

продуктов / Л.Ю. Пустов. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.metodolog.ru/00919/00919.html>. 11. Лоренс П. Сулліван. Структурирование

функции качества (оригинал L.P. Sullivan. *Quality Function Deployment*, June 1986. – P. 39–50) (<http://www.deming.nm.ru/TehnUpr/StrFunKa.htm>).

УДК 658.562

## АДАПТИВНІСТЬ ЧИННОЇ НОРМАТИВНОЇ БАЗИ УКРАЇНИ ДЛЯ ЗАВДАНЬ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЗГІДНО З МІЖНАРОДНИМИ ВИМОГАМИ

© Бойко Тарас, Куць Віктор, 2013

Національний університет “Львівська політехніка”, кафедра метрології, стандартизації та сертифікації,  
вул. С. Бандери, 12, 79013, Львів, Україна

*Проаналізовано структуру формування вимог до об'єктів оцінювання згідно з міжнародними та національними правилами технічного регулювання; виконано їх порівняльний аналіз. Показано, що вдосконалення чинного нормативного забезпечення правил вітчизняної системи технічного регулювання для гармонізації з міжнародними можливе без суттєвої реорганізації за умови застосування спеціальних форм побудови технічних умов на конкретну продукцію, що забезпечуватимуть необхідну однорідність вимог і правил.*

*Проанализирована структура формирования требований к объектам оценивания согласно международных и национальных правил технического регулирования; выполнен их сравнительный анализ. Показано, что совершенствование существующего нормативного обеспечения правил отечественной системы технического регулирования для гармонизации с международными возможно без существенной реорганизации при условии применения специальных форм построения технических условий на конкретную продукцию, которые будут обеспечивать необходимую однородность требований и правил.*

*The structure of forming the requirements to the estimated objects according to international and national rules of technical regulation has been sifted; their comparison analysis has been made. It is revealed that improvement in the existing normative support of national technical regulation system rules, in order to harmonize them with international ones, is possible without considerable reorganization under the condition of applying the special forms of technical condition construction for the concrete production which would provide the necessary homogeneity of requirements and rules.*

**Вступ.** Для сучасного стану системи технічного регулювання характерні зміни, пов'язані з виконанням зобов'язань Україною як члена СОТ. Згідно з планом національної стандартизації, починаючи з 2008 р., передбачено ведення робіт з трансформації системи УкрСЕПРО та оновлення нормативної бази з питань оцінювання відповідності і приведення їх до рівня, ідентичного з тим, що його використовують більшість країн світу [1]. Зокрема передбачено, припиняючи чинність стандартів системи УкрСЕПРО, більшість яких ґрунтуються на вимогах міжнародних нормативних документів (НД) кінця 80-х років, впроваджувати в практичну діяльність у сфері оцінювання відповідності нові, гармонізовані з міжнародними, стандарти. Орієнтиром в цьому процесі є досвід міжнародної

організації стандартизації ISO, в межах якої діє спеціалізований комітет CASCO. До компетенції комітету входять питання підтвердження відповідності продукції, послуг, процесів і систем якості до вимог стандартів. На основі збору й аналізу інформації CASCO досліджує практику такої діяльності у світі, сприяє взаємному визнанню національних і регіональних систем сертифікації та використанню міжнародних стандартів у галузі випробувань і підтвердження відповідності. Для цього комітет разом із міжнародною електротехнічною комісією ІЕС підготували ряд настанов з випробувань і оцінювання відповідності продукції, послуг, систем якості; настанови з підтвердження компетентності випробувальних лабораторій і органів з сертифікації; настанови з питань гармонізації націо-

нальних систем сертифікації; настанови стосовно акредитації національних систем сертифікації.

Принципи, викладені в цих документах, повинні бути враховані й у національній системі технічного регулювання, оскільки це є підставою для угод з взаємного визнання результатів оцінки відповідності, отриманих в Україні, та усіх країн-членів СОР. Наша країна є активним членом (Р-членом) CASCO. З 22 чинних нормативних документів CASCO 13 вже прийнято, а решта 9 заплановано прийняти як національні стандарти. Тобто всі нормативні документи CASCO найближчим часом наберуть чинності в Україні як національні [1].

