

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

МЕХАНІКО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Кафедра якості, стандартизації, сертифікації та технологій
виготовлення матеріалів**

І. І. Федченко

**ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ
ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

Конспект лекцій

ХАРКІВ – 2020

Федченко І. І. Основи стандартизації, сертифікації та управління якістю: Конспект лекцій. – Харків : УкрДУЗТ, 2020. – 66 с.

Даний конспект ґрунтується на вимогах, які висуваються сьогодні до фахівців у галузі управління якістю, стандартизації та сертифікації. Він складається з трьох частин, які мають методологічну єдність, формують у студентів систему знань з теорії та методології управління якістю; принципів побудови та функціонування систем управління якістю; нормативно-правових, організаційних та економічних питань щодо управління якістю.

Рекомендовано для бакалаврів спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» освітня програма «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» всіх форм навчання.

Лл. 9, табл. 4, бібліогр.: 18 назв.

Конспект лекцій розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри якості, стандартизації, сертифікації та технології виготовлення матеріалів 24 лютого 2020 р., протокол № 14.

Рецензент

проф. Л. А. Тимофеева

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Стандартизація як важлива складова системи технічного регулювання.....	6
1.1 Мета, завдання та функції стандартизації.....	6
1.2 Сутність поняття та етапи розвитку стандартизації.....	8
1.3 Рівні та види стандартизації.....	13
1.4 Національна система стандартизації України	18
1.4.1 Структура національної системи стандартизації.....	19
1.4.2 Органи Державної стандартизації України.....	22
1.5 Методичні принципи стандартизації.....	29
1.6 Методи стандартизації.....	25
1.7 Національний орган стандартизації.....	32
1.8 Категорії та види стандартів.....	27
2 Сертифікація продукції.....	38
2.1 Основні поняття та положення сертифікації продукції....	38
2.2 Національні системи сертифікації.....	48
3 Поняття якості та управління якістю продукції.....	50
3.1 Основоположники концепцій управління якістю.....	50
3.2 Поняття якості.....	55
3.3 Еволюція складових якості.....	57
3.4 Управління якістю.....	60
3.5 Якість як об'єкт управління.....	62
3.6 Показники якості та їх класифікація.....	64
Список літератури.....	65

ВСТУП

Будь-яке суспільство не може існувати без технічного законодавства та нормативних документів, які регламентують правила, процеси, методи виготовлення та контролю продукції, а також гарантують безпеку життя, здоров'я, майна людей та довкілля.

У ХХІ ст. на глобальному ринку в умовах жорсткої конкуренції сучасною мовою бізнесу стала висока якість товарів та послуг. Підприємства та організації, які хочуть не тільки зберегтись, а й забезпечити сталий розвиток у своїй діяльності, мають використовувати такі інструменти технічного регулювання, як стандартизація, сертифікація, метрологія, управління якістю та навколишнім середовищем. Тому надзвичайно важливою і корисною для студентів, які вивчають цей курс, буде інформація з основ стандартизації, сертифікації та управління якістю.

Метою викладання дисципліни «Основи стандартизації, сертифікації та управління якістю» є формування системи знань із теорії та методології управління, оцінювання та контролю якості для різних видів товарів (продукції, послуг), вивчення нормативно-законодавчих, організаційних та економічних питань з управління, оцінювання та контролю якості продукції (послуг); формування уявлення про системну організацію процесів стандартизації та сертифікації продукції на відповідність вимогам національних та міжнародних стандартів.

Основними завданнями дисципліни «Основи стандартизації, сертифікації та управління якістю» є:

- вивчення понятійного апарату дисципліни;
- вивчення основних теоретико-методичних положень сучасної концепції якості та сертифікації;
- освоєння теоретичних основ застосування класичних і сучасних методів та інструментів управління якістю в діяльності підприємств;
- набуття теоретичних знань та практичних навичок щодо оцінювання якості продукції.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

– сутність основних теоретичних положень сучасної концепції якості та сертифікації;

– призначення та механізм застосування класичних і сучасних методів та інструментів управління якістю в діяльності підприємств;

– послідовність етапів створення на підприємстві системи якості, базуючись на процесному підході, та забезпечення її ефективного функціонування на основі концепції постійного поліпшення;

– порядок застосування міжнародних стандартів у процесі створення та сертифікації системи якості на підприємстві та проведення внутрішнього й зовнішнього аудиту системи управління якістю.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен уміти:

– проводити оцінку рівня якості будь-якої продукції на різних підприємствах;

– проводити організацію управління якістю, проводити розрахунки економічних проблем якості;

– проводити сучасні підходи до управління людськими ресурсами на підприємствах;

– описувати бізнес-процеси, що відбуваються в організації, і будувати процесну модель підприємства.

Дисципліна складається з трьох частин, які мають методологічну єдність та підготовлені відповідно до програми навчальної дисципліни «Основи стандартизації, сертифікації та управління якістю» для студентів I курсу денної форми навчання за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка».

Знання, отримані студентами під час вивчення дисципліни, дозволять забезпечити високу кваліфікацію майбутніх спеціалістів у їх багатогранній діяльності, використовувати досягнення стандартизації, сертифікації та управління якістю продукції і послуг, сприяти прийняттю самостійних правильних рішень в умовах жорсткої конкуренції під час розгляду наукових і виробничо-господарських завдань для одержання високих результатів.

1 СТАНДАРТИЗАЦІЯ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ

1.1 Мета, завдання та функції стандартизації

Безперечно, що одним з найдієвіших і загально визнаних світовою спільнотою, урядовими інституціями та бізнесовими колами добровільним механізмом є стандартизація на засадах консенсусу та узгодженості на різних рівнях стандартизації (міжнародному, регіональному, національному, підприємства).

Стандартизація є одним з найбільш результативних шляхів удосконалювання виробничих і торговельних відносин, зниження витрат, підвищення якості та конкурентоспроможності продукції. Вона встановлює правила, загальні принципи чи характеристики стосовно різних видів діяльності або її результатів (тобто продукції, процесів, робіт, послуг), розробляючи і приймаючи доступні всім нормативні документи. Стандартизація спрямована на досягнення оптимального ступеня впорядкованості, і це стає можливим за умови, що нормативні документи ґрунтуються на досягненнях науки, техніки та практичного досвіду і створюються за участі всіх заінтересованих сторін з урахуванням потреб суспільства в цілому.

Стандартизація – встановлення та запровадження стандартів (тобто нормативно-технічних документів, які встановлюють єдині обов'язкові вимоги щодо типів, розмірів, якості, норм й інших особливостей продукції та послуг) з метою упорядкування діяльності в певній галузі економічного використання ресурсів, підтримки техніки безпеки, підвищення якості продукції (процесів, робіт, послуг).

Мета стандартизації – оптимальне впорядкування об'єктів стандартизації.

Головне завдання стандартизації – створювати системи нормативної документації, що визначають прогресивні вимоги до продукції та послуг.

До основних завдань стандартизації відносяться:

– реалізація єдиної технічної політики в сфері стандартизації, сертифікації та метрології;

- захист інтересів споживачів та держави в питаннях безпеки продукції, охорони здоров'я;
- забезпечення якості продукції відповідно до досягнень науки і техніки;
- забезпечення уніфікації, сумісності та взаємозамінності продукції, її надійності;
- раціональне використання всіх ресурсів, поліпшення техніко-екологічних показників виробництва;
- безпека народногосподарських об'єктів і попередження аварій та техногенних катастроф;
- створення нормативної бази функціонування систем стандартизації та сертифікації, проведення державної політики в галузі ресурсозбереження;
- усунення технічних та термінологічних перешкод для створення конкурентоспроможної продукції та її виходу на світовий ринок;
- упровадження та застосування сучасних виробничих та інформаційних технологій;
- співучасть у забезпеченні обороноздатності та мобілізаційної готовності країни.

До функцій стандартизації [8] відносяться:

- цивілізуюча* — гармонізація документів, методів та засобів якості життя із світовими аналогами;
- інформаційна* — інформатизація з використанням уніфікованих методів та засобів;
- документуюча* — документація процесів;
- ресурсозберігаюча* — раціональне та економне використання ресурсів;
- соціокультурна* — досягнення сумісності та взаємозамінності;
- комунікативна* — нормалізація соціальних методів та засобів зв'язку;
- економічна* — зниження собівартості продукції, процесів, послуг;
- охоронна* — забезпечення екобезпеки та вітабезпеки;
- нормативна* — формування вимог до продукції, процесів, послуг, методів;

регулятивна — вплив на ринок товарів і послуг; усунення технічних бар'єрів в торгівлі; захист вітчизняного виробника та споживача;

соціальна — забезпечення безпеки товарів, процесів, послуг; забезпечення якості товарів та послуг; захист прав споживачів.

1.2 Сутність поняття та етапи розвитку стандартизації

За сучасних умов організація та реалізація виробничого процесу, торгівлі, надання різного роду послуг неможливі без запровадження на рівні держави технічних та нормативних документів, які контролюють належний рівень якості наданої продукції, послуг і використаних технологій та забезпечують їх розвиток у майбутньому.

