні матеріали; 2) фахова праця з різних питань метрології; 3) статистичні збірки; 4) діловодна документація (звіти з науково-дослідної роботи, статистичні звіти); 5) матеріали музеїв; 6) інтерв'ю. Найбільш повною виявилася група архівних матеріалів. До джерельної бази було залучено матеріали 142 справ з 6 архівів, 8 фондів, 11 описів. До наукового обігу було залучено документи Державного архіву Харківської області (ДАХО), Державного архіву Одеської області (ДАОО), Центрального державного історичного архіву України (ЦДІАК України), м. Київ, Центрального Державного архіву вищих органів влади та управління України (ЦДАВО України), архіву Національного наукового центру «Інститут метрології», науково-технічного архіву Інституту електродинаміки НАН України.

Найбільш цінними та корисними для дослідження виявилися матеріали ДАХО, зокрема матеріали фонду № Р-6183 ННЦ «Інститут метрології». Там опрацьовано 84 справи. Ці звіти мають розгорнуту структуру, до якої входять відомості про науково-дослідну роботу інституту, міжнародне співробітництво, прийом контингенту аспірантів та роботу відділу аспірантури, науково-технічної інформації, плани повірочних та ревізійних робіт, замовлення на придбання нового обладнання, навчальні плани, штатні списки робітників, звіти щодо становлення науково-дослідної діяльності закладу, координаційні роботи з іншими закладами, розроблення еталонного устаткування. Зокрема, справа №125 «Отчет по научной части института» [26] містить матеріали про створення першої еталонної установки інституту. Також детально описано напрямидослідної роботи, схеми та плани наступних заходів, наведено матеріали експериментальних досліджень устаткування.

Цінним для дослідження виявився статистичний збірник «Государственные эталоны СССР» [27]. У роботі наведена детальна інформація щодо Державних первинних та спеціальних еталонів СРСР. Зокрема,



характеристика, номер реєстрації, найменування еталона, рік випуску та заклад, який впровадив еталонну розробку. Також наведено діапазон вимірювання, інститут-зберігач та номер стандарту.

### Висновки

Таким чином, проведений історіографічний аналіз наукової літератури щодо обраної теми у визначених хронологічних межах свідчить, що дослідження історії розвитку метрологічних засад в Україні є достатньо актуальним завданням. Історіографічний аналіз розвитку метрологічного забезпечення України ХХ ст. дає підстави стверджувати про відсутність спеціальних наукових праць, де науково-організаційні засади розвитку метрологічного забезпечення України були об'єктом окремого наукового дослідження. Джерельна база дослідження сформована з масиву матеріалів архівів. Встановлено, що значний масив документів з метрології знаходиться у фондах ДАХО, ДАОО, ЦДІАК України, ЦДАВО України. Водночас було використано наукові праць фахівців в галузі метрології, спеціальних періодичних та довідкових видань, документів наукових і освітніх закладів. Комплексне використання джерел дало змогу всебічно розкрити становлення та розвиток метрологічного забезпечення в Україні впродовж ХХ ст. – початку ХХІ ст.

