



НАСТАНОВА

---

Метрологія

**ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ  
НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ВИМІРЮВАННЯ  
ПІД ЧАС ВИПРОБУВАННЯ  
З УРАХУВАННЯМ ВИМОГ  
ДСТУ ISO/IEC 17025**

ДСТУ-Н 7531:2014

*Видання офіційне*



Київ  
МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ  
2015

БЗ № 10-2014/219

## ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Український державний центр стандартизації та сертифікації «Укргростандарт-сертифікація» Мінагрополітики України та Державне підприємство Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів Держспоживстандарту України (ДП «Укрметртестстандарт»)

РОЗРОБНИКИ: **М. Жалдак, А. Ніколенко, С. Проненко** (науковий керівник)

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Міністерства економічного розвитку України від 23 жовтня 2014 р. № 1257 з 2015–02–01

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

---

Право власності на цей документ належить державі.  
Відтворювати, тиражувати та розповсюджувати його повністю чи частково  
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.  
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Міністерства економічного розвитку України

Міністерство економічного розвитку України, 2015

**ЗМІСТ**

	с.
Вступ .....	IV
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять .....	1
4 Загальні положення .....	2
5 Чинники, які впливають на невизначеність вимірювання.....	2
6 Політика щодо впровадження концепції невизначеностей .....	3
Додаток А Бібліографія.....	4

## ВСТУП

Згідно із Законом України «Про метрологію та метрологічну діяльність» (№ 1765-IV від 15.06.2004) результати вимірювання може бути використано за умови, якщо відомо відповідні характеристики похибок або невизначеності вимірювання.

Відповідно до ДСТУ ISO/IEC 17025 випробувальні лабораторії повинні мати й застосовувати процедури оцінювання невизначеності вимірювання. У деяких випадках специфіка методу випробування може перешкоджати обчисленню невизначеності вимірювання, у подібних випадках потрібно ідентифікувати всі складові частини невизначеності та провести відповідне оцінювання, а також вжити заходів, щоб форма звіту про результати не створювала хибного уявлення про невизначеність.

Ця настанова установлює детальне впровадження концепції невизначеності вимірювання під час випробування, і поширюється на визначення невизначеності вимірювання під час проведення випробування та подання їхніх результатів та описує, як може бути впроваджено концепцію невизначеності вимірювання.

Стандарт розроблено з урахуванням вимог ILAC G17:2002 Introducing the Concept of Uncertainty of Measurement in Testing in Association with the Application of the Standard ISO/IEC 17025 (Впровадження концепції невизначеності вимірювання під час випробування відповідно до стандарту ISO/IEC 17025).

НАСТАНОВА

---

МЕТРОЛОГИЯ

**ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ  
ВИМІРЮВАННЯ ПІД ЧАС ВИПРОБУВАННЯ  
З УРАХУВАННЯМ ВИМОГ  
ДСТУ ISO/IEC 17025**

МЕТРОЛОГИЯ

**ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ  
ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ  
С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ  
ДСТУ ISO/IEC 17025**

METROLOGY

**INTRODUCING THE CONCEPT OF UNCERTAINTY  
OF MEASUREMENT IN TESTING WITH THE APPLICATION  
OF THE DСТU ISO/IEC 17025**

---

Чинний від 2015-02-01

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

1.1 У цій настанові описано, як може бути впроваджено концепцію невизначеності вимірювання під час проведення випробування та подання їхніх результатів.

1.2 Цю настанову може бути застосовано вимірювальними та випробувальними лабораторіями, підприємствами, організаціями й установами (далі — лабораторії), які проводять випробування чи застосовують результати випробування, зокрема для порівняння результатів випробування.

**2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

У цій настанові є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ-Н РМГ 43:2006 Метрологія. Застосування «Руководства по выражению неопределенности измерений» (РМГ 43:2001, IDT)

ДСТУ 2681-94 Метрологія. Терміни та визначення

ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (ISO/IEC 17025:2005, IDT).

**3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

У цьому стандарті використано терміни та визначення позначених ними понять, установлені в ДСТУ 2681.