Багатотисячолітня історія стандартизації дуже цікава та корисна для суспільства, хоча її зародження та становлення відображають лише розрізнені дані. Наприклад, елементи стандартизації з'явилися тоді, коли ще не існувало поняття про цей термін. Вже за 2 400 років до н. е. у Китаї було впроваджено єдину систему п'яти мір. За одиницю цієї системи мір була прийнята відстань між двома вузлами бамбукової жердини, які давали звуковий тон.

Роботи зі стандартизації аж до 1901 р. здійснювалися в основному шляхом приватної ініціативи на території окремої країни, міста, підприємства. Основні історичні періоди розвитку світової стандартизації подані на рис. 1.1.



Рисунок 1.1 – Етапи розвитку стандартизації

У стародавні часи на лісових складах Японії продавали різні будівельні деталі стандартних розмірів, що були готові до використання. Як будівельний стандарт для вимірювання площі забудови використовували спеціальну циновку (татамі), довжина якої відповідала зросту найвищого японця.

У Середньовіччі з розвитком ремесел методи стандартизації запроваджуються все частіше і знаходять більш широке застосування. Скажімо, було встановлено єдині розміри ширини тканини, єдина кількість ниток в її основі, а також єдині вимоги до сировини, яку використовували у ткацькому виробництві.

Широкого розвитку стандартизація набуває в Новітній час із переходом до машинного виробництва. У Німеччині на королівському збройному заводі «Оберндорф» прийняли стандарт на рушниці, згідно з яким їхній калібр повинен був становити 13,9 мм.

Наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. активізувався процес модернізації капіталістичних відносин, розвитку суспільного розподілу праці та торгівлі, концентрації виробництва. Людство досягло великих успіхів у розвитку науки і техніки, промисловості та транспорту. Все це поставило на порядок денний об'єктивну вимогу суспільного поділу праці в національному та міжнародному масштабі. Найбільшого значення набуває національна та міжнародна стандартизація.

Значною подією стало введення в Англії у 1891 р., а потім і в інших країнах єдиної системи гвинтових нарізок із дюймовими розмірами, що використовуються і сьогодні в ряді країн поряд із метричною нарізкою.

У 1846 р. у Німеччині уніфіковано ширину залізничної колії та розміри зчеплень для вагонів.

У 1869 р. уперше видано довідник, в якому подані розміри стандартних профілів катаного заліза.

У 1870 р. у деяких країнах Європи були встановлені стандарти на розміри цегли.

У 1886 р. у Дрездені (Німеччина) відбувся перший конгрес із стандартизації, на якому обговорювалися питання міжнародної координації в галузі випробування матеріалів.

Наступним кроком на шляху втілення ідеї міжнародної стандартизації стало проведення у 1921 р. першої конференції

секретарів семи національних комітетів з стандартизації. Ця конференція виробила організаційні принципи, на основі яких у 1926 р. у Нью-Йорку було створено Міжнародну федерацію національних асоціацій зі стандартизації (International Federation of the National Standardizing Associations, ISA), яка стала прототипом майбутньої ISO (International Standardization Organization). Зокрема, багато правил і процедур сучасної ISO являють собою модернізовані процедури колишньої ISA.

У жовтні 1946 р. у Лондоні на базі існуючого Координаційного Комітету засновано Міжнародну організацію зі стандартизації (International Standardization Organization, ISO), до складу якої увійшли 33 країни. ISO офіційно вступила в права в 1947 р. У Статуті ISO, затвердженому на Генеральній Асамблеї ООН, наголошено на неурядовому статусі цієї організації, а також записано, що «метою організації є сприяння розвитку стандартизації у всесвітньому масштабі для полегшення міжнародного товарообміну та взаємодопомоги, а також для розширення співробітництва в галузі інтелектуальної, технічної та економічної діяльності».

Перелік основних категорій стандартизації встановлений Міжнародним комітетом із вивчення наукових принципів стандартизації, який створений Радою міжнародної організації зі стандартизації (ISO) та стандартами Державної системи стандартизації України. Роль стандартизації на рівні держави та міжнародного економічного співробітництва:

1 стандартизація являє собою важливу ланку в системі управління рівнем якості продукції – від наукових розробок до експлуатації та утилізації виробів: стандартизація поєднує науку, техніку і виробництво; сприяє забезпеченню єдиної технічної політики в різних галузях народного господарства;

2 стандартизація є організаційно-технічною основою економічного та науково-технічного співробітництва між країнами, ефективним засобом поширення зв'язків між країнами та ліквідації технічних бар'єрів у міжнародній торгівлі [1].

Основні цілі стандартизації [2]:

- оптимальне упорядкування об'єктів стандартизації для прискорення науково-технічного прогресу;
- підвищення ефективності виробництва;

- поліпшення якості продукції;
- вдосконалення організації управління народним господарством;

- розвиток міжнародного економічного, наукового та технічного співробітництва.

Основними принципами стандартизації є такі [6]:

- врахування рівня розвитку науки і техніки, екологічних вимог, економічної доцільності та ефективності виробничих процесів, безпеки споживача та держави;

- гармонізація нормативних документів з міжнародними та стандартами інших країн;

- відповідність нормативних документів законодавству України;

- участь у розробленні нормативних документів усіх зацікавлених сторін;

- взаємозв'язок та узгодженість нормативних документів усіх рівнів;

- придатність нормативних документів для сертифікації продукції;

- відкритість інформації виходячи з вимог чинного законодавства;

- застосування інформаційних систем і технологій у галузі стандартизації. Відповідно до вищезазначених цілей та принципів стандартизації можна

узагальнити завдання стандартизації [2]:

- 1) реалізація єдиної технічної політики у сфері стандартизації;

- 2) захист інтересів споживача та держави у питаннях безпеки продукції для життя, здоров'я громадян, охорони довкілля;

- 3) забезпечення якості продукції відповідно до досягнень науки і техніки, потреб населення і народного господарства;

- 4) забезпечення уніфікації, сумісності й взаємозамінності товарів та послуг, їх надійності;

- 5) раціональне використання усіх видів ресурсів, поліпшення техніко-економічних показників виробництва;

- 6) створення нормативної бази функціонування систем стандартизації й сертифікації продукції;

7) усунення технічних і термінологічних перешкод для створення конкурентоспроможних товарів та їх виходу на світовий ринок;

8) упровадження й застосування сучасних технічних засобів під час розроблення й поширення стандартів;

9) контроль за правильністю трактування, виконання та використання стандартів.

Об'єкт стандартизації – предмет (продукція, товар, процес, послуга та ін.), що підлягає стандартизації. Стандартизація може стосуватися як об'єкта в цілому, так і його окремих складових [2].

Об'єктами стандартизації можуть стати:

а) об'єкти організаційно-методичного і загальнотехнічного характеру та призначення:

– організація робіт зі стандартизації;

– термінологічні системи у різноманітних галузях знань і діяльності;

– класифікація та кодування техніко-економічної й соціальної інформації;

– системи й методи забезпечення та контролю якості (вимірювання, аналізу);

– методи випробування;

– метрологічне забезпечення;

– вимоги до техніки безпеки;

– системи технічної та іншої документації загального застосування;

– єдина технічна мова;

– система величин та одиниць;

– типорозмірні ряди та типові конструкції виробів;

– інформаційні технології;

– достовірні довідкові дані про властивості речовин і матеріалів тощо.

б) продукція міжгалузевого (виробничо-технічного) призначення та широкого вжитку;

в) складові елементи народногосподарських об'єктів державного значення;

г) об'єкти, елементи державних соціально-економічних і державних науково-технічних програм.

1.3 Рівні та види стандартизації

Існують **шість рівнів стандартизації** за географічною ознакою [2]:

1) міжнародний – участь у стандартизації є відкритою для відповідних органів усіх країн. Прикладом є міжнародний стандарт ISO, прийнятий міжнародною організацією зі стандартизації, розроблений у результаті співпраці 25 суверенних держав;

2) регіональний – участь у стандартизації є відкритою для відповідних органів країн лише одного географічного або економічного регіону;

3) національний – стандартизація здійснюється на рівні однієї конкретної країни;

4) адміністративно-територіальний – стандартизація здійснюється в окремій адміністративно-територіальній одиниці. Галузевий – стандартизація спрямована на сукупність взаємозв'язаних об'єктів стандартизації окремої галузі виробництва;

5) стандартизація на рівні підприємств, науково-технічних та інженерних товариств і спілок.

Розрізняють **фактичну** та **офіційну** стандартизацію:

1) фактична стандартизація виникла в далеку давнину – писемність, система числення, грошові одиниці, одиниці міри і ваги, літочислення, землеволодіння, архітектурні стилі, різні гіпотези й теорії, громадські й карні кодекси, кодекси законів про працю, міжнародні звичаї та конвенції, моральні норми, правила співжиття – прояви фактичної стандартизації;

2) офіційна стандартизація – завжди завершується випуском стандартів, еталонів та інших нормативно-технічних документів, що мають цілком визначену форму, систему індексації, порядок затвердження і характеристики, ступінь зобов'язання, терміни дії тощо [18].

З практичної точки зору, стандартизація як вид діяльності людини пов'язана з розробленням нормативної документації та контролем її дотримання господарюючими суб'єктами.

