

## МІЖНАРОДНА КОНВЕНЦІЯ З МЕТРОЛОГІЇ І ЇЇ ЗНАЧЕННЯ В СТАНОВЛЕННІ МЕТРОЛОГІЇ ЯК НАУКИ В УКРАЇНІ

**Храмова-Баранова О.Л., к.і.н., доцент,  
докторант ІДНТПІН ім. Г. М. Доброва НАН України**

*У статті проаналізовано значний внесок видатного вченого Д. І. Менделєєва у становлення та подальший розвиток метрології в Україні, а також підписання Міжнародної конвенції з метрології. Автор наводить факти з життя Д. І. Менделєєва, що пов'язані з його метрологічною діяльністю на території нашої держави. Основну увагу в статті звернено на становлення метрології як науки й аналіз наслідків цього становлення в Україні на початку ХХ століття.*

**Ключові слова:** Д. І. Менделєєв, метрологія, Міжнародна конвенція з метрології.

*В статье проанализирован значительный вклад выдающегося ученого Д. И. Менделеева в становление и дальнейшее развитие метрологии в Украине и подписание Международной конвенции по метрологии. Автор приводит факты из жизни Д. И. Менделеева, связанные с его метрологической деятельностью на территории нашего государства. Основное внимание в статье обращено на становление метрологии как науки и анализ последствий этого становления в Украине в начале ХХ века.*

**Ключевые слова:** Д. И. Менделеев, метрология, Международная конвенция по метрологии.

*D.I. Mendeleev's input to the development of the metrology in Ukraine has been analyzed in the article. The author shows data from Mendeleev's life, which are connected with his metrological work in our country. The main attention in the article is paid to the development of the metrology and the analysis of the consequences of its development in XX century.*

**Key words:** D. I. Mendeleev, metrology, International Metrology Convention.

У статті, на основі аналізу документальних матеріалів та їх узагальнення, висвітлюються витоки зародження метрології як науки в Україні, вказуються досягнення і перспективи. Актуальність теми полягає в тому, що розгляду проблем, що склалися у вітчизняній метрології не приділяється достатньо уваги в літературі, а це один з фундаментів загального розвитку технічного життя країни. Становлення метрології в Україні пов'язане з ім'ям Д. І. Менделєєва, а ця проблематика недостатньо вивчена і висвітлена. Деяким аспектам цієї теми приділяється увага у фаховому журналі “Стандартизація, сертифікація і якість”. Для нашого ж дослідження ми використовували, в основному, роботи Д. І. Менделєєва, де викладено теоретичні основи метрології, показана її роль та значущість у суспільстві.

Мета статті полягає в тому, щоб показати діалектичну взаємодію метрології й інших природничих наук, а також її вплив на розвиток цих наук. Досягнення метрології безпосередньо пов'язані з досягненнями в таких галузях, як хімія, фізика, механіка, електроніка, обчислювальна техніка, математика та ін. Але і навпаки, рівень розвитку метрології безпосередньо впливає на рівень і темпи розвитку наук. Завдання статті ми вбачаємо у висвітленні деяких подій з життя Д. І. Менделєєва, що сприяли подальшому розвитку метрологічної науки в Україні.

Виміри є одним із найважливіших шляхів пізнання навколишнього світу. Д. І. Менделєєв на першому з'їзді природознавців у 1867 р. наголосив про необхідність схилити народ до єдиних мір та вагів. В Російській імперії офіційно метр і кілограм з'явився у 30-х роках XIX ст., коли міністр фінансів граф О. І. Канкрін вирішив для правильності та спрощення торгівельних операцій в Росії зробити наукові порівняння руських торгівельних мір з іноземними. Прототипи метра та кілограма привезли до Росії і була створена Комісія на чолі з академіком А. Я. Купфером для встановлення мір та ваги. Указом 1835 р. "Про систему російських мір і ваги" було закладено основу російської системи вимірювання. В Санкт-Петербурзькій фортеці в особливому вогнетривкому будинку знаходилось повне зібрання еталонних мір довжини, місткості рідких і сипких тіл та вагових одиниць [1]. Практичним застосуванням російських мір і ваги займалося засноване у 1842 р. Депо еталонних мір і ваги. Першим охоронцем Депо був призначений академік А. Я. Купфер, відомий вчений і метролог, який очолював Депо з 1842 до 1865 р. [2].