## 4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Лабораторії для оцінювання якості результату чи методики випробування можуть використовувати такі критерії:

- невизначеність вимірювання,
- відтворюваність,
- збіжність.

4.2 Компетентна лабораторія повинна мати змогу довести заявнику, що результати проведених випробувань є вірогідні. Тому лабораторії доцільно розробити такі процедури для співробітництва із заявниками, які можуть бути доказами:

- надійності результатів та чи їх може бути доповнено заявою про їхню невизначеність;
- інформації про те, з якою ймовірністю може бути заявлено про відповідність продукції;
- того, що дійсно звіти про випробування є правильними, змістовними та вичерпними для заявника.

4.3 Допустимий рівень невизначеності потрібно встановлювати на підставі чинних законодавчих та інших нормативно-правових актів, нормативних документів і відповідно до мети випробування за погодженням із заявником.

4.4 Значення невизначеності вимірювання може мати необмежене значення залежно від мети випробування.

4.5 Вимоги до оцінювання невизначеності вимірювання та до її оформлення у протоколах випробувань наведено в ДСТУ ISO/IEC 17025.

4.6 Згідно з ДСТУ ISO/IEC 17025 для оцінювання невизначеності вимірювання під час проведення випробування лабораторія може:

- застосовувати відповідні методи її оцінювання;
- розглянути всі компоненти, які можуть впливати на невизначеність вимірювання (принаймні потрібно спробувати встановити джерела та, якщо можливо, оцінити їх);
- здійснити обґрунтоване оцінювання, основане на наявному знанні методики (охоплюючи, наприклад, дані легалізації);
- застосувати відомі методи, які визначають межі невизначеності від основних джерел, та не потребують спеціальних дій від лабораторії;
- використати накопичений досвід щодо методу та сфери застосування вимірювання;
- обґрунтовано використовувати вимірювання та статистичні обчислення.

4.7 Невизначеність вимірювання як параметр, що характеризує діапазон значень, у якому є істинне значення вимірюваної величини, може бути стандартним відхилом або іншою частиною інтервалу, який дає змогу визначити інтервал з певною вірогідністю. При цьому розглядають не лише вимірювання, але й результат випробування. У цьому разі невизначеність вимірювання охоплює всі компоненти випробування. Деякі з них може бути отримано інтерпретуванням статистичного розсіяння результатів серій вимірювань. Інші компоненти може бути отримано додатковими методами (планами вибіркового контролю, досвідом).

4.8 Результати випробувань мають бути найкращим наближенням до істинного значення величини. Статистично випадкові та систематичні чинники вносять вклад до невизначеності вимірювання щодо результатів випробування. За можливості, систематичні чинники треба усувати, наприклад використанням коригувальних коефіцієнтів.

## 5 ЧИННИКИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ВИМІРЮВАННЯ

5.1 Під час випробування потрібно розглядати різні чинники, які впливають на сумарну невизначеність вимірювання. Залежно від поставленого завдання випробування потрібно визначати доцільність урахування окремих чинників.

5.2 До чинників, які впливають на невизначеність вимірювання під час проведення випробування, належать:

- відбирання зразків і проб;

- транспортування, зберігання та поводження зі зразками вибірки;
- приготування зразків і проб;
- умови навколишнього середовища й умови вимірювання;
- персонал, що виконує випробування;
- варіації у методиці випробування;
- засоби вимірювальної техніки;
- методики калібрування засобів вимірювальної техніки чи стандартні зразки;
- програмне забезпечення та/чи методи, пов'язані з вимірюванням;
- невизначеність, яка виникає від поправки результатів вимірювання внаслідок систематичних впливів.

## **6 ПОЛІТИКА ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТЕЙ**

**6.1** Невизначеність вимірювання треба враховувати, якщо методики випробування та/чи результати випробування порівнюють один з одним або з технічними умовами.

**6.2** Невизначеність вимірювання треба розглядати для обґрунтування методик випробування. Згідно з ДСТУ ISO/IEC 17025 випробувальні лабораторії мають надавати звіт про оцінювання невизначеностей, якщо це зазначено в методиці, або на вимогу заявника, та/або якщо немає інформації про невизначеність, то застосовувані результати випробування можуть мати неоднозначне тлумачення.

**6.3** Якщо результати випробування має бути звірено з іншими результатами випробування чи з іншими числовими значеннями, наприклад наведеними в технічних умовах, то оцінювання невизначеності доцільно встановлювати у відповідних документах.

**6.4** Під час перевіряння відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025 (наприклад, під час акредитування) в лабораторії має бути відомо значення оцінювання невизначеності, пов'язані з вимірюванням під час випробування, незалежно від того звітують про неї чи ні.

**6.5** Під час проведення випробувань для оцінювання якості доцільно оцінювати ймовірність помилково позитивних або помилково негативних результатів. Однак оцінювання невизначеності вимірювання під час проведення якісних випробувань не здійснюють.

**6.6** Упровадження концепції невизначеності вимірювання в лабораторії має збігатися з упровадженням ДСТУ ISO/IEC 17025.

**6.7** Для упровадження концепції невизначеності вимірювання під час випробування потрібно враховувати таке:

- заяву про невизначеність вимірювання, яка має містити достатньо інформації, щоб порівняти результати випробування;
- ДСТУ-Н РМГ 43 та ДСТУ ISO/IEC 17025, які є основними документами, але за потреби можна використовувати й інші документи;
- невизначеність вимірювання, яку може бути оцінено тільки для кількісних випробувань.

Основним має бути оцінювання повної невизначеності або ідентифікація основних компонентів спробою оцінити їхній розмір і розмір об'єднаної невизначеності.

Підставою для оцінювання невизначеності вимірювання є застосування наявних знань. Потрібно застосовувати реальні експериментальні дані.

**6.8** У разі використання атестованих методик випробування лабораторія має використовувати процедуру оцінювання невизначеності, наведену в цій методиці. Лабораторія може посилатися на значення оціненої невизначеності у разі наведення доказів відповідності проведення випробувань згідно з цією методикою.

**6.9** Доцільність урахування повного переліку складників невизначеності може бути різною в різних технічних галузях. Чинники, які має бути враховано, охоплюють:

- здоровий глузд;
- вплив невизначеності вимірювання на результат (відповідність визначенню);
- вимоги до ступеня точності у визначенні невизначеності вимірювання.

**6.10** Під час з'ясування доцільності оцінювання невизначеності потрібно враховувати, що в деяких випадках може бути достатньо лише надання показника відтворюваності.

**6.11** Якщо оцінку невизначеності вимірювання обмежують, доцільно надавати будь-який звіт про невизначеність, який дає змогу правильно врахувати цю оцінку.

**6.12** Якщо є чинні настанови для оцінювання невизначеності вимірювання під час проведення випробування, придатні для використання, лабораторія не повинна розробляти будь-які інші настанови.

ДОДАТОК А  
(довідковий)

## БІБЛІОГРАФІЯ

1 Guidelines for the evaluation of measurement uncertainty. (GUM), 1993 (перероб. 1995) ISBN 92-67-10188-9 (Настанови з оцінювання невизначеності вимірювань). (GUM), 1993 (перероб. 1995) ISBN 92-67-10188-9

2 International vocabulary of basic and general terms in metrology (Міжнародний словник основних і загальних термінів у метрології). (VIM) 2-е видання. 1993, ISBN 92-67-10175-1.

---

Код УКНД 17.020

**Ключові слова:** випробування, вимірювання, засоби вимірювальної техніки, невизначеність вимірювання.

---

Редактор **І. Копацька**  
Технічний редактор **О. Марченко**  
Коректор **І. Миронова**  
Верстальник **Т. Неділько**

---

Підписано до друку 27.04.2015. Формат 60 × 84 1/8.  
Ум. друк. арк. 0,93. Зам. 747 Ціна договірна.

---

Виконавець  
Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр  
проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)  
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115

Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру видавців,  
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006 серія ДК № 1647