### Джерела та література

1. Де-Метц Г.Г. Столетие метрической системы 1799–1899. Варшава. 1901, 27 с.
2. Каменцева Е.И., Устюгов Н.В. Русская метрология. Москва: высшая школа, 1975. 328 с.
3. Широков К.П., Богуславский М.Г. Международная система единиц. Москва: изд. стандартов, 1984. 112 с.
4. Шостьин Н.А. Очерки истории русской метрологии. XI – начало XX века. 2-е изд. Москва: изд. стандартов, 1990. 280 с.
5. Д.И. Менделеев – основоположник современной метрологии / под ред. В.В. Бойцова. Москва: изд. стандартов, 1978. 240 с.
6. Тарабаев Ю.В. Имени Менделеева. Очерк о НПО «ВНИИМ» им. Д.И. Менделеева. Москва: изд. стандартов, 1984. С. 13–51.
7. Тюрин Н.И. Единицы измерений принятые в СССР. Москва: изд. стандартов, 1947. С. 2–8.
8. 100 лет государственной службы мер и весов / отв. ред. А.П. Кузнецов. Москва, Ленинград: ОГИЗ, 1945. 376 с.
9. Барановський Б.И. Еталонная база Украины ССР в одиннадцатой пятилетке. *Измерительная техника*. Москва. 1982. № 12. С. 23–24.
10. Сто лет государственной службы мер и весов СССР. Москва: ОГИЗ, 1945. 340с.
11. Грицко Б.А. Развитие метрологических служб в западных областях Украины. *Измерительная техника*. Москва. 1982. № 12. С. 25–26.
12. Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева / науч. ред. В.О. Арутюнов. Ленинград: «Энергия», 1967. 221 с.
13. ВНИИМС 100 лет. Сборник очерков и воспоминаний. Москва: ВНИИМС. МГОФ «Знание», 2000. 303 с.

14. 100 лет ХГНИИМ: от поверочной палатки до Головного метрологического центра Украины. Харьков, 2001. 216 с.
15. Грицко Богдан. Нариси з історії метрології на теренах України. Львів: Афіша, 2005. 267 с.
16. Храмова-Баранова О.Л. Аналіз розвитку інституційних центрів з метрології в Україні. *Наукові праці: науково-методичний журнал*. Миколаїв: Вид-во МФ НаУКМА. 2003. Вип. 14. Історичні науки. С. 165–168.
17. Мухаровський М.Я. До 100 річчя створення державної метрологічної служби в Києві. *Український метрологічний журнал*. Харків: ДНВО «Метрологія», 2002. Випуск 2. 72 с.
18. Сидоренко Г.С., Москаленко І.І. Метрологическая наука в Харькове. *Український метрологічний журнал*. Харків: ДНВО «Метрологія», 1996. Випуск 4. 64 с.
19. Шидловський А.К. Інститут електродинаміки НАН України – історія, здобутки, перспективи. *Технічна електродинаміка*. Київ. 1997. № 3. С. 3–12.
20. Окрепілов В.В. От поверки весов – к управлению качеством. *Измерительная техника*. Москва. 2009. № 8. С. 6–7.
21. Панченко О.О., Тверитникова О.Є., Павленко Ю.Ф. Історичні етапи розвитку квантової метрології. *Матер. XVIII Всеукр. наук. конф. молодих істориків освіти, науки і техніки та спеціалістів*. Київ. 2013. С. 230–234.
22. Эталоны / науч. редактор Ю.Ф. Павленко. Харків: вид-во ННЦ «Інститут метрології», 2011. 71 с.
23. Храмова-Баранова О.Л. Історія прикладної метрології в Україні (XVIII–середина ХХст.): монографія / відп. ред. Ю.О. Храмов. Черкаси, 2010. 282 с.
24. Тверитникова О.Є. Електротехнічна галузь України другої половини ХХ ст.: напрями розвитку і здобутки: монографія. Харків: «Тим Паблиш Груп», 2017. 500с.
25. Отчет по научной части института. 1950 г. ДАХО (Держ. архів Харків. обл.). Ф. Р-6183. Оп. 1. Спр. 125. Арк. 56.
26. Государственные эталоны СССР: справочник (по состоянию на 1 июля 1981 г.). Москва: изд. стандартов, 1981. 45 с.