Нормативний документ (НД) – документ, яким визначаються правила, загальні принципи або характеристики щодо різних видів діяльності та їх результатів.

Основні нормативні документи зі стандартизації:

стандарт (СТ) – нормативний документ, розроблений, як правило, за відсутності суперечностей із суттєвих питань у більшості зацікавлених сторін і затверджений відповідним органом, в якому викладено для загального і багаторазового використання правила, вимоги, загальні принципи, характеристики щодо різних видів діяльності або їх результатів для досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній галузі;

технічні умови (ТУ) – нормативний документ, що встановлює технічні вимоги, яким повинні відповідати продукція, процеси чи послуги;

тимчасові технічні умови (ТТУ) – документ на випадок відсутності ТУ, що надає дозвіл для тимчасового використання у системі [9];

технічний регламент (ТР) – прийнятий органом влади нормативно-правовий документ, що передбачає обов'язковість правових положень і містить технічні вимоги до продукції, процесів, послуг безпосередньо у технічному регламенті або через посилання на стандарти чи відтворення їхнього змісту. Передусім технічний регламент встановлює обов'язкові вимоги щодо захисту життя, здоров'я та майна людини; захисту тварин, рослин і довкілля; безпеки продукції, процесів, послуг; запобігання введення в оману стосовно призначення та безпеки продукції; усунення загрози для національної безпеки.

За специфікою об'єкта стандартизації розрізняють стандарти таких видів:

1) **основоположні** – стандарти, що визначають організаційно-методичні та загально-технічні положення для певної сфери стандартизації та взаємозв'язку діяльності у різних галузях науки, техніки і виробництва; терміни та визначення, загально-технічні вимоги, норми і поєднання видів технічної та виробничої діяльності під час розроблення, виготовлення, транспортування та утилізації продукції щодо її безпечності, охорони довкілля;

2) на продукцію (послуги) – стандарти, які визначають вимоги до групи однорідної або конкретної продукції (послуги);

3) на процеси (роботи) – стандарти, що регламентують вимоги до конкретних процесів (видів робіт) на різних стадіях життєвого циклу товарів або видів діяльності;

4) технічних умов – стандарти, що визначають всебічні вимоги до конкретної продукції, її виробництва, споживання, постачання, експлуатації, ремонту, утилізації;

5) на методи контролю (випробувань, вимірювань, аналізу) — стандарти, що регламентують методи контролю, забезпечують об'єктивність оцінювання вимог до якості продукції згідно із стандартом, визначають технічні засоби для здійснення різних видів контролю продукції (процесів, послуг).

За рівнем застосування стандарти поділяють так:

1) міжнародні – стандарти, прийняті Міжнародною організацією зі стандартизації ISO;

2) регіональні – стандарти, прийняті регіональною міжнародною організацією зі стандартизації;

3) міждержавні – стандарти, прийняті країнами, що приєдналися до Угод про здійснення погодженої політики у сфері стандартизації, метрології та сертифікації і застосовані ними безпосередньо (ГОСТ);

4) національні – стандарти, прийняті національним органом зі стандартизації однієї держави;

5) державні стандарти України – для іншої сторони (будь-якої держави світу) є національними стандартами, затвердженими Державним комітетом України з питань технічного регулювання та споживчої політики (Держспоживстандарт України), у галузі будівництва – Міністерством у справах будівництва й архітектури України (Мінбудархітектури України);

б) комплексні (система) – сукупність взаємозв'язаних стандартів, що належать до певної галузі стандартизації та регламентують взаємопогоджені вимоги до об'єктів стандартизації на засадах загальної мети.

Наслідком діяльності в галузі стандартизації є створення нормативних документів. **Нормативний документ (НД)** – це документ, що встановлює правила, загальні принципи чи

характеристики щодо різних видів діяльності або їх результатів. Через нормативні документи стандартизація впливає на сфери трудової діяльності людини, на розвиток народного господарства країни, прискорення науково-технічного прогресу, економію та раціональне використання сировини, матеріалів, енергетичних ресурсів, підвищення якості продукції (процесів, робіт, послуг).

НД розробляються на об'єкти стандартизації, які обов'язкові для використання в певних галузях діяльності, в установленому порядку і затверджуються компетентними органами.

До нормативних документів належать **стандарти, технічні умови, зводи правил, регламенти, керівні нормативні документи, державні класифікатори** тощо.

Національний стандарт — стандарт, що прийнятий національним органом з стандартизації та доступний широкому колу підприємців і споживачів. Національний стандарт є одним з атрибутів державності та віддзеркалює специфіку розвитку національної економіки залежно від історичних, географічних та соціальних умов.

Міжнародний стандарт — документ, який базується на консенсусі, розробляється та приймається ISO та іншими міжнародними організаціями з стандартизації на добровільній основі.

Регіональний стандарт — стандарт, який прийнятий регіональною міжнародною організацією зі стандартизації лише одного географічного, політичного або економічного регіону.

Міждержавний стандарт — стандарт, прийнятий країнами, що приєдналися до Угоди про проведення погодженої політики в галузі стандартизації, метрології та сертифікації і застосований ними безпосередньо. Міждержавні стандарти діють в усіх країнах СНД.

Гармонізовані стандарти — стандарти, що стосуються одного й того ж об'єкта, які затверджені різними органами, що займаються стандартизацією.

Консенсус — загальне погодження, яке характеризується відсутністю суттєвих заперечень стосовно важливих питань у більшості зацікавлених сторін і яке є процесом, коли намагаються врахувати думки всіх сторін і дійти згоди з будь-яких суперечливих питань.

Технічні умови — нормативний документ, що встановлює технічні вимоги, яким мають відповідати виріб, процес чи послуга. Вони можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом.

Настанова; звід правил — нормативний документ, що рекомендує практичні прийоми чи методи проектування, виготовлення, монтажу, експлуатації або утилізації обладнання, конструкцій чи виробів. Настава може бути стандартом, частиною стандарту або іншим не залежним від стандарту документом.

Регламент — прийнятий органом влади нормативний документ, що передбачає обов'язковість правових положень.

Технічний регламент — регламент, що містить технічні вимоги або безпосередньо, або через посилання на стандарт, технічні умови, настанову їхній зміст.

Гармонізовані стандарти; еквівалентні стандарти — стандарти на один і той самий об'єкт, затверджені різними органами стандартизації, і які забезпечують взаємозамінність виробів, процесів і послуг чи загальне однозначне розуміння результатів випробування або інформації, що подається відповідно до цих стандартів.

Уніфіковані стандарти — гармонізовані стандарти, які є ідентичними за змістом, але не ідентичні за формою подання.

Обов'язковий стандарт — стандарт, застосування якого є обов'язковим під дією основного закону чи неодмінного посилання в регламенті.

Керівний нормативний документ (КНД) — нормативний документ, що встановлює норми, правила, вимоги організаційно-методичного та загально-технічного характеру. До КНД належать методичні вказівки, методики розрахунків, типові положення про служби та порядок проведення робіт тощо. Технічні умови та керівні нормативні документи можуть розроблятися для розвитку стандартів, а також за їх відсутності на ту чи іншу продукцію (процес, роботу, послугу).

Стандарти, технічні умови та керівні нормативні документи містять показники, що можуть бути охарактеризовані кількісно та якісно. Вони називаються показниками стандартів.

Показники стандартів – це характеристика об'єктів стандартизації, що виражаються за допомогою умовних одиниць, позначень чи понять.

До показників стандартів належать показники щодо розмірів виробів, хімічного складу, фізичних властивостей, маси, експлуатаційних якостей, економічності, надійності, нешкідливості, безпеки тощо.

Сумісність – придатність продукції, процесів, послуг до спільного використання, що не викликає небажаних взаємодій за заданих умов для виконання встановлених вимог.

Безпека – відсутність недопустимого ризику, пов'язаного з можливістю завдання будь-якої шкоди здоров'ю людини під час звичайних умов використання, зберігання, транспортування, виготовлення й утилізації продукції (процесів, робіт, послуг).

Охорона навколишнього природного середовища – комплекс міжнародних, державних, регіональних заходів (адміністративних, господарських, політичних, громадських) щодо підтримування параметрів функціонування природних систем (фізичних, хімічних, біологічних) у межах, що забезпечують здоров'я та добробут людини [11].

1.4 Національна система стандартизації України

Національна система стандартизації включає комплекс взаємопов'язаних правил і положень, які регламентують організацію та порядок проведення робіт з усіх питань практичної діяльності в галузі стандартизації країни.

Цілі стандартизації можна підрозділити на *загальні і конкретні*, що стосуються забезпечення відповідності.

Загальні цілі впливають насамперед зі змісту поняття. Конкретизація загальних цілей для української стандартизації пов'язана з виконанням тих вимог стандартів, що є обов'язковими.

До них відносяться розробка норм, вимог, правил, що забезпечують: безпеку продукції, робіт, послуг для життя і здоров'я людей, навколишнього середовища і майна; сумісність і взаємозамінність виробів; якість продукції: робіт і послуг відповідно до рівня розвитку науково-технічного прогресу,

єдність вимірювання; економію усіх видів ресурсів; безпеку господарських об'єктів, яка пов'язана з можливістю виникнення різних катастроф і надзвичайних ситуацій; обороноздатність і мобілізаційну готовність країни.