Нарешті 20 травня 1875 р. сімнадцять держав, в тому числі і Російська імперія, на Міжнародній конференції з метру підписали Метричну конвенцію [3]. В. С. Глухов, керуючий Депо з 1865 по 1892 р., поповнив обладнання Депо вимірювальною апаратурою і розробив проекти відновлення російських еталонів мір довжини і ваги.

Виразник думки про уведення метричної системи в Російській імперії був професор О. Д. Хвольсон, що восени 1884 р. за дорученням Технічного товариства зробив доповідь з цього питання, а в 1895 р. – другу доповідь і 4 липня 1899 р. була введена метрична система факультативно й приймалася разом з основними російськими мірами. Після В. С. Глухова вченим-охоронцем Депо було призначено відомого вченого Д. І. Менделєєва [4].

В цей період значення метрології в розвитку науки й промисловості зростає, тому в розвинутих державах створюються метрологічні заклади. Наприклад, у 1887 р. – метрологічна лабораторія в Німеччині, у 1901 р. – Національне бюро еталонів в США, у 1900 р. – метрологічне відділення Національної фізичної лабораторії в Англії (Теддінгтон). В Російській імперії в 1893 р. за проектом Д. І. Менделєєва була створена Головна палата мір і ваги, на яку було покладене збереження еталонів, прийнятих в Росії мір і ваги, виготовлення копій з них, перевірка доставлених у палату копій з еталонів мір, ваги і вимірювальних приладів, складання порівняльних таблиць російських і іноземних мір, рішення метрологічних питань. До складу Головної палати входили електрична,

магнітна, хімічна, оптична, лабораторії високих температур, водомірна, газомірна, таксиметрична й ін. Завдяки діяльності цієї палати, вже наприкінці XIX початку XX ст. в Росії метрична система стала ширше застосовуватися у наукових дослідженнях і технічних працях. Головна палата виготовила нові еталони прототипів мір довжини і ваги на заміну виготовлених раніше, які викликали сумніви в їх достатньому збереженні. Потім було організовано ряд лабораторій, обладнаних першокласною вимірювальною апаратурою і Депо стало справжньою метрологічною установою, що відіграла виключну роль у створенні Державної служби мір і ваги.

Д. І. Менделєєв очолював Головну палату майже 14 років (1893-1907 рр.). За Д. І. Менделєєва в Головній палаті виконано ряд робіт, метою яких було максимально можливе досягнення вірності і єдності вимірювань й обробки їх результатів. Діяльність Головної палати було значно розширено та поширено на контроль манометрів, водомірів, газомірів, електричних лічильників і т.д. За пропозицією Д. І. Менделєєва у 1894 р. було виготовлено еталон міри довжини у вигляді тригранної призми з ребром, рівним півсажені. На одній з граней було нанесено аршин (0,7112 м), на другій – ярд (0,914 м), а на третій – метр з відповідними поділками; усього 253 лінії. Менделєєв охарактеризував цей еталон як єдиний у світі екземпляр, дорогоцінний у багатьох відношеннях. Ця пів-сажень зіграла виключну роль у процесі переходу на метричну систему мір [5]. У 1900 р. Д. І. Менделєєв заснував лабораторію еталонів електричних величин і відділ для перевірки електричних вимірювальних приладів. 8 жовтня 1901 р. Д. І. Менделєєв заснував у Харкові першу в Україні повірочну палатку мір і ваги. З 1902 р. повірочні палатки з'явилися у Києві, Катеринославі, Одесі [6].

Історія першої Повірочної палатки почалася 12 червня 1901 р., коли Д. І. Менделєєв пише лист Харківському губернському пробиреру Н. Стародольському про можливість відкриття у Харкові Повірочної палатки. Пробирер дає позитивну відповідь і згодом у газеті “Южный край” з'являються повідомлення про затвердження палатки та об'ява про те, що 25 вересня 1901 р. по вул. Риманській у домі №5 розпочинає свою діяльність Повірочна палатка. Після 1905 р. було розширено її права – вона отримала право раптових ревізій торгівельних мір та вагів [7].

Перші історичні задки щодо впровадження метричної системи на території України засвідчують, що на базі Харківської перевірконої палати мір і ваги, заснованої Д. І. Менделєєвим, у 1922 р. було створено Українську головну палату мір і ваги. У 1930-1933 рр. її перейменовано на філію науково-дослідного інституту метрології і стандартизації ім. Д. І. Менделєєва. Далі назви даного закладу змінювалися, але за змістом він залишався Харківським науково-дослідним інститутом метрології [8].

Д. І. Менделєєву належать безсмертні слова: “Вимірюй все, що може підлягати вимірюванню, показувати чисельне відношення вивчаємого до відомого відносно категорій часу і простору” [9].

Прихід Д. І. Менделєєва в метрологію не був випадковим, він став логічним продовженням його творчого шляху. Це обумовлене, з одного боку, його

ставленням до процесу вимірювання як одного з основних методів пізнання навколишнього світу, з іншого боку – прагненням допомогти промисловій справі країни. Міністри фінансів І. А. Вишнеградський (1887–1892 рр.), а потім С. Ю. Вітте (1892–1903 рр.), високо оцінюючи діяльність Д. І. Менделєєва як ученого з визначним практичним досвідом, саме до нього зверталися для обговорення й вирішення багатьох проблем загальнодержавного значення (розробка митного тарифу; відкриття нових навчальних закладів; дослідження стану нафтової й гірничої промисловості з метою виводу їх із кризи та ін.).

Історики метрології дійшли висновку, що самостійне створення стрункої, раціональної і довговічної системи мір мало місце тільки в окремих випадках і лише у народів, які досягли високої ступіні культури. Метрологія – наука про вимірювання і має займатися усіма видами вимірювань незалежно від ступеня їхньої точності. Оскільки задача метрології – забезпечення єдиних вимірів, вона повинна займатися не тільки еталонами, але і всіма іншими видами зразкових мір, досліджувати існуючі і створювати нові методи вимірювання. Ці задачі можливо вирішити в Україні, але необхідно до великого теоретичного потенціалу країни докласти законодавчу та матеріальну підтримку для втілення новітніх технологій у життя.

Отже, у статті показано який значний доробок зробив Д. І. Менделєєв у становлення та подальший розвиток метрології в Україні. Доказом цього є наведені факти з життя Менделєєва, що пов'язані з його метрологічною діяльністю на території нашої держави. Аналізуючи надану інформацію можливо зробити висновок, що метрологія є важливою сферою в нашій країні, що завдячує своєму розвитку Д. І. Менделєєву.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Храмова-Баранова О. Метрологія в історичному вимірі // Історія української науки на межі тисячоліть: Зб. наук. пр. – К.: Демократичний союз. – Вип. 5. – 2001. – С. 209.
2. Саранча Г. А. Метрологія, стандартизація та управління якістю: Підручник. – К.: Либідь, 2006. – С. 18–19.
3. Беляев Н. Т. О древних и нынешних русских мерах протяжения и веса // *Seminarium Kondakovianum*. – Прага, 1917. – Т. 1. – С. 258–260.
4. Де-Метц Г. Г. Столетие метрической системы (1799–1899) // Отдельный оттиск из “Физического обозрения”. – 1901. – Т. 2. – С. 8.
5. Д. И. Менделеев и метрология: Сб. статей / Изд-во комитета стандартов мер и измерительных приборов при совете министров СССР / Под ред. В. О. Арутюнова, С. В. Горбачевича и др. – М.: Стандартгиз, 1969. – С. 14–16.
6. Салганик Б. Метрологія: шляхи становлення та розвитку // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2001. – №2. – С. 59–60.
7. Драган Н. 100 років Першій повірочній палатці в Україні // Стандартизація, сертифікація і якість. – 2001. – №2. – С. 64–65.
8. Менделеев Д. И. Заветные мысли: полное изд. (впервые после 1905 г.). – М.: Мысль, 2008. – С. 41–43.
9. Д. И. Менделеев – основоположник современной метрологии: Сб. статей / Под ред. В. В. Бойцова. – М.: Изд-во стандартов, 1978. – С. 204.