

## Тема 5. ДЕРЖАВНА СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЄДНОСТІ ВИМІРЮВАНЬ

### 5.1. Сутність державної метрологічної системи

### 5.2. Правові основи забезпечення єдності вимірювань

### 5.3. Структура і функції державної метрологічної служби України

5.1. Под *единством измерений* понимают такое состояние измерений, при котором их результаты выражаются в узаконенных единицах, а погрешности измерений известны и с заданной вероятностью не выходят за установленные пределы.

Единство измерений основано на четырех основных принципах:

- результаты выражены в узаконенных единицах;
- размер единиц, хранимых средством измерений, равен размерам единиц, воспроизводимых первичными эталонами;
- погрешности результатов измерений известны;
- погрешности не выходят за установленные пределы.

Наиболее важным условием обеспечения единства измерений является «привязка» измерений к государственным эталонам, которая согласно стандартам ИСО серии 9000 является обязательной в обеспечении качества продукции.

Необходимым является также создание внутреннего единства между отдельными видами измерений, современной системы единиц, ориентированных на физическую и математическую теорию. Такой подход является одной из сторон метрологического обеспечения. Другой его стороной является обеспечение необходимой точности измерений. Известно, что большое число научных открытий обеспечивает именно высокая точность измерений, большинство технологических процессов можно реализовать только при условии наиболее точного количественного контроля параметров на всех этапах производства.

Если результаты измерений выражены в узаконенных единицах и известны значения показателей точности этих результатов, то о них известно все, что необходимо знать для принятия обоснованного решения о возможности их использования. Такие результаты можно сравнивать. Их можно использовать в разных сочетаниях, разными людьми и организациями. В этом случае можно считать, что обеспечено единство измерения.

Если же неизвестна или неправильно определена точность результатов, то фактически непригодные для решения тех или иных измерительных задач результаты измерений можно ошибочно принять пригодными. Такие результаты нельзя сравнивать или совместно использовать. В этих случаях говорят об отсутствии единства измерений.

От точности и достоверности полученных результатов измерений зависит технический уровень производства, создание безопасных условий труда человека и безаварийного режима работы транспорта, качества медицинских диагнозов и т.д.

В соответствии с законом Украины «О метрологии и метрологической деятельности» основной целью деятельности Госстандарта Украины в сфере метрологии является создание национальной системы обеспечения единства измерений – Государственной метрологической системы.

Государственная метрологическая система обеспечивает единство измерений в стране и направлена на:

- реализацию единой технической политики в области метрологии;
- защиту граждан и национальной экономики от последствий недостоверных результатов измерений;
- экономию всех разновидностей ресурсов;
- создание научно-технических, нормативных и организационных основ обеспечения единства измерений в стране.

Координирует деятельность Государственной метрологической системы Госстандарт Украины ДСТУ 3921.1-1999. Вимоги до забезпечення якості засобів вимірювальної техніки. Ч.1. Система метрологічного забезпечення.

Метрологическое обеспечение, под которым понимают установление и применение метрологических норм и правил, а также разработку, производство и применение технических средств, необходимых для достижения единства и необходимой точности измерений, состоит из научной, законодательной, нормативной, технической и организационной основ.

Научной основой метрологического обеспечения является метрология.

Законодательной основой метрологического обеспечения являются Законы Украины, Декреты и постановления Кабинета Министров Украины, которые направлены на обеспечение единства измерений.

Нормативной основой метрологического обеспечения являются государственные стандарты и другие документы государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ), соответствующие нормативные документы Госстандарта Украины, методические указания и рекомендации.

Технической основой метрологического обеспечения являются:

- система государственных эталонов единиц физических величин, которая обеспечивает их воспроизведение с наивысшей точностью;
- система рабочих эталонов и образцовых средств измерений, с помощью которых осуществляется передача размеров единиц физических величин рабочим средствам измерений;

- система стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов, которая обеспечивает воспроизведение единиц физических величин, которые характеризуют состав и свойства веществ и материалов;

- система рабочих средств измерительной техники (средств измерений), которые используются во время разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции, научных исследований и других разновидностей деятельности.

Организационной основой метрологического обеспечения в соответствии с ДСТУ 2682 является Государственная метрологическая служба Украины.

5.2. У червні 2004р. Вийшов Закон України № 1765-IV «Про внесення змін до Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність».

Цей Закон визначає правові основи забезпечення єдності вимірювань в Україні, регулює суспільні відносини у сфері метрологічної діяльності та спрямований на захист громадян і національної економіки від наслідків недостовірних результатів вимірювань.

Стаття 1. Основні терміни та їх визначення.

Стаття 2. Сфера дії Закону.