### **Ляшуга Ирина Юрьевна**

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»  
ул. Кирпичева 2, г. Харьков, 61002

### **Историография и источниковая база развития метрологического обеспечения в Украине (XX в. – начало XXI в.)**

**Аннотация.** Стаття посвящена определению уровня научной разработанности проблемы формирования системы метрологического обеспечения в Украине на протяжении XX в. - начала XXI века. Система метрологического обеспечения, то есть научных и организационных основ в сочетании с техническими средствами, нормами и правилами является действенным средством достижения требуемой точности и качества измерений во всех сферах. В течение XX в. в Украине сформировалась сеть научно-исследовательских институтов в области метрологии и было создано ряд эталонов. Наиболее плодотворным для развития эталонной базы стал период в 1991 г. – начало XXI в. Несмотря на определенное количество научной литературы по вопросам метрологии и метрологического обеспечения – процесс развертывания научных исследований и развитие метрологии в Украине на протяжении XX в. – начала XXI в. не получил должного освещения в исторической литературе. Предложена классификация основных направлений исследования проблемы по предметно-тематическому признаку. Доказано, что первый хронологический этап историографии избранной проблемы (в 1900 г. – начало XX в.) характеризовался

незначительным количеством научной литературы по истории становления и развития метрологического обеспечения в Украине. Второй этап, который начался на рубеже 1917 – 1991 гг., наблюдался возрождением интереса к публикациям по истории метрологии, но подавляющее большинство из них – это наработки юбилейного характера. На третьем этапе (после 1991 г.) появились научные работы, непосредственно посвященные развитию метрологического обеспечения и формированию системы технического регулирования и создания эталонов в Украине. Проанализированы исходные основы исследуемой проблемы, осуществлена классификация привлеченных источников, определен их информационный потенциал. В результате обработки ряда источников из центральных и областных архивов Украины проведено историческую реконструкцию формирования системы метрологической службы Украины в течение 1901 г. – 1991 г. В результате анализа известных и малоизвестных работ специалистов-метрологов, музейных фондовых коллекций в статье освещается проблема создания уникальной национальной эталонной базы Украина в конце XX в. – начала XXI века. Привлечение текущего делопроизводства научных отделов ННЦ "Институт метрологии", учебных заведений, патентной статистической информации позволило точнее выяснить реорганизационные процессы, происходившие в условиях глобализации мировой экономики сферы стандартизации и оценки соответствия и интеграции Украины в мировую экономику. К источниковой базе привлечен ряд документов личного происхождения, а именно: автобиографии, воспоминания, переписка, материалы интервью.

**Ключевые слова:** метрологическое обеспечение; историография; развитие метрологии; научные исследования; архивные материалы; источниковая база; Украина

**Lyashuga Irina**

National Technical University «Kharkov Polytechnic Institute»  
2, Kirpichev St., Kharkov, Ukraine, 61002

### **Historiography and source base development of metrological support in Ukraine (XX – beginning of XXI centuries)**

**Abstract.** The article is devoted to the determination of the state of scientific elaboration of the problem of forming the system of metrological support in Ukraine during the 20th century - the beginning of the XXI century. The system of metrological support is scientific and organizational bases in combination with technical means, norms and rules is an effective means of achieving the necessary accuracy and quality of measurements in all spheres. During the XX century a network of research institutes in the field of metrology has been formed in Ukraine and a number of standards have been created. The most fruitful for the development of the reference base was the period of 1991 – the beginning of the XXI century. Despite a certain amount of scientific literature on metrology and metrological support, the process of deploying research and development of metrology in Ukraine during the XX century – beginning of the XXI century not received proper coverage in the historical literature. A classification of the main directions of research problems by subject-thematic basis. It is proved that the first chronological stage of historiography of the selected problem (1900 – the beginning of the twentieth century) was characterized by a small amount of scientific literature on the history of the formation and development of metrological support in Ukraine. The second stage, which began at the turn of 1917 – 1991, was observed a revival of interest in publications on the history of metrology, but the overwhelming majority of them are developments of an anniversary character. At three at the stage (after 1991), scientific works appeared directly devoted to the development of metrological support and the formation of a technical regulation system and the creation of standards in Ukraine. The initial bases of the problem under study are analyzed, the classification of attracted sources is carried out, their