Загалом можна стверджувати, що простежуються позитивні тенденції модернізації вітчизняної системи оцінювання відповідності. Основний акцент зроблений на перспективні зміни, пов'язані з інтеграцією у міжнародний економічний простір. Однак, поряд з тим, надто мало уваги приділяється розвитку сфери, пов'язаної з специфікою та актуальними станом внутрішнього ринку та регламентуванням правил, спрямованих на конкретні завдання стосовно оцінювання відповідності та якості конкретної продукції, що спрямована на внутрішні потреби виробників в Україні.

**Мета роботи** – проаналізувати структуру формування вимог до об'єктів оцінювання, що забезпечується сукупністю нормативних документів, на відповідність яким спрямовані процедури оцінювання відповідності в національній системі технічного регулювання, і визначити способи гармонізації національних правил щодо розроблення нормативних документів, з міжнародними для забезпечення однорідності вимог, що ставляться до об'єктів оцінювання.

**Міжнародний досвід нормування вимог щодо оцінювання відповідності.** Аналізуючи світовий досвід щодо оцінювання конкретної продукції, можна виявити, що поширеною практикою для провідних фахових організацій є регламентування правил, спрямованих на виконання конкретних завдань щодо оцінювання відповідності та якості продукції та орієнтованих на внутрішні потреби самих виробників. Прикладом може бути ІЕС, що однією з перших міжнародних організацій з стандартизації почала на початку 70-х років створювати під своєю егідою міжнародні системи сертифікації. З 1984 р. у межах ІЕС почала діяти система визнання результатів випробувань електротехнічного обладнання на відповідність до стандартів електробезпеки – ІЕСЕЕ, а в 1986 р. утворено систему з сертифікації виробів електронної техніки –

ІЕСQ. Обидві системи відіграють важливу роль у розвитку міжнародної економічної співпраці та торгівлі.

Зокрема, система сертифікації ІЕСQ регламентує не тільки правила, що визначають власну діяльність, але й містять вимоги до документів, на відповідність до яких спрямоване встановлення відповідності. Наприклад, згідно з [2], у системі (повна сучасна назва – Система оцінювання якості електронних компонентів Міжнародної електротехнічної комісії (ІЕСQ)) повинні бути визначені необхідні нормативні документи для процесу встановлювання відповідності виробів до вимог технічних умов (ТУ) (рис. 1).

Для того, щоби уникнути повторень та досягти необхідної однорідності під час надавання та обміну даними, ІЕСQ визначає такі рівні документів, що мають статус нормативних:

- основоположний стандарт (технічні умови);
- загальні технічні умови;
- групові технічні умови;
- форми технічних умов на вироби конкретного типу;
- технічні умови на вироби конкретного типу.

За правилами системи [3] комплект вимог до продукції, як правило, складається з декількох взаємопов'язаних документів вказаних рівнів (див. рис. 1).

Обсяг комплексу документів визначається правилами, прийнятими ІЕСQ, і повинен бути необхідним і достатнім для того, щоб допомогти технічним комітетам та іншим розробникам стандартів та ТУ забезпечити:

- узгодженість стандартів та ТУ, що їх розробляють різні технічні комітети;
- узгодженість із національними стандартами або іншими ТУ;
- можливість використання таких документів у системах оцінювання відповідності та системах оцінювання якості, зокрема у власній системі.

Встановлені документами норми повинні забезпечувати можливість визначати відповідність технічних характеристик виробів до встановлених вимог та сприяти процесу укладання контрактів між розробниками виробів, виробниками і споживачами. Також документи повинні бути придатними для оцінювання рівня якості з метою порівняння однотипних виробів різних виробників, їх надійності і визначення фактичних споживчих властивостей. Для цього комплект взаємопов'язаних документів може містити таку інформацію, як опис виробу у вигляді номінальних чи гранично допустимих значень параметрів, залежності від дії механічних і кліматичних чинників та їх характеристики, а також опис процедур, що забезпечують перевіряння відповідності виробу до заданих вимог.

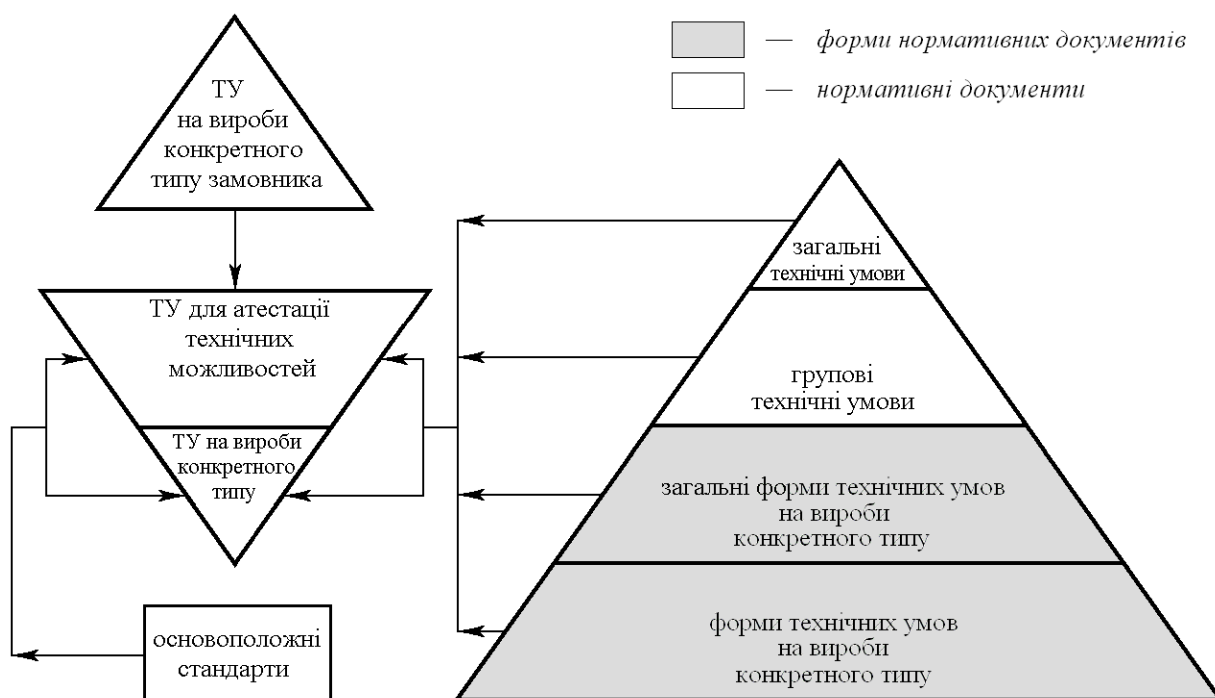


Рис. 1. Склад та ієрархія нормативних документів під час формування технічних умов на продукцію згідно з вимогами IECQ

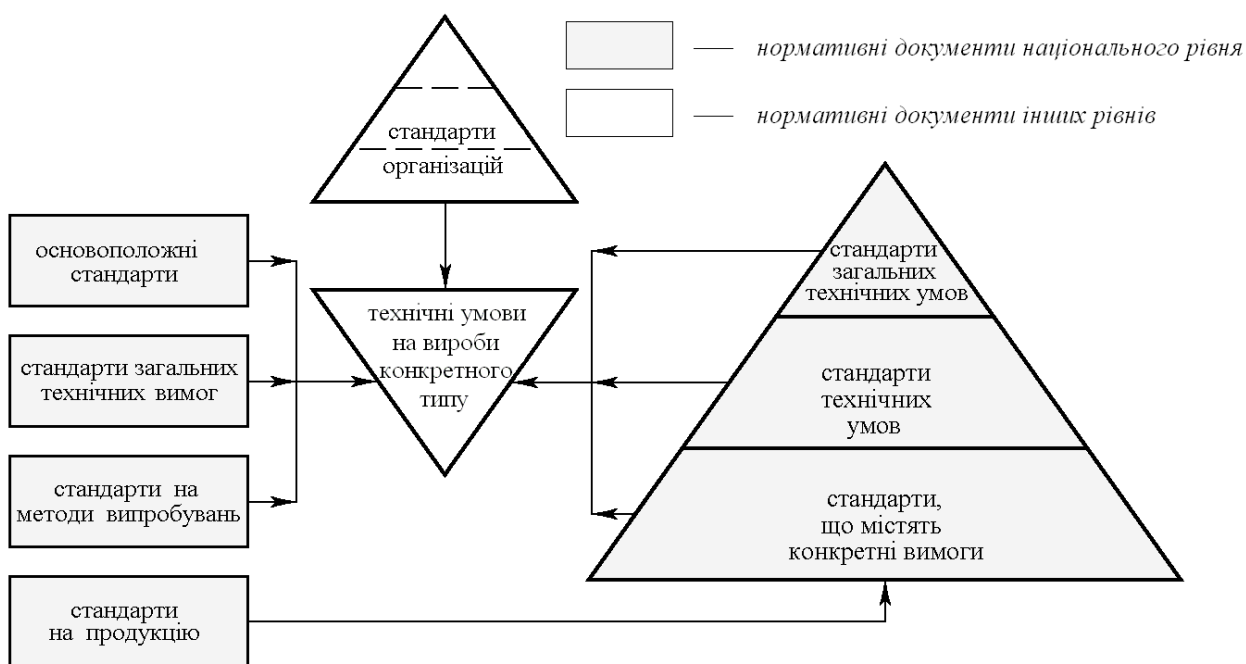


Рис. 2. Склад та ієрархія нормативних документів під час формування технічних умов на продукцію в Україні

Основоположні стандарти (технічні умови) системи IECQ містять загальну інформацію для всіх виробів чи груп виробів. Значна частина інформації в ТУ є загальною для груп, підгруп і т.д. виробів. Це можуть

бути, наприклад, умови випробовування, ступені жорсткості вимог до виробів, номінальні та гранично допустимі значення та розміри, вимоги до випробовування, програма випробовування, рівні контролю і

критерії приймання. Така інформація може вноситися відповідно в загальні або групові технічні умови.

З метою уніфікації комплексу документів та досягнення необхідної однорідності під час надавання та обміну даними, ІЕСQ визначає такий рівень нормативного документа, як форма технічних умов на вироби конкретного типу чи загальна форма технічних умов на вироби конкретного типу, що розробляють, як правило, технічні комітети ІЕС. Форма є настановою для розроблення ТУ на вироби конкретного типу, визначає форму побудови документа та інформацію, що він повинен містити (див. рис. 1).

**Аналіз національних нормативних документів з оцінювання відповідності.** Для порівняння розглянемо чинні правила щодо формування ТУ в національній системі стандартизації України. Отримаємо дещо іншу структуру (рис. 2). ТУ є одним з трьох основних різновидів нормативних документів. Згідно з [4] ТУ встановлюють вимоги до продукції, призначеної для самостійного постачання, та регулюють відносини між виробником та споживачем продукції.

Як правило, ТУ приймають на завершальному етапі розроблення продукції за позитивними результатами приймально-здавальних випробувань на один конкретний вид продукції або групу однорідної продукції – групі ТУ. Правила щодо формування ТУ викладені у кількох основоположних стандартах. Це згадані вже стандарти комплексу «Національна стандартизація» [5, 6], національна настанова Системи конструкторської документації [7] та міждержавний стандарт комплексу «Единая система конструкторской документации» [8]. Зазначимо, що комплекс стандартів УкрСЕПРО не регламентує жодних власних правил щодо формування ТУ.

Технічні умови розробляють, якщо нема національних стандартів на розроблювану продукцію. Однак переважно ТУ потрібні, коли необхідно конкретизувати, доповнити або підвищити вимоги чинних стандартів на продукцію чи розширити її асортимент. Фактично кожний новостворюваний виріб повинен мати свої ТУ. Саме тому може виявитися, що вимоги до певної продукції регламентуються одночасно кількома нормативними документами. При цьому ТУ не повинні повторювати вже регламентовані чинними стандартами норми і положення.

Під час формування ТУ треба також враховувати чинні стандарти на методи чи методики випро-

бування, вимірювання, аналізування, контролювання та стандарти загальних технічних вимог, якими встановлюються значення характеристик для виробу, процесу чи послуги в кожному випадку окремо.

Окрім того, національною стандартизацією України передбачено розроблення на продукцію нормативних документів різних рівнів – національних стандартів та стандартів організацій. Щодо останніх, то їх доцільність, правила розроблення та прийняття покладені виключно на виробників і не регламентуються нині жодними нормативними актами чи документами. Оскільки нормативні документи на рівні суб'єктів господарювання розробляють на продукцію, процеси та послуги, які вони використовують для власних потреб, то очевидно, що їх теж слід враховувати під час розроблення та прийняття ТУ на продукцію.

Отже, на підставі вимог, норм та правил, що викладені в названих НД різних рівнів, власне і формуються технічні умови на конкретний виріб (див. рис. 2). З урахуванням того, що вимоги до продукції можуть бути регламентовані ще й конкретними стандартами, наприклад, на методи відбирання зразків чи методи випробувань, є очевидним значне ускладнення формування повного комплексу вимог, що містяться в ТУ на вироби конкретного типу.

#### **Порівняння та рівень адаптації аналізованих структур для потреб оцінювання відповідності.**

Порівнюючи структури (рис. 1 та рис. 2), зазначимо, що їх необхідними й одночасно спільними елементами є основоположні, загальні та групові нормативні документи. Основоположні стандарти містять загальну інформацію для всіх видів виробів щодо термінів та визначень, одиниць вимірювань, рядів переважних чисел, вибору номіналів параметрів тощо, а загальні та групові технічні умови (в національній системі – стандарти загальних технічних умов та технічних умов) потрібні для викладення спільних вимог до однотипних виробів, їх груп, підгруп, видів тощо. Окрім цього, основоположний стандарт [5] встановлює спільні вимоги до змісту, побудови, викладання та оформлення всіх ТУ в національній стандартизації України. Правила системи ІЕСQ регламентують те саме, але детальніше і конкретизованіше, зокрема у вигляді форм та загальних форм для технічних умов і лише на вироби конкретного типу. Специфічним елементом системи ІЕСQ є ТУ на вироби конкретного типу замовника, що значно підвищує відповідальність як розробника самих ТУ, так і виробника продукції.

Решта елементів структури (рис. 2) властиві лише національній системі стандартизації. В стандартах загальних технічних вимог, як правило, подається перелік характеристик, що конкретизуються в процесі укладання договорів між замовником та постачальником продукції. Стандарти на методи випробувань встановлюють послідовність робіт і операцій, які повинні виконуватись під час контролю параметрів продукції, а також способи і засоби для забезпечення об'єктивності оцінювання відповідності продукції встановленим вимогам. Стандарти на продукцію встановлюють вимоги до конкретного виду продукції або ж групи однорідної продукції, які забезпечують її відповідність своєму призначенню. Національною стандартизацією передбачено кілька різновидів стандартів на продукцію, а саме стандарти загальних технічних умов, що містять загальні технічні вимоги до груп однорідної продукції, стандарти технічних умов, що містять вимоги до окремих її видів, та стандарти, які містять лише конкретні вимоги до продукції, наприклад, методи її випробувань та контролю, методи відбору проб, сорти, правила пакування, маркування, транспортування тощо.

Загалом треба мати на увазі, що метою створення технічних умов є вираження певних потреб або фіксування стану, в якому повинна перебувати придатна продукція, і їх переведення у набір кількісно чи якісно встановлених вимог до характеристик об'єкта у вигляді показників якості для того, щоби уможливити перевіряння та підтвердження виконання цих вимог. Тому очевидно, що процес формування ТУ повинен бути таким, щоби кожний документ був якомога придатнішим для оцінки (оцінювання) відповідності. Причому оцінювання ступеня, до якого виконуються вимоги, є лише вірогідно можливим супутнім завданням, яке до того ж не належить до регламентованих процедур встановлення відповідності. Знову ж таки наявність самих показників якості в НД є лише необхідною умовою можливості впровадження методології кваліметрії, але не достатньою.

Це можна простежити, аналізуючи адаптацію різних елементів структур з рис. 1 та рис. 2 для процедур сертифікації виробів в обох системах. Так, загальні та групові ТУ системи ІЕСQ можуть містити вимоги до виробів лише за необхідності. Натомість, частіше в них можуть вказуватись вимоги до проведення атестації технічних можливостей виробництва продукції. У національній стандартизації України для

цього передбачено процедуру атестації виробництва, порядок здійснення якої регламентує окремий нормативний документ [9] з комплексу стандартів "Система сертифікації УкрСЕПРО".

Необхідно звернути увагу на той факт, що згідно з [2] комплекс заходів, проведених для встановлення відповідності продукту вимогам, зазначеним у ТУ на вироби конкретного типу, називають «оцінювання якості», тоді як згідно з [10] ця процедура зветься "установлення відповідності", а в законі України [11] її означено терміном "оцінка відповідності" (за правилами морфології української мови слід вживати слово «оцінювання»). Варто також звернути увагу на таку особливість змісту загальних технічних умов згідно з ІЕС [3], як "контроль відповідності якості", аналогом для якого в національній сертифікації можна вважати процедуру технічного нагляду за сертифікованою продукцією [12].

У системі ІЕСQ оцінювання якості виконує сам виробник під наглядом Національної служби нагляду за такими етапами [3, 13, 14]:

- атестація підприємства-виробника;
- установлення відповідності та атестація технічних можливостей;
- контроль відповідності якості;
- сертифікація відповідності.

Під атестацією підприємства-виробника розуміють оцінювання його виробничих потужностей. Цю процедуру можна вважати аналогом обстеження виробництва в системі УкрСЕПРО [12]. Атестація технічних можливостей, згідно з вимогами ІЕСQ, може бути альтернативою встановленню відповідності і, очевидно, є процедурою, подібною до атестації виробництва в УкрСЕПРО [9]. А встановлення відповідності – це вже "рішення уповноваженого органу про те, що виробник може виробляти достатню кількість виробів даного типу відповідно до вимог застосовуваних технічних умов" [3].

Щодо контролю відповідності якості, то його проводять після того, як видано сертифікат відповідності для встановлення, що "якість підтримується відповідно до вимог застосовуваних технічних умов" [2]. Як зазначено вище, в УкрСЕПРО подібною процедурою є технічний нагляд за сертифікованою продукцією.

Стосовно сертифіката відповідності, то за правилами ІЕС його видає виробник, тоді як в УкрСЕПРО це здійснює відповідний орган сертифікації. Зауважимо, що в національній системі стандартизації України,

згідно з [11], процедуру, за допомогою якої виробник під свою повну відповідальність документально засвідчує, що продукція відповідає встановленим вимогам, називають декларуванням відповідності. До схеми сертифікації продукції в УкрСЕПРО може належати ще й процедура сертифікації систем якості, тоді як згідно з правилами ІЕСQ [2] відповідна процедура системі невластива.

**Висновки.** Загалом можна підсумувати, що розглянуті системи сертифікації, незважаючи на відмінності в термінології, регламентуванні правил та ієрархії підпорядкування (ІЕСQ об'єднує недержавні системи), виконують перелік, загалом, аналогічних завдань щодо оцінювання якості, а точніше відповідності. Однак зазначимо, що структура формування ТУ на конкретну продукцію в Україні містить більше компонентів, є значно складнішою і потребує узгодження НД різних видів, ієрархій та рівнів господарювання і однозначно орієнтована лише на вирішення завдань підтвердження відповідності продукції, зокрема в межах УкрСЕПРО.

Створення ТУ, згідно з правилами ІЕС [3], є простішим і, як вже зазначалося, доцільніше для оцінювання та порівняння якості (відповідності) виробів. Однак як і в одній, так і в другій структурах немає правил, за якими можна б було виконувати повноцінне кількісне (кваліметричне) оцінювання рівня якості продукції та за його результатами порівняти її з продукцією інших виробників.

Україна ще в 1993 р. отримала статус повного члена Міжнародної електротехнічної комісії (ІЕС), є органом-членом ІЕСЕЕ і, відповідно, членом міжнародної системи сертифікації електротехнічної продукції з питань безпеки. Стандарти, які регламентують правила щодо формування ТУ в системі ІЕСQ, чинні і в Україні [15, 16], але на практиці не застосовуються. Можна припустити, що їх використання для розроблення нормативних документів на види виробів конкретного типу забезпечувало б кращу уніфікацію вимог та змістового наповнення ТУ на продукцію за рахунок приведення нормативних документів на вироби конкретного типу до єдиного зразка на основі застосування форми технічних умов. Однак при цьому треба враховувати, що наявність самих нормативних документів, що регламентують правила розроблення ТУ, є лише необхідною умовою можливості впровадження методології кваліметрії у практичну діяльність,

але не достатньою. Загалом для національних нормативних документів, що регламентують діяльність з оцінювання відповідності в Україні, характерна відсутність єдиної структурної однорідності щодо нормування вимог та процедур встановлення і підтвердження відповідності, зокрема, для того, щоби їх можна було використовувати для завдань отримання кількісної оцінки якості продукції.

Підсумовуючи викладене, можна стверджувати, що ефективний розвиток і практичне використання кваліметричних методів можливі лише за умови їх впровадження в процес нагляду за виробництвом, постачанням та підтвердження відповідності товарів не тільки як складової сфери виробництва, але й державної системи технічного регулювання. А необхідною умовою для цього власне і є розвиток та модернізація відповідної національної нормативної бази. Причому вдосконалення чинного нормативного забезпечення з метою досягнення ним придатності для кваліметричного оцінювання в межах актуальних правил діяльності вітчизняної системи технічного регулювання можливе без суттєвої реорганізації чинних нормативних документів за умови застосування спеціальних форм побудови технічних умов на конкретну продукцію, що забезпечуватимуть необхідну однорідність вимог і правил виконання кількісного оцінювання якості.

1. Доповідь Генерального директора Українського навчально-дослідного та наукового центру проблем стандартизації, сертифікації та якості, ДП «УкрНДНЦ» Л.О. Корчової «Гармонізація стандартів у сфері оцінювання відповідності в Україні» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ukrndnc.org.ua/index.php?option=com\\_content&task=view&id=538](http://www.ukrndnc.org.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=538). 2. IEC QC 001001 IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Basic Rules. – Sixth Edition. Publication Date: Oct. 1, 2002. 3. IECQ GUIDE 102 Electronic Components: Specification Structures for Quality Assessment (Qualification Approval and Capability Approval) (IEC GUIDE 102 ED 3); (Amendment 1 – 1994). Publication Date: Jan 1, 1989. 4. Закон України «Про стандартизацію» від 17 травня 2001 р., № 2408-III. 5. Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення, погодження, прийняття та позначення технічних умов: ДСТУ 1.3:2004. – [Чинний від 2005-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України,

2005. – 27 с. – (Національний стандарт України). 6. Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлювання та вимоги до змісту стандартів: ДСТУ 1.5:2003. – [Чинний від 2003-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 60 с. – (Національний стандарт України). 7. Система конструкторської документації. Настанови щодо типової побудови технічних умов: ДСТУ 4486:2005. – [Чинний від 2006-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 36 с. – (Національний стандарт України). 8. Единая система конструкторской документации. Технические условия: ГОСТ 2.114-95. – [Введ. с 1996-07-01]. – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 12 с. – (Межгосударственный стандарт). 9. Система сертифікації УкрСЕПРО. Атестація виробництва. Порядок здійснення: ДСТУ 3414-96. – [Чинний від 1997-04-01]. – К.: Держстандарт України, 1997. – 22 с. – (Державний стандарт України). 10. Стандартизація та суміжні види діяльності. Терміни та визначення основних понять: ДСТУ 1.1-2001. – [Чинний від 2001-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2001. – 42 с. – (Національний стандарт України). 11. Закон України «Про підтвердження відповідності» від 17.05.2001 р., № 2406-III. 12. Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції: ДСТУ 3413-96. – [Чинний від 1997-04-01]. – К.: Держстандарт України, 1997. – 30 с. – (Державний стандарт України). 13. Система оцінювання якості електронних компонентів Міжнародної електротехнічної комісії (IECQ). Правила процедури. Частина 1. Адміністрація (IEC QC 001002-1:1998, IDT): ДСТУ IEC QC 001002-1:2007. – [Чинний від 2009-01-01] – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 22 с. – (Національний стандарт України). 14. Система оцінювання якості електронних компонентів Міжнародної електротехнічної комісії (IECQ-CECC). Правила процедури. Частина 2. Документація (IEC QC 001002-2:1998, IDT): ДСТУ IEC QC 001002-2:2007. – [Чинний від 2009-01-01] – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 39 с. – (Національний стандарт України). 15. Система оцінювання якості електронних виробів Міжнародної електротехнічної комісії (IECQ). Основні положення (IEC QC 001001:1998, IDT) ДСТУ IEC QC 001001-2001. – [Чинний від 2003-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 60 с. – (Національний стандарт України). 16. Вироби електронної техніки. Побудова технічних умов для оцінювання якості (Встановлення відповідності та атестація технічних можливостей) (IEC Guide 102:1996, IDT): ДСТУ IEC Guide 102-2002. – [Чинний від 2004-07-01] – К.: Держспоживстандарт України, 2002. – 42 с (Національний стандарт України).