Цей Закон поширюється на центральні та місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, підприємства (їх об'єднання), установи і організації незалежно від форм власності та виду діяльності, що діють на території України (далі - підприємства і організації), громадян-суб'єктів підприємницької діяльності і виробників (експортерів) іноземних держав, що ввозять засоби вимірювальної техніки на територію України (далі - іноземні виробники).

Стаття 3. Законодавство про метрологію та метрологічну діяльність. Відносини в сфері метрології і метрологічної діяльності регулюються цим Законом та іншими нормативно-правовими актами України.

Стаття 4. Державна метрологічна система.

1. Державна метрологічна система забезпечує єдність вимірювань в державі і спрямована на:

- реалізацію єдиної технічної політики в галузі метрології;
- захист громадян і національної економіки від наслідків недостовірних результатів вимірювань;

- економію всіх видів матеріальних ресурсів;
- підвищення рівня фундаментальних досліджень і наукових розробок;
- забезпечення якості та конкурентоспроможності вітчизняної продукції;
- створення науково-технічних, нормативних та організаційних основ забезпечення єдності вимірювань в державі.

2. Діяльність щодо забезпечення функціонування та розвитку Державної метрологічної системи координує Державний комітет України по стандартизації, метрології та сертифікації (далі Держстандарт України) - центральний орган виконавчої влади.

Стаття 5. Нормативні документи з метрології.

Стаття 6. Застосування одиниць вимірювань.

Стаття 7. Особливості застосування одиниць вимірювань стосовно товарів та послуг призначених для експорту.

Характеристики і параметри експортованих товарів (у тому числі засобів вимірювальної техніки) та послуг (у тому числі з вимірювань, метрологічної атестації, повірки, калібрування і державних випробувань), що виконуються для іноземних держав, можуть бути подані в одиницях вимірювань, встановлених замовником.

Стаття 8. Відтворення та зберігання одиниць вимірювань.

Стаття 9. Застосування, ввезення, виробництво, ремонт, продаж і прокат засобів вимірювальної техніки.

Стаття 10. Вимірювання та використання їх результатів.

Стаття 11. Структура метрологічної служби України.

Метрологічна служба України складається з Державної метрологічної служби і метрологічних служб центральних органів виконавчої влади, підприємств і організацій.

Стаття 12. Державна метрологічна служба.

Стаття 13. Метрологічні служби центральних органів виконавчої влади, підприємств і організацій.

Стаття 14. Мета державного метрологічного контролю і нагляду.

Державний метрологічний контроль і нагляд здійснюються Державною метрологічною службою з метою перевірки додержання вимог цього Закону та інших нормативно-правових актів України і нормативних документів із метрології.

Стаття 15. Об'єкти державного метрологічного контролюнагляду.

Стаття 16. Сфера державного метрологічного нагляду.

Стаття 17. Види державного метрологічного контролю і нагляду.

Стаття 18. Державні випробування засобів вимірювальної техніки і затвердження їх типів.

Стаття 19. Державна метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки.

Стаття 20. Повірка засобів вимірювальної техніки.

Стаття 21. Акредитація на право проведення державних випробувань, перевірки і калібрування засобів вимірювальної техніки, вимірювань, атестації методик виконання вимірювань.

Стаття 22. Державний метрологічний нагляд за забезпеченням єдності вимірювань.

Стаття 23. Державний метрологічний нагляд за кількістю фасованого товару в упаковках.

Стаття 24. Права і обов'язки державних інспекторів з метрологічного нагляду.

Стаття 25. Правовий захист державних інспекторів.

Стаття 26. Відносини Держстандарту України та його територіальних органів з правоохоронними органами.

Стаття 27. Права і обов'язки державних повірників.

Стаття 28. Розгляд скарг на рішення Држстандарту України, його метрологічних центрів і територіальних органів.

Стаття 29. Види метрологічного контролю і нагляду, що здійснюють метрологічні служби центральних органів виконавчої влади, підприємств і організацій.

Стаття 30. Метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки

Стаття 31. Калібрування засобів вимірювальної техніки.

Стаття 32. Акредитація калібрувальних і вимірювальних лабораторій.

Стаття 33. Метрологічна експертиза документації та звітів про науково-дослідні роботи, атестація методик виконання вимірювань.

Стаття 34. Метрологічний нагляді за забезпеченням єдності вимірювань.

Стаття 35. Особливості метрологічної діяльності у сфері оборони України.

Стаття 36. Особливості метрологічної діяльності у сфері наукових досліджень і розробок в Україні.

Стаття 37. Фінансування діяльності Державної метрологічної служби.

Стаття 38. Оплата метрологічних робіт та використання коштів, отриманих за виконання цих робіт і надання метрологічних послуг.

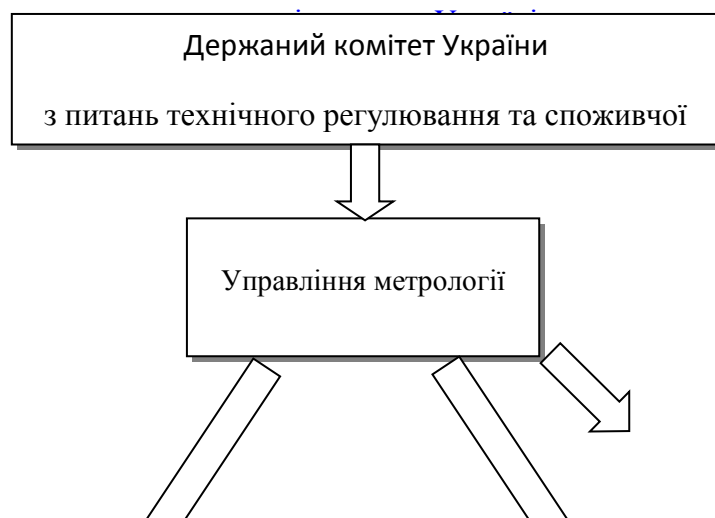
Стаття 39. Фінансування діяльності метрологічних служб центральних органів виконавчої влади, підприємств і організацій.

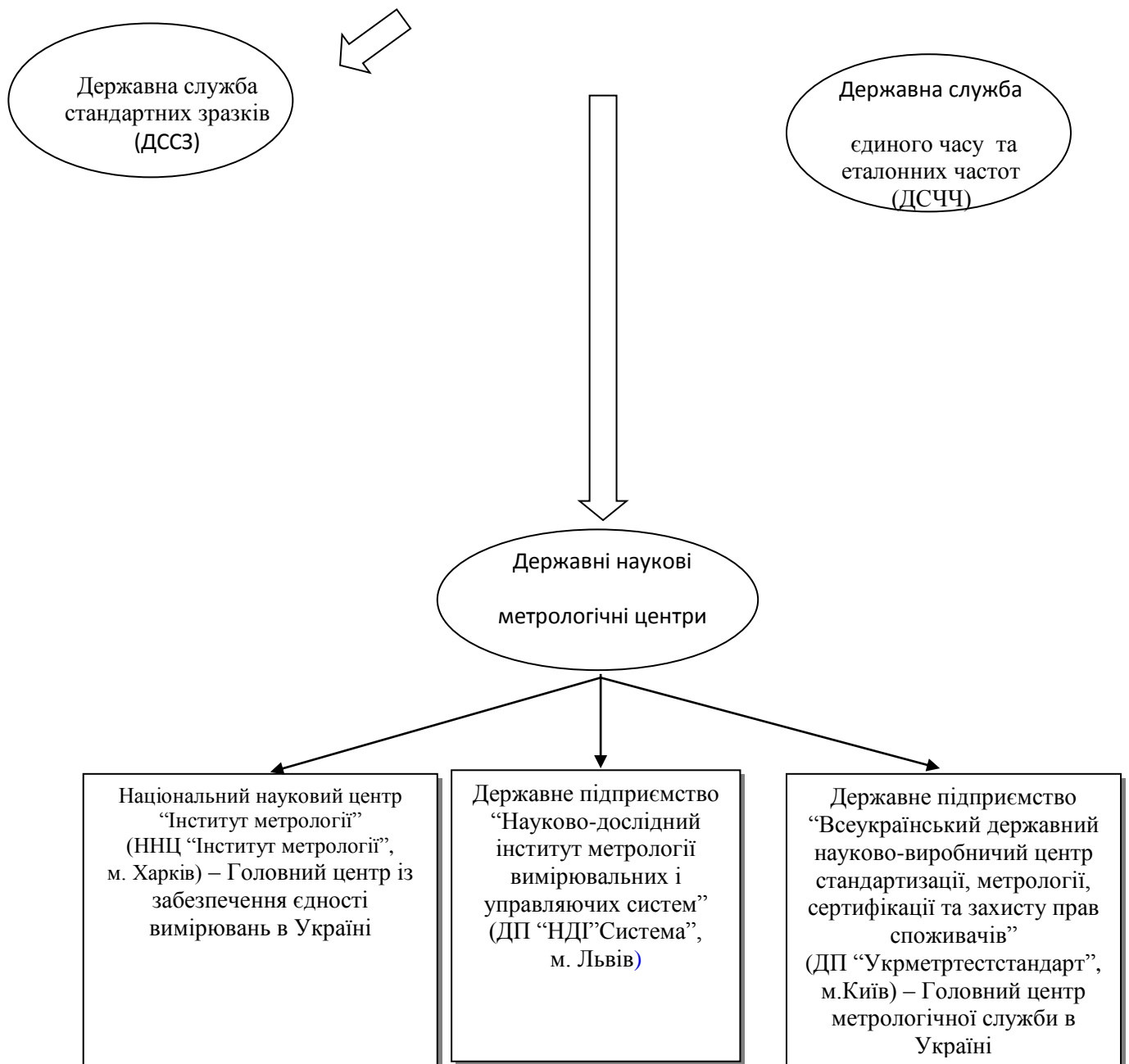
Стаття 40. Визнання результатів метрологічних робіт проведених в іноземних державах.

Стаття 41. Відповідальність за порушення законодавства про метрологію та метрологічну діяльність.

Стаття 42. Введення в дію цього Закону.

5.3. Метрологічна служба України складається з Державної метрологічної служби і метрологічних служб центральних органів виконавчої влади, підприємств і організацій.





*Держспоживстандарт України* через управління метрології координує діяльність метрологічної служби країни, відповідає за забезпечення проведення єдиної технічної політики, яка передбачає:

- організацію роботи державної системи, що забезпечує єдність вимірювань, виконання фундаментальних досліджень у галузі метрології, створення та удосконалення еталонної бази;
- координацію діяльності метрологічних служб;
- визначення загальних вимог до засобів вимірювання, методів та результатів вимірювання;
- організацію та проведення державного метрологічного контролю та нагляду;
- розроблення або участь у розробленні національних, державних та багатогалузевих програм, що стосуються забезпечення єдності вимірювань;
- участь у метрологічній діяльності міжнародних метрологічних організацій.

*Державна служба єдиного часу та еталонних частот* забезпечує міжрегіональну та міжвідомчу координацію, виконує роботу із забезпечення єдності вимірювань часу та частоти, а також визначає параметри обертання Землі.

*Державна служба стандартних зразків складу і властивостей речовин та матеріалів* забезпечує міжрегіональну та міжвідомчу координацію, а також розробляє і впроваджує стандартні зразки складу та властивостей речовин і матеріалів.

*Державна служба стандартних довідкових даних про фізичні константи і властивості речовин та матеріалів* виконує функції, подібні попередній службі, та здійснює роботу з довідковими стандартними даними фізичних констант і властивостей речовин.

1. *ННЦ „Інститут метрології”* спеціалізується на забезпеченні простежуваності вимірювань та працює зі стандартними зразками складу і властивостей матеріалів, що охоплюють одиниці маси, сили, твердості, часу та частоти, радіотехнічні величини. Він веде Реєстр стандартних зразків. Здійснює повірку і калібровку ЗВТ, випробування різного роду продукції, сертифікацію продукції та систем управління якістю, перевірку якості продукції. Головна мета – захист споживачів, їх життя і здоров'я від неякісної і небезпечної продукції.

• *ДП НДІ „Система”* - головний метрологічний центр з акустичних, гідроакустичних вимірювань, який спеціалізується в галузі метрологічного забезпечення інформаційно-вимірювальних систем, атестації аналітичних, вимірювальних і випробувальних лабораторій.

• *ДП „Укрметртестстандарт”* - головний метрологічний центр з вимірювання таких величин — тиск, магнітні величини тощо. Він веде Державний реєстр засобів вимірювання, застосування яких дозволено на території України, а також до його складу входить Національний фонд стандартних довідкових даних.

*Територіальні органи (центри) Держспоживстандарту* розташовані в Автономній Республіці Крим, в обласних центрах, містах Києві і Севастополі та у містах обласного підпорядкування. На них покладено виконання таких функцій:

- 1) проведення державних випробувань і повірок засобів вимірювання;
- 2) метрологічна атестація вимірювальних та аналітичних лабораторій, випробувальних центрів і служб, вимірювальних і випробувальних стендів, систем та обладнання;
- 3) державний метрологічний нагляд за станом метрологічного забезпечення в країні;
- 4) реалізація потреб країни в метрологічному забезпеченні, включаючи прокат засобів вимірювання, проведення за заявками підприємств та організацій особливо точних вимірювань;
- 5) методичне керівництво діяльністю відомчої метрологічної служби, координація цієї діяльності;
- 6) державний нагляд за своєчасним зняттям із виробництва застарілих типів засобів вимірювання, розробка комплексних програм метрологічного забезпечення країни;
- 7) техніко-економічний аналіз стану та результатів роботи з метрологічного забезпечення країни;
- 8) розробка пропозицій та реалізація заходів щодо удосконалення організації та підвищення метрологічного забезпечення країни;
- 9) удосконалення державних повірочних схем;
- 10) підвищення технічного рівня методів і засобів повірки;
- 11) механізація й автоматизація повірочних робіт;
- 12) систематичне інформування Держспоживстандарту, його метрологічних служб, місцевих органів про стан метрологічного забезпечення країни;
- 13) підготовка кадрів метрологів та поширення передового досвіду роботи з метрологічного забезпечення.