information potential is determined. As a result of processing a number of sources from the central and regional archives of Ukraine, a historical reconstruction of the formation of the system of the metrological service of Ukraine during 1901 – 1991 was carried out. As a result of the analysis of the well-known and little-known works of metrologists, museum collections, the article highlights the problem of creating a unique national reference Base Ukraine at the end of the XX – beginning of XXI centuries. The involvement of the current paperwork of the scientific departments of the NSC “Institute of Metrology”, educational institutions, patent statistical information made it possible to more accurately clarify the reorganization processes that occurred in the context of globalization of the world economy in the sphere of standardization and conformity assessment and integration of Ukraine into the world economy. A number of personal documents are brought to the source base, namely: autobiography, memoirs, correspondence, interview materials.

**Keywords:** metrological support; historiography; development of metrology; scientific research; archival materials; a key base; Ukraine

### References

1. De-Metz G.G. (1901). *Stolety`e metry`cheskoj sy`stemy 1799–1899. [Centenary of the metric system 1799 – 1899]*. Warsaw. [in Russian].
2. Kamenctva E.I. (1975). *Russkaya metrology`ya. Ustugov N.B. [Russian metrology]*. Moscow. [in Russian].
3. Shyrovkov K.P. & Boguslavsky M.G. (1984). *Mezhdunarodnaya sy`stema edy`ny`cz. [International system of units. Moskov: Standard Publishing House]*. [in Russian].
4. Shostin N.A. (1990). *Ocherky` y`story`y` russkoj metrology`y`. XI – nachalo XX veka. [Essays on the history of Russian metrology. XI – the beginning of the XX century]*. Moscow: Standard Publishing House. [in Russian].
5. Boytsov V.V. (Ed). (1978). *D.Y`. Mendeleev – osnovopolozhny`k sovremennoj metrology`y`. [Mendeleev D.I. is the founder of modern metrology]*. Moscow. [in Russian].
6. Tarabayev Yu.V. (1984). *Y`meny` Mendeleeva. Ocherk o NPO «VNY`YM» y`m. D.Y`. Mendeleeva. [Named after Mendeleev. Essay on NGO "VNIIM"]*. Moscow. [in Russian].
7. Tyurin N.I. (1947). *Edy`ny`czy y`zmereny`j pry`nyaty`e v SSSR. [Units of measurement adopted in the USSR]*. Moscow. [in Russian].
8. Kuznetsov O.P. (Ed). (1945). *100 let gosudarstvennoj sluzhby mer y` vesov. [100 years of civil service weights and measures]*. Moscow, Leningrad. [in Russian].
9. Baranovskiy B.I. (1982). *Etalonnaya baza Ukray`ny SSR v ody`nnadczatoj pyaty`letke. [Reference Base of the Ukraine SSR in the Eleventh Five-Year Plan]. Y`zmary`tel`naya texny`ka – Measuring equipment, 12, 23–24.* [in Russian].
10. *Sto let gosudarstvennoj sluzhby mer y` vesov SSSR. [One hundred years of public service measures and weights SSSR]*. (1945). Moscow. [in Russian].
11. Hrytsko B.A. (1982). *Razvy`ty`e metrology`chesky`x sluzhb v zapadny`x oblasti`x Ukray`ny. [Development of metrological services in the western regions of Ukraine]. Y`zmary`tel`naya texny`ka – Measuring equipment, 12, 25–26.* [in Russian].
12. Arutyunov V.O. (Ed.). (1967). *Vserossy`jsky`j nauchno-y`ssledovatel`sky`j nsty`tut metrology`y` y`meny` D.Y`. Mendeleeva. [All-Russian Scientific Research Institute of Metrology named after D.I. Mendeleev]*. Leningrad. [in Russian].
13. *VNY`Y`MS 100 let. Sborny`k ocherkov y` vospomy`nany`j. [VNIIMS 100 years]*. (2000). Moscow. [in Russian].
14. *100 let XGNY`YM: ot poverochnoj palatky` do Golovnogogo metrology`cheskogo centra Ukray`ny. [100 years of HGNIIM: from the checking tent to the main metrological center of Ukraine]*. (2001). Kharkiv, 2001. [in Russian].

15. Hrytsko Bogdan. (2005). *Nary'sy` z istoriyi metrologiyi na terenax Ukrayiny`*. [Essays on the history of metrology in Ukraine]. Lviv. [in Ukrainian].
16. Khramova-Baranova O.L. (2003). Analiz rozvy`tku insty`tucijny`x centriv z metrologiyi v Ukrayini. [Analysis of the development of institutional centers on metrology in Ukraine]. *Naukovi praci: naukovo-metody`chny`j zhurnal – Scientific works: Scientific and methodical journal*. Mykolaiiv. Historical sciences, 14, 165–168. [in Ukrainian].
17. Mukharovskyi M.Ya. (2002). Do 100 richchya stvorenniya derzhavnoyi metrologichnoyi sluzhby` v Ky`yevi. [By the 100th anniversary of the establishment of the state metrology service in Kyiv]. *Ukrayins`ky`j metrologichny`j zhurnal – Ukrainian Metrological Journal*. Kharkiv, 2, 72. [in Ukrainian].
18. Sydorenko H.S. & Moskalenko I.I. (1996). Metrology`cheskaya nauka v Xar`kove. [Metrological science in Kharkiv]. *Ukrayins`ky`j metrologichny`j zhurnal – Ukrainian Metrological Journal*. Kharkiv. 4, 64. [in Ukrainian].
19. Shydlovskiy A.K. (1997). Insty`tut elektrody`namiky` NAN Ukrayiny` – istoriya, zdobutky`, perspekty`vy`. [Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine – history, achievements and perspectives]. *Texnichna elektrody`namika – Technical electrodynamics*, 3, 3–12. [in Ukrainian].
20. Okrepylov V.V. (2009). Ot poverky` vesov – k upravleny`yu kachestvom. [From scales to quality management]. *Y`zmyeritel'naya texny`ka – Measuring equipment*, 8, 6–7. [in Russian].
21. Panchenko O.O. & Tverytnykova O.Ye., & Pavlenko Yu.F. (2013). Istory`chni etapy` rozvy`tku kvantovoyi metrologiyi. [Historical stages of the development of quantum metrology]. *Mater. XVIII Vseukr. nauk. konf. molody`x istory`kiv osvity`, nauky` i texnyky` ta specialistiv – Mother XVIII Allukr. sciences conf. young historians of education, science and technology and specialists*. (pp. 142–144). Kyiv. [in Ukrainian].
22. Pavlenko Yu.F. (Ed). (2011). *Эталоны*. [Samples. Science]. Kharkiv. [in Russian].
23. Khramova-Baranova O.L. (2010). *Istoriya pry`kladnoyi metrologiyi v Ukrayini (XIII – seredy`na XXst.*. [History of Applied Metrology in Ukraine (X III – the middle of the XX century.)]. Cherkasy. [in Ukrainian].
24. Tverytnykova, O.Ye. (2017) *Elektrotekhnichna haluz Ukrainy druhoi polovyny KhKh st.: napriamy rozvytku i zdobutky*. [Electrical industry of Ukraine second half of the twentieth century: achievements and areas of development: monograph.] Kharkiv. [in Ukrainian].
25. *Otchet po nauchnoj chasty` y`nsty`tuta*. [Report on the scientific part.]. (1950). State Archive of Kharkiv Region. F. R-6183. Op. 1. Iss. 125. [in Russian].
26. *Gosudarstvennyye etalony SSSR (po sostoyany`yu na 1 y`yulya 1981 g.)*. [State standards of the USSR. (July 1, 1981)]. Moscow. [in Russian].

Received 12.09.2018

Received in revised form 13.11.2018

Accepted 19.11.2018