Конкретні цілі стандартизації відносяться до певної галузі діяльності, галузі виробництва товарів і послуг, того або іншого виду продукції, підприємства тощо.

1.4.1 Структура національної системи стандартизації

Національна система стандартизації України – це система, що визначає основну мету і принципи управління, форми та загальні організаційно-технічні правила виконання всіх видів робіт зі стандартизації [12].

До національної системи стандартизації входить комплекс взаємозв'язаних правил і положень, що регламентують організацію та порядок проведення робіт з усіх питань практичної діяльності в галузі стандартизації країни.

Правила та вимоги до функціонування національної системи стандартизації регламентуються **системою основоположних стандартів** (таблиця 1.1) станом на січень 2016 року [6; 16].

Необхідно зазначити, що система основоположних стандартів поступово буде змінюватися. Процес внесення змін у структуру та терміни дії її складових стартував з середини 2016 року.

Відповідно до ст. 5 ЗУ «Про стандартизацію» **метою стандартизації** в Україні є забезпечення відповідності об'єктів стандартизації своєму призначенню; керування різноманітністю, застосовність, сумісність, взаємозамінність об'єктів стандартизації; забезпечення раціонального виробництва шляхом застосування визнаних правил, настанов і процедур; забезпечення охорони життя та здоров'я; забезпечення прав та інтересів споживачів; забезпечення безпечності праці; збереження навколишнього природного середовища та економія всіх видів ресурсів; усунення технічних бар'єрів у торгівлі та запобігання їх виникненню, підтримка розвитку і міжнародної конкурентоспроможності продукції.

Таблиця 1.1 – Система основоположних стандартів України

Стандарт	Назва
ДСТУ 1.0:2003	Національна стандартизація. Основні положення
ДСТУ 1.1:2001	Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Терміни та визначення основних понять
ДСТУ 1.2:2003	Національна стандартизація. Правила розроблення національних нормативних документів
ДСТУ 1.3:2004	Національна стандартизація. Правила розроблення, побудови, викладання, оформлення, погодження, прийняття та позначення технічних умов
ДСТУ 1.5:2003	Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів
ДСТУ 1.6:2004	Національна стандартизація. Правила реєстрації нормативних документів
ДСТУ 1.7:2001	Національна стандартизація. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних стандартів
ДСТУ 1.8:2005	Національна стандартизація. Правила розроблення програми робіт зі стандартизації
ДСТУ 1.9	Національна стандартизація. Правила розроблення та впровадження міждержавних стандартів
ДСТУ 1.10	Національна стандартизація. Державні класифікатори соціально-економічної інформації. Основні положення, правила розроблення, ведення та скасування
ДСТУ 1.11:2004	Національна стандартизація. Правила проведення експертизи проектів національних нормативних документів
ДСТУ 1.12:2004	Національна стандартизація. Правила ведення справ нормативних документів
ДСТУ 1.13:2001	Національна стандартизація. Правила надавання повідомлень торговим партнерам України

Державна політика у галузі стандартизації базується на таких принципах (Закон України «Про стандартизацію»):

- забезпечення участі фізичних і юридичних осіб у розробленні національних стандартів та кодексів усталеної практики;

- відкритості та прозорості процедур розроблення і прийняття національних стандартів та кодексів усталеної практики з урахуванням інтересів усіх зацікавлених сторін;

- неупередженого прийняття національних стандартів та кодексів усталеної практики на засадах консенсусу;

- добровільного застосування національних стандартів та кодексів усталеної практики, якщо інше не передбачено нормативно-правовими актами;

- відповідності національних стандартів та кодексів усталеної практики законодавству;

- адаптації до сучасних досягнень науки і техніки, сприяння впровадженню інновацій та підвищення конкурентоспроможності продукції вітчизняних виробників;

- доступності національних стандартів та кодексів усталеної практики, а також інформації про них для користувачів;

- пріоритетності прийняття в Україні міжнародних і регіональних стандартів та кодексів усталеної практики як національних;

- дотримання міжнародних та регіональних правил і процедур стандартизації;

- участі в міжнародній та регіональній стандартизації;

- прийняття і дотримання суб'єктами стандартизації Кодексу добродійної практики з розробки, прийняття та застосування стандартів відповідно до Угоди Світової організації торгівлі про технічні бар'єри у торгівлі, що є додатком до Марракеської Угоди про заснування Світової організації торгівлі від 15 квітня 1994 року.

Основними пріоритетами Державної системи стандартизації є [15]:

- 1) встановлення раціональної номенклатури продукції (процесів, робіт, послуг);

- 2) встановлення прогресивних вимог до якості продукції (процесів, робіт, послуг);

- 3) забезпечення комплексності об'єктів стандартизації;
- 4) забезпечення взаємозв'язку та узгодженості нормативних документів на всіх рівнях;
- 5) забезпечення вимог у сфері розроблення, виробництва, експлуатації та ремонту продукції (процесів, робіт, послуг) шляхом розроблення загальнотехнічних та організаційно-методичних комплексів стандартів і систем класифікації;
- б) контроль за правильністю використання нормативних документів.

1.4.2 Органи Державної стандартизації України

Суб'єктами Державної стандартизації України є (Закон України «Про стандартизацію»):

- центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у галузі стандартизації;
- центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у галузі стандартизації;
- національний орган стандартизації;
- технічні комітети стандартизації;
- інші суб'єкти, що займаються стандартизацією.

Основними завданнями суб'єктів державної стандартизації України є такі:

- участь у формуванні державної політики у галузі стандартизації, метрології, захисту прав споживачів, управління якістю;
- забезпечення реалізації державної політики у галузі стандартизації, метрології, захисту прав споживачів, управління якістю;
- здійснення державного нагляду за додержанням законодавства у галузі стандартизації та підтвердження відповідності;
- здійснення державного метрологічного нагляду.

Орган стандартизації – орган, що займається стандартизацією, визнаний на національному, регіональному або міжнародному рівні, основними функціями якого є розроблення, схвалення або затвердження стандартів (Закон України «Про стандартизацію»).

Після проголошення незалежності України було створено Державний комітет стандартизації, метрології та сертифікації України (Держстандарт України), який до 2003 року був центральним органом виконавчої влади у сфері стандартизації, метрології, підтвердження відповідності та захисту прав споживачів (рисунок 1.2). Діяльність Держстандарту України регулювалась і координувалася Кабінетом Міністрів України через міністра економіки та з питань європейської інтеграції України.

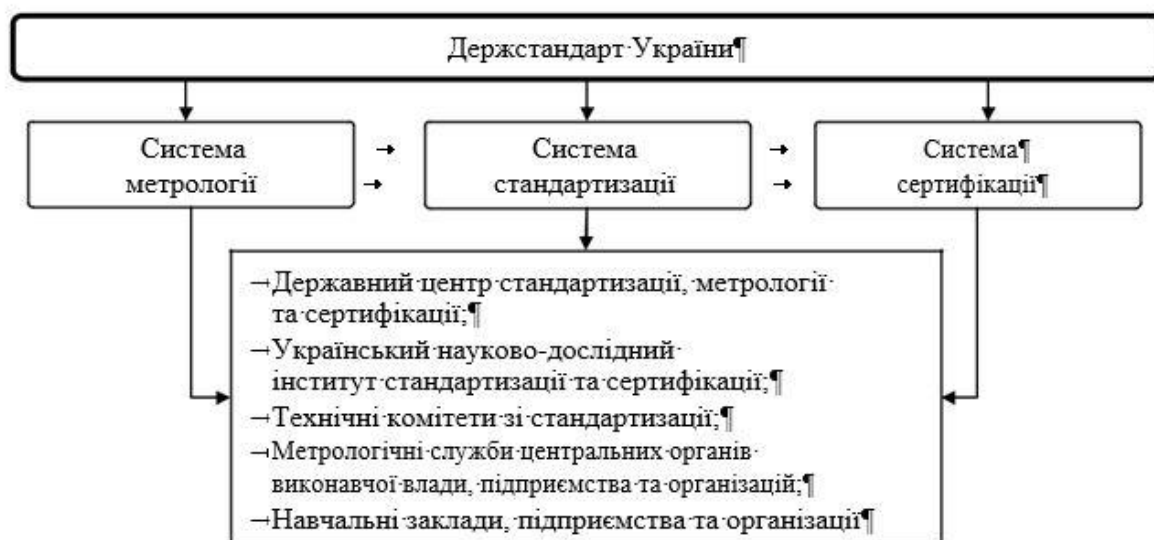


Рисунок 1.2 – Складові системи Держстандарту України

У період 2003–2011 років питаннями у галузі стандартизації займався Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики (Держспоживстандарт України). На сьогоднішній день центральним органом виконавчої влади, що реалізує політику у галузі стандартизації, метрології та сертифікації, є Міністерство економічного розвитку і торгівлі України (МЕРТ України). Провідною установою МЕРТ України у галузі стандартизації, сертифікації та якості, яка формує напрямки державної політики у галузі стандартизації та суміжних сферах, є Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»).

Основними напрямками діяльності ДП «УкрНДНЦ» є:

1) забезпечення функціонування та розвитку національної системи стандартизації; розроблення стандартів, експертиза проектів стандартів, гармонізація національних стандартів із міжнародними та європейськими, координація діяльності національних технічних комітетів стандартизації (ТК);

2) розроблення систем управління якістю і довкіллям та їх моніторинг в Україні; надання консалтингових послуг із впровадження систем управління якістю на виробництвах із метою підвищення конкурентоспроможності вітчизняних виробників;

3) реалізація Програми запровадження систем управління якістю в органах виконавчої влади;

4) науково-методична діяльність щодо забезпечення функціонування національної системи сертифікації;

5) сертифікація продукції, послуг та систем управління;

6) підготовка та підвищення кваліфікації фахівців у галузі стандартизації, сертифікації, метрології, управління якістю та екологічного управління, захисту прав споживачів;

7) ведення Головного фонду нормативних документів;

8) підготування та видання нормативних документів, посібників, каталогів нормативних документів, інформаційних показників стандартів, показників міждержавних стандартів тощо.

До структури ДП «УкрНДНЦ» входять НДІ стандартизації та система сертифікації (рисунок 1.3).

Питаннями дослідження та виявлення відповідності продукції чинним стандартам займається Державна інспекція України з питань захисту прав споживачів, у архітектурно-будівельній галузі – Державна архітектурно-будівельна інспекція України (Держархбудінспекція України).

Відповідно до положень Закону України «Про стандартизацію» **Центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у галузі стандартизації:**

– забезпечує нормативно-правове регулювання у галузі стандартизації;

– визначає пріоритетні напрямки розвитку у галузі стандартизації;

- інформує та надає роз'яснення щодо реалізації державної політики галузі стандартизації;
- узагальнює практику застосування законодавства у сфері стандартизації, розроблює пропозиції щодо його вдосконалення та вносить на розгляд в установленому порядку проекти законодавчих актів, актів Президента України, Кабінету Міністрів України;
- погоджує програми робіт із національної стандартизації.

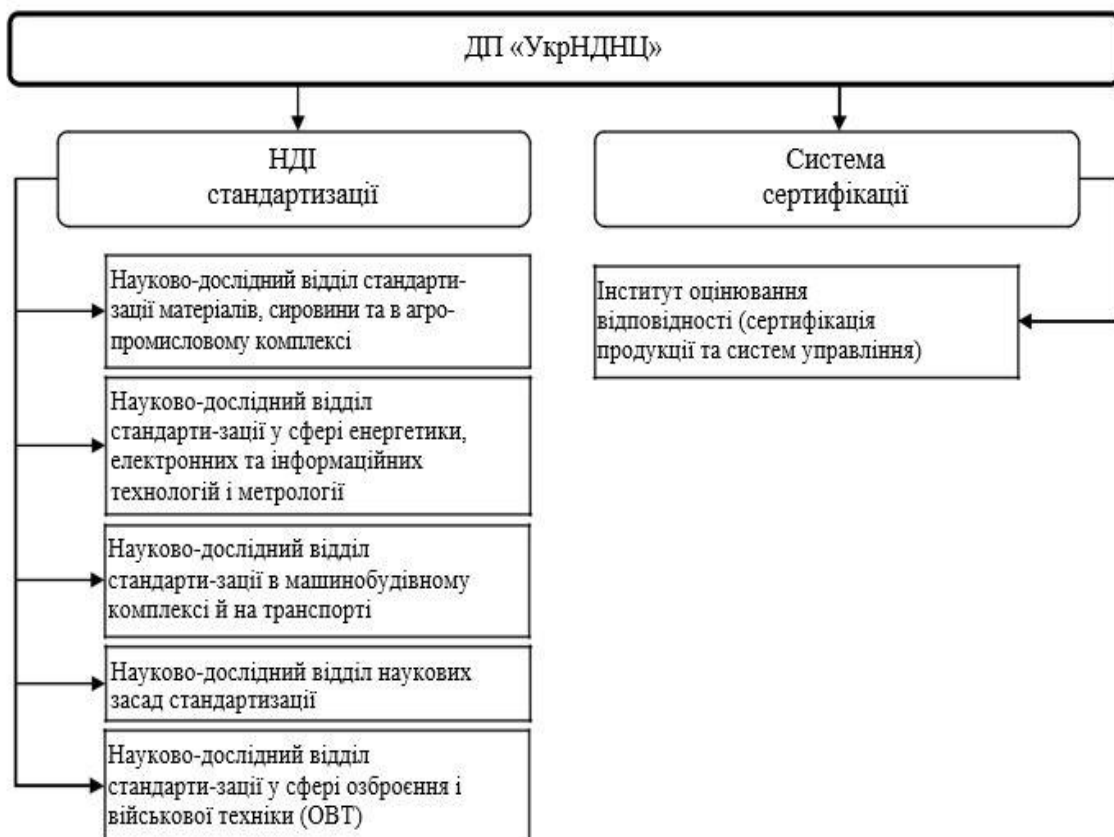


Рисунок 1.3 – Складові системи ДП «УкрНДНЦ»

У свою чергу **Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері стандартизації**, виконує такі основні функції (Закон України «Про стандартизацію»):

- вжиття обґрунтованих заходів для прийняття і дотримання суб'єктами стандартизації Кодексу добродійної практики з розроблення, прийняття та застосування стандартів відповідно до Угоди Світової організації торгівлі про технічні бар'єри у

торгівлі, що є додатком до Марракеської Угоди про заснування Світової організації торгівлі від 15 квітня 1994 року;

– здійснення контролю за дотриманням національним органом стандартизації процедур у галузі стандартизації відповідно до принципів, норм і вимог, установлених цим Законом та іншими нормативно-правовими актами.

Центральні органи виконавчої влади, що забезпечують формування та реалізацію державної політики у галузі стандартизації, виконують інші повноваження згідно із законами.

Функції **національного органу стандартизації** виконує державне підприємство, що не підлягає приватизації, утворене центральним органом виконавчої влади, який реалізує державну політику у галузі стандартизації.

До повноважень національного органу стандартизації належить:

1) організація та координація діяльності щодо розроблення, прийняття, перевірки, перегляду, скасування та відновлення дії національних стандартів, кодексів ustalеної практики та змін до них відповідно до цього закону;

2) прийняття, скасування та відновлення дії національних стандартів, кодексів ustalеної практики та змін до них відповідно до цього закону;

3) вжиття заходів щодо гармонізації національних стандартів та кодексів ustalеної практики з відповідними міжнародними, регіональними стандартами та кодексами ustalеної практики;

4) розроблення за погодженням з центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у галузі стандартизації, національних стандартів і змін до них щодо:

– процедур розроблення, прийняття, перевірки, перегляду, скасування та відновлення дії національних стандартів, кодексів ustalеної практики та змін до них;

– критеріїв, форми і процедур розгляду пропозицій щодо проведення робіт із національної стандартизації;

– процедур створення, діяльності та припинення діяльності технічних комітетів стандартизації;

5) забезпечення відповідності національних стандартів і кодексів ustalеної практики законодавству;

6) забезпечення адаптації національних стандартів і кодексів усталеної практики до сучасних досягнень науки і техніки;

7) підготовка та затвердження програми робіт із національної стандартизації;

8) прийняття рішень щодо створення та припинення діяльності технічних комітетів стандартизації, визначення галузі їхньої діяльності;

9) координація діяльності технічних комітетів стандартизації;

10) участь у підготовці міжнародних, регіональних стандартів та кодексів усталеної практики, що розробляються відповідними міжнародними та регіональними організаціями стандартизації, членом яких є національний орган стандартизації або з якими він співпрацює згідно з положеннями таких організацій або відповідними договорами, а також забезпечення врахування інтересів України під час провадження зазначеної діяльності;

11) забезпечення та сприяння співробітництву у галузі стандартизації між виробниками, постачальниками, споживачами продукції та відповідними державними органами;

12) заохочення суб'єктів малого і середнього підприємництва до участі в розробленні національних стандартів та кодексів усталеної практики, забезпечення доступу зазначених суб'єктів до текстів таких документів;

13) підготовка щорічного звіту про свою діяльність.

Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у галузі стандартизації, створює **технічні комітети (ТК)**, на які покладаються функції з розроблення, розгляду та погодження міжнародних (регіональних) та національних стандартів.

Технічний комітет стандартизації – це форма співробітництва зацікавлених юридичних та фізичних осіб із метою організації і виконання робіт із міжнародної, регіональної, національної стандартизації у визначених галузях діяльності та за закріпленими об'єктами стандартизації.

ТК стандартизації формуються з урахуванням принципу представництва всіх зацікавлених сторін. До роботи в ТК

стандартизації залучаються уповноважені представники органів виконавчої влади, інших державних органів, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання та їх громадських об'єднань, організацій роботодавців та їх об'єднань, наукових установ та навчальних закладів, науково-технічних та інженерних товариств (спілок), громадських організацій споживачів (об'єднань споживачів), інших громадських об'єднань, професійних спілок, провідних науковців і фахівців.

Організаційне забезпечення діяльності ТК здійснюють їх секретаріати. Функції секретаріату технічного комітету стандартизації покладаються національним органом стандартизації на організацію, що є юридичною особою – резидентом України та офіційно заявить про намір виконувати функції секретаріату і підтвердить спроможність організаційно, технічно та фінансово забезпечити його діяльність. Національний орган стандартизації може виконувати функції секретаріату технічних комітетів стандартизації.

До повноважень технічних комітетів стандартизації належить:

- участь у роботі відповідних технічних комітетів стандартизації міжнародних і регіональних організацій стандартизації;
- розроблення і погодження національних стандартів, кодексів усталеної практики та змін до них;
- участь у формуванні програми робіт із національної стандартизації;
- перевірка і перегляд національних стандартів та кодексів усталеної практики, розробниками яких вони є;
- погодження і надання пропозицій щодо скасування та відновлення дії національних стандартів, кодексів усталеної практики та змін до них.

Технічні комітети стандартизації не можуть мати на меті одержання прибутку від своєї діяльності і не мають статусу юридичної особи.

Право власності на національні стандарти, правила усталеної практики, класифікатори та каталоги належить державі.

1.5 Методичні принципи стандартизації

Згідно з методологією та практичною діяльністю стандартизації для вирішення поставлених перед нею завдань слід виділити низку методичних принципів: **плановості, перспективності, оптимальності, динамічності, системності, обов'язковості** (таблиця 1.2).

Таблиця 1.2 – Методичні принципи стандартизації

Принципи	Застосування
1	2
Плановості	Забезпечується шляхом складання перспективних і поточних планів з розробки, розвитку і проведення робіт зі стандартизації. Планування здійснюється шляхом складання на науковій основі перспективних і поточних планів для усіх рівнів народного господарства, координування і контролю за виконанням, досягнення високих кінцевих результатів при правильному розподіленні матеріальних і грошових ресурсів
Перспективності	Забезпечується розробкою і випуском випереджаючих стандартів, в яких запроваджуються підвищені норми та вимоги до об'єктів стандартизації відносно досягнутого рівня. Випереджаючі стандарти містять норми і вимоги, що перевищують існуючий рівень, і тим самим орієнтують науку і виробництво на динамічний розвиток науково-технічного прогресу
Оптимальності	Передбачає вироблення й прийняття таких норм, правил та вимог, що забезпечують народному господарству оптимальні втрати ресурсів: сировинних, матеріальних, енергетичних, економічних, соціальних, що сприяє підвищенню ефективності виробництва та продуктивності праці

Продовження таблиці 1.2

1	2
Динамічності	Передбачає періодичну перевірку стандартів та іншої нормативної документації, внесення до них змін, а також своєчасний перегляд і відміну стандартів
Системності	Забезпечується розробкою нормативних документів на об'єкти стандартизації, що належать до певної галузі та встановлюють взаємопогоджені вимоги до усіх об'єктів на підставі загальної мети. Цей принцип визначає розробку стандартів чи іншої нормативної документації як елемента системи і приводить до упорядкування закономірно розташованих і взаємопов'язаних конкретних об'єктів стандартизації в єдину систему
Обов'язковості	Визначає законодавчий характер стандартизації. В Україні стандарти та інша нормативна документація мають обов'язковий характер, їх повинні дотримуватись усі підприємства і організації незалежно від форми власності. За порушення вимог стандартів, іншої нормативної документації передбачена юридична відповідальність згідно з чинним законодавством

1.6 Методи стандартизації

У стандартизації застосовуються уніфікація, агрегування, типізація – найпоширеніші методи, які забезпечують взаємозамінність і спеціалізацію на всіх рівнях діяльності.

Уніфікація – найбільш поширений та ефективний метод стандартизації, яким передбачається приведення об'єктів до одноманітності і встановлення раціональної кількості їх різновидів, наприклад, раціональне скорочення типів приладів або розмірів виробів однакового функціонального призначення (болти, гайки, швелери та ін.). Уніфікація дає можливість знизити

вартість виробів, підвищити серійність та рівень механізації й автоматизації виробничих процесів. Основою уніфікації є систематизація та класифікація виробів, процесів, функцій тощо.

Агрегативання – метод стандартизації, який полягає в утворенні виробів шляхом компонування їх з обмеженої кількості стандартних і уніфікованих деталей, вузлів, агрегатів, наприклад, складання приладів, двигунів, машин тощо.

Типізація – метод стандартизації, спрямований на розроблення типових конструкцій, технологічних, організаційних та інших рішень на основі загальних технічних характеристик, наприклад, типові будівлі, типова технологія, типова структура управління тощо.

Взаємозамінність – можливість використання одного виробу, вузла, агрегату чи послуги замість іншого подібного виробу, вузла, агрегату, не змінюючи їх функціонального призначення, наприклад, заміна старого двигуна автомашини новим, заміна в приладі реохорда, електронного підсилювача тощо.

Спеціалізація – це організаційно-технічні заходи, спрямовані на створення виробництва для випуску однотипної продукції чи послуг у широкому масштабі, наприклад, кондитерська фабрика для випуску цукерок, завод для випуску телевізорів, холодильників, годинників та інших виробів.

Види спеціалізації залежно від об'єктів застосування: **предметна, подетальна, технологічна, функціональна** (таблиця 1.3).

Таблиця 1.3 – Види спеціалізації

Види спеціалізації	Застосування
Предметна	Полягає у тому, що на окремих підприємствах зосереджують випуск певної продукції, яка відповідає профілю підприємства. Предметна спеціалізація – це початкова форма спеціалізації виробництва
Подетальна	Полягає в тому, що у процесі виготовлення виділяється виробництво окремих деталей, вузлів чи складальних одиниць. Цей вид спеціалізації економічно найбільш вигідний

Продовження таблиці 2.3

Види спеціалізації	Застосування
Технологічна	Виділення окремих стадій технологічного процесу в спеціалізовані заводи, цехи, ділянки. При технологічній спеціалізації збільшуються масштаби виробництва, підвищується продуктивність праці, знижується собівартість продукції, раціонально використовуються засоби
Функціональна	Виділення окремих стадій технологічного процесу в спеціалізовані заводи, цехи, ділянки. При технологічній спеціалізації збільшуються масштаби виробництва, підвищується продуктивність праці, знижується собівартість продукції, раціонально використовуються засоби

1.7 Національний орган стандартизації

Закон України «Про стандартизацію», який набрав чинності 03.01.2015, створює передумови наближення національної системи стандартизації до міжнародних і європейських норм та правил, а також реалізації Угоди про асоціацію між Україною – з однієї сторони та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами – з іншої сторони, зокрема в частині здійснення необхідної адміністративної та інституційної реформ.

Угодою про асоціацію між Україною та Європейським Союзом передбачено створення **національного органу стандартизації (НОС)** – *орган стандартизації, визнаний на національному рівні, що має право бути національним членом відповідних міжнародних та регіональних організацій стандартизації*, який розпочав свою діяльність 03.01.2015.

Аналоги у світі: ANSI (США), DIN (Німеччина), BSI (Великобританія), UNI (Італія), AFNOR (Франція), TSI (Туреччина) тощо.

Згідно з Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 26.11.2014 №1163 «Про визначення державного підприємства, яке виконує функції національного органу стандартизації» функції НОС виконує державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (далі – ДП «УкрНДНЦ»).

Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») утворено постановою Кабінету Міністрів України від 21.08.2003 №1337. Наразі підприємство проходить процес ребредингу, тобто зміни назви на ДП «Українське агентство зі стандартизації» (UAS). Нова назва НОС — Українське Агентство зі стандартизації. Отже, НОС, ДП «УкрНДНЦ» та УАС (UAS) – це одне й те саме підприємство.

Відповідно до Закону «Про стандартизацію» до основних повноважень національного органу стандартизації належить:

- організація та координація діяльності щодо розроблення, прийняття, перевірки, перегляду, скасування та відновлення дії національних стандартів;
- прийняття, скасування та відновлення дії національних стандартів;
- підготовка та затвердження програми робіт з національної стандартизації;
- координація діяльності технічних комітетів стандартизації;
- видання національних стандартів;
- формування та ведення національного фонду нормативних документів;
- забезпечення функціонування та розвитку національної системи стандартизації; технічна перевірка проектів стандартів, гармонізація національних стандартів з міжнародними та європейськими, координація діяльності національних технічних комітетів стандартизації (ТК), консультації щодо маркування продукції;
- сертифікація продукції, послуг та систем управління;
- оцінка відповідності продукції технічним регламентам;

- підготовка та підвищення кваліфікації фахівців у галузі стандартизації, сертифікації, метрології та систем управління, підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації;
- видання наукового фахового журналу «Стандартизація, сертифікація, якість».

1.8 Категорії та види стандартів

Національна система стандартизації України вміщує різноманітні стандарти, в яких встановлені вимоги до конкретних об'єктів стандартизації. Залежно від об'єкта стандартизації, складу, змісту, галузі діяльності та призначення вони поділяються на такі види:

- державні стандарти України – ДСТУ;
- галузеві стандарти України – ГСТУ;
- стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок України – СТТУ;
- технічні умови України – ТУУ;
- стандарти підприємств – СТП;
- кодекси усталеної практики.

Державні стандарти України (ДСТУ) – це нормативні документи, які діють на території України і використовуються усіма підприємствами незалежно від форми власності та підпорядкування, громадянами-суб'єктами підприємницької діяльності, міністерствами (відомствами), органами державної виконавчої влади, на діяльність яких поширюється дія стандартів. ДСТУ для будь-якої держави світу є національним стандартом України, який затверджується Держспоживстандартом України. ДСТУ мають міжгалузеве використання і запроваджуються переважно на продукцію масового чи серійного виробництва, на норми, правила, вимоги, терміни та поняття, позначення й інші об'єкти, регламентування яких потрібно для забезпечення оптимальної якості продукції, а також для єдності та взаємозв'язку різних галузей науки, техніки, виробництва та культури.

До державних стандартів прирівнюються державні будівельні норми і правила, а також державні класифікатори техніко-економічної та соціальної інформації. Республіканські

стандарти колишнього УРСР застосовуються як державні стандарти України до часу їх заміни або скасування.

Державні стандарти України містять обов'язкові та рекомендовані вимоги. До обов'язкових належать:

- вимоги, що забезпечують безпечність продукції для життя, здоров'я, майна громадян, її сумісність і взаємозамінність, охорону навколишнього природного середовища та вимоги методів випробувань цих показників;

- вимоги техніки безпеки та гігієни праці з посиланням на відповідні норми і правила;

- метрологічні норми, правила, вимоги та положення, що забезпечують достовірність і єдність вимірювань;

- положення, що забезпечують технічну єдність під час розроблення, виготовлення, експлуатації (застосування) продукції.

Обов'язкові вимоги ДСТУ підлягають безумовному виконанню органами державної виконавчої влади, всіма підприємствами та громадянами-суб'єктами підприємницької діяльності, на діяльність яких поширюється дія стандартів.

Рекомендовані вимоги ДСТУ є обов'язковими для виконання, якщо:

- це передбачено чинними актами законодавства;

- ці вимоги включено до договорів на розроблення, виготовлення та поставку продукції;

- виробником (постачальником) продукції документально заявлено про відповідність продукції цим стандартам.

Галузеві стандарти України (ГСТУ) — розробляють на продукцію, послуги в разі відсутності ДСТУ, або за потребою встановлення вимог, які перевищують або доповнюють вимоги державних стандартів. Вимоги ГСТУ не повинні суперечити обов'язковим вимогам ДСТУ. ГСТУ є обов'язковими для всіх підприємств і організацій даної галузі, а також для підприємств і організацій інших галузей (замовників), які використовують чи застосовують продукцію цієї галузі.

Стандарти науково-технічних та інженерних товариств (спілок) України (СТТУ) — розробляють за потребою розповсюдження та впровадження систематизованих, узагальнених результатів фундаментальних і прикладних

досліджень, одержаних у певних галузях знань та сферах професійних інтересів. Вимоги СТТУ не повинні суперечити обов'язковим вимогам ДСТУ та ГСТУ. Підприємства застосовують СТТУ добровільно, а окремі громадяни – суб'єкти підприємницької діяльності, якщо вважають доцільним використовувати нові передові засоби, технології, методи та інші вимоги, які містяться в цих стандартах. Використання СТТУ для виготовлення продукції можливе лише за згодою замовника або споживача цієї продукції, що закріплено договором або іншою угодою.

Технічні умови (ТУ) — нормативний документ, який розробляють для встановлення вимог, що регулюють відносини між постачальником (розробником, виробником) і споживачем (замовником) продукції, для якої відсутні державні чи галузеві стандарти (або за потребою конкретизації вимог зазначених документів).

ТУ затверджують на продукцію, що перебуває на стадії освоєння і виробляється невеликими партіями. ТУ розробляються на один чи кілька конкретних виробів, матеріалів, речовин, послугу чи групу послуг. Запроваджують ТУ в дію на короткі строки, термін їх дії обмежений або встановлюється за погодженням із замовником. Підприємства використовують ТУ незалежно від форми власності та підлеглості, громадяни – суб'єкти господарювання – за договірними зобов'язаннями або ліцензіями на право виготовлення та реалізацію продукції (надання послуг).

Стандарти підприємств (СТП) — розробляються на продукцію (процес, роботу, послугу), яку виробляють і застосовують (надають) лише на конкретному підприємстві. СТП не повинні суперечити обов'язковим вимогам ДСТУ та ГСТУ.

Об'єктами СТП є складові продукції, технологічне оснащення та інструмент; технологічні процеси; послуги, які надають на певному підприємстві; процеси організації та управління виробництвом.

СТП – основний організаційно-методичний документ у діючих на підприємствах системах управління якістю продукції. Як СТП можуть використовуватися міжнародні, регіональні та

національні стандарти інших країн на підставі міжнародних угод про співробітництво.

Кодекси усталеної практики — розробляють на устаткування, конструкції, технічні системи, які різняться конструктивним виконанням. В кодексах усталеної практики зазначають правила та методи розв'язування завдань щодо координації робіт зі стандартизації та метрології, а також реалізації певних вимог технічних регламентів чи стандартів.

Технічний регламент — це новий вид нормативного документу, який створено з метою розмежування законодавчо регульованої та нерегульованої галузі використання нормативних документів.

Технічний регламент – це закон України або нормативно-правовий акт, прийнятий Кабінетом Міністрів України, у якому визначено характеристики продукції або пов'язані з нею процеси чи способи виробництва, а також вимоги до послуг, включаючи відповідні положення, дотримання яких є обов'язковим. Він може також містити вимоги до термінології, позначок, пакування, маркування чи етикетування, які застосовуються до певної продукції, процесу чи способу виробництва. Залежно від специфіки об'єкта стандартизації, призначення, складу та змісту вимог, які встановлені до нього, для різних категорій нормативних документів зі стандартизації розробляють стандарти таких видів:

- основоположні;
- на продукцію, послуги;
- на процеси;
- на методи контролю (випробувань, вимірювань, аналізу).

Основоположні стандарти встановлюють організаційно-методичні та загальнотехнічні положення для визначеної галузі стандартизації, а також терміни та визначення, загальнотехнічні вимоги, норми та правила, що забезпечують впорядкованість, сумісність, взаємозв'язок та взаємоузгодженість різних видів технічної та виробничої діяльності під час розроблення, виготовлення, транспортування та утилізації продукції, безпечність продукції, охорону навколишнього середовища.

Стандарти на продукцію, послуги встановлюють вимоги до груп однорідної або певної продукції, послуги, які

забезпечують її відповідність своєму призначенню. У них наводяться технічні вимоги до якості продукції (послуг) при її виготовленні, постачанні та використанні; визначаються правила приймання, способи контролю та випробування, вимоги до пакування, маркування, транспортування, зберігання продукції або якості наданих послуг.

Стандарти на процеси встановлюють основні вимоги до послідовності та методів (засобів, режимів, норм) виконання різних робіт (операцій) у процесах, що використовуються у різних видах діяльності та які забезпечують відповідність процесу його призначення.

Стандарти на методи контролю (випробувань, вимірювань, аналізу) регламентують послідовність (операцій), способи (правила, режими, норми) і технічні засоби їх виконання для різних видів та об'єктів контролю продукції, процесів, послуг. У них наводяться уніфіковані методи контролю якості, що засновані на досягненнях сучасної науки і техніки.

2 СЕРТИФІКАЦІЯ ПРОДУКЦІЇ

2.1 Основні поняття та положення сертифікації продукції

За сучасних умов питання технічного регулювання, акредитації та сертифікації виробничих процесів, продукції та послуг набувають все більшої важливості як з соціальної, так із економічної точки зору. Цілком природньо, що держава та споживач потребують надання гарантій безпечності здійснюваних виробничих процесів, безпечності та якості продукції, що виробляється та споживається. На вирішення цих питань спрямована діяльність із сертифікації.

Поняття «сертифікація» можна розглядати з різних точок зору, а саме:

1) як комплекс заходів:

сертифікація – комплекс процедурних заходів, що здійснюються послідовно й систематично з метою підтвердження незалежними органами відповідності виробів вимогам стандартів та технічним умовам [2];

2) як дію:

сертифікація – дія, що підтверджує за допомогою знаку або сертифіката відповідність виробу вимогам, певним стандартам чи технічним умовам [18];

3) як засіб підтвердження якості:

сертифікація – засіб незалежного оцінювання відповідності якості товарів та послуг міжнародним та державним стандартам.

Здійснення сертифікації спрямоване на досягнення таких цілей:

- підтвердження показників якості продукції та послуг, що декларуються виробником;
- допомога споживачеві в обґрунтованому виборі продукції та послуг;
- запобігання реалізації продукції, що може чинити небезпеку життю, здоров'ю, майну споживача або довкіллю;
- захист та забезпечення прав споживачів на споживання якісної та безпечної продукції;
- формування конкурентних переваг для продукції;
- створення умов для участі підприємства у міжнародному економічному, науково-технічному співробітництві та виходу на міжнародні ринки.

Основним завданням **сертифікації** є забезпечення стабільного випуску виробів, заданого технічними вимогами рівня якості.

У результаті сертифікації надається **сертифікат відповідності** – письмова гарантія, що засвідчує факт відповідності товару чи послуги заданому переліку вимог. Сертифікат відповідності надається третьою стороною, тобто організацією, яка не залежить від постачальника (перша сторона) і покупця (друга сторона).

Сертифікат відповідності має дві форми [18]:

1) сертифікат відповідності для використання підприємством-виробником містить таку інформацію:

- назву підприємства-виробника, його адресу та інші відомості;
- торговий знак підприємства-виробника;
- ліцензію на право застосування сертифіката відповідності щодо даного виду продукції;

- номер свідоцтва про атестацію підприємства-виробника, виданого йому національною службою нагляду;
- дату приймання виробів;
- дату випуску сертифіката;
- форму свідоцтва, прийнятого за бажанням головного контролера підприємства-виробника (підпис та факсиміле в супроводі печатки або перфорації);

2) сертифікат для незалежних постачальників-поширювачів містить такі дані:

- назву незалежного постачальника-поширювача, його адресу та інші реквізити;
- торговий знак постачальника-поширювача;
- назву підприємства-виробника;
- повну назву з каталогу і позначення виробу, які присвоєні йому підприємством-виробником та постачальником-поширювачем;
- довідковий номер технічних умов на вироби конкретних типів;
- назву національної служби нагляду для виробника й постачальника;
- номер свідоцтва про атестацію приміщень, де випущено виріб;
- дату випуску виробу;
- дату видачі сертифіката;
- форму посвідчення, яка прийнята поширювачем.

Система сертифікації – це система із певними правилами виконання процедури сертифікації та управління нею, вона забезпечує і гарантує достовірність сертифіката в найширшому розумінні цього слова, що охоплює всі аспекти виробництва, контролю і забезпечення якості продукції (технологічні, метрологічні, правові тощо) [18].

З точки зору технології виробництва, видача сертифіката підтверджує факт того, що технологічний процес виготовлення продукції здійснюється в установлених рамках (матеріали відповідають усім заданим вимогам, упродовж усієї технологічної ланки не було виявлено дестабілізуючих факторів або ознак їхньої дії).

З точки зору метрології, сертифікат виступає свідоцтвом того, що всі вимірювальні прилади і засоби виробництва за своїми метрологічними характеристиками відповідають заданим вимогам і забезпечують достовірність усіх вимірювань і досліджень продукції на всіх етапах її створення.

З правової точки зору, сертифікат засвідчує відповідність продукції нормативно-технічним документам і діючим правовим нормам.

Сертифікація створює передумови для досягнення соціального та економічного ефекту:

– у соціальній сфері сертифікація є важливим елементом систем охорони довкілля, джерелом підвищення стандартів якості та безпеки життя населення й забезпечує захист здоров'я і життя населення;

– в економічній сфері сертифікація спрямовує виробництво на більш повне задоволення потреб і запитів споживачів, орієнтує на зниження витрат споживання, експлуатації або виробництва продукції, сприяє збільшенню обсягів збуту продукції і, як наслідок, спричиняє збільшення прибутку виробника й економію витрат споживача.

Об'єкти, що піддаються процедурі сертифікації, поділяють на такі групи [16]:

- продукція (товари, послуги, процеси);
- персонал;
- системи управління якістю;
- системи охорони довкілля.

До основних переваг підприємств у результаті сертифікації можна віднести такі [16]:

- покращання менеджменту;
- підвищення ступеня задоволення потреб споживачів;
- додаткові конкурентні переваги продукції порівняно з несертифікованими товарами конкурентами;
- розширення частки ринку.

Сертифікація продукції в Україні поділяється на обов'язкову та добровільну (Декрет КМУ «Про стандартизацію і сертифікацію»).

Відповідно до статті 15 Декрету Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію і сертифікацію» **обов'язкова сертифікація**

визначає відповідність товару (робіт, послуг) обов'язковим вимогам нормативних документів і проводиться виключно в державній системі сертифікації.

Обов'язкова сертифікація в усіх випадках без винятку повинна включати перевірку та випробування продукції для визначення її характеристик і подальший державний технічний нагляд за сертифікованою продукцією. Випробування з метою обов'язкової сертифікації проводяться лише акредитованими випробувальними лабораторіями (центрами) методами, які визначені відповідними нормативними документами, а за відсутності цих документів – методами, що визначаються органом із сертифікації чи органом, який виконує його функції. Результати випробувань, проведених зазначеними лабораторіями (центрами), у подальшому не потребують підтвердження іншими акредитованими випробувальними лабораторіями (центрами). Повторні випробування за визначеними характеристиками цієї продукції не проводяться, крім випадків, якщо відповідно до законодавства встановлена недостовірність результатів випробувань. Номенклатура товарів і послуг, що підлягають обов'язковій сертифікації в Україні, визначається Наказом Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики «Про затвердження Переліку продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні» № 28 від 01.02.2005.

Примітка – Відповідно до українського законодавства обов'язковій сертифікації повинні підлягати такі товари, як мийні засоби, побутова апаратура, медичні препарати, зброя, засоби охоронного призначення, дорожні транспортні засоби та їх складові частини, велосипеди, дитячі візочки, посуд (із чорних та кольорових металів, фаянсу, фарфору, скла) тощо.

Добровільну сертифікацію мають право проводити підприємства, організації, інші юридичні особи, що взяли на себе функції органу з добровільної сертифікації, а також органи, що акредитовані в державній системі сертифікації [16]. Сертифікація, що здійснюється на добровільних засадах, реалізується на основі договору між замовником (виробником, постачальником) та органом сертифікації.

Проведення добровільної сертифікації допускається і через систему обов'язкової сертифікації за допомогою органів із обов'язкової сертифікації. Нормативний документ, на відповідність якому проводяться випробування за добровільної сертифікації, обирається заявником.

У ролі заявника може виступати виробник, постачальник, продавець, споживач продукції.

Добровільна сертифікація поширюється на продукцію (процеси, роботи, послуги), що не регламентовані законодавством і визначаються замовником за власним бажанням.

Головною перевагою добровільної сертифікації є те, що за її результатами обмежується доступ на ринок неякісних товарів. Для підприємства добровільна сертифікація пов'язана з вирішенням питання конкурентоспроможності товарів і послуг, більш ефективним просуванням товарів на ринок, завоюванням споживача, який орієнтується на сертифіковані товари.

До основних причин, що спонукають підприємства здійснювати добровільну сертифікацію, належать такі [16]:

- 1) забезпечення задоволення потреб та надання гарантій споживачам;
- 2) тиск з боку споживача;
- 3) забезпечення конкурентоспроможності товарів;
- 4) необхідність збільшення своєї частки ринку;
- 5) полегшення просування товарів на ринки збуту;
- 6) застосування новітніх технологій, що формують безпеку та якість продукції;
- 7) підвищення якості продукції;
- 8) підвищення ефективності виробництва;
- 9) зниження витрат виробництва.

В таблиці 2.1 подано порівняльну характеристику обов'язкової та добровільної сертифікації [16].

Таблиця 2.1 – Порівняльна характеристика обов'язкової та добровільної сертифікації

Критерій	Обов'язкова сертифікація	Добровільна сертифікація
Мета сертифікації	Запобігання реалізації продукції, небезпечної для життя, здоров'я та майна громадян і навколишнього природного середовища	Сприяння споживачеві в компетентному виборі продукції, підвищення конкурентоспроможності продукції на товарному ринку
Виконавець сертифікації	Проводиться виключно в державній системі сертифікації	Проводиться органами, що акредитовані в державній системі сертифікації, а також підприємствами, організаціями, іншими юридичними особами, які взяли на себе функції органу з добровільної сертифікації
Заявник сертифікації	Виробники, постачальники продукції	Виробники, продавці, споживачі продукції, органи державної виконавчої влади, громадські організації та окремі громадяни
Хто визначає схему сертифікації	Орган з сертифікації	Заявник за погодженням з органом з сертифікації
Параметри перевірки	Регламентуються нормативними документами і є обов'язковими для виконання	Не регламентуються актами законодавства та нормативними документами як обов'язкові (і здійснюються за бажанням заявника)
Об'єкт сертифікації	Головним національним органом з оцінювання відповідності	Визначається заявником сертифікації

Методи, що використовуються у галузі сертифікації:

- 1) метод випробувань;
- 2) метод оцінювання відповідності стандартам:
 - метод «сертифікат відповідності»;
 - метод «знак якості».

Система термінів, визначень та понять, що використовуються у галузі сертифікації продукції, сформована на основі ДСТУ 2462-94, ДСТУ ISO 9000-2001 та Закону України «Про підтвердження відповідності». Розглянемо основні категорії.

Система сертифікації – система, яка має власні правила процедури та управління для проведення сертифікації відповідності.

Схема сертифікації – склад і послідовність дії третьої сторони під час проведення сертифікації відповідності.

Атестація виробництва – офіційне підтвердження органом із сертифікації або іншим спеціально уповноваженим органом наявності необхідних і достатніх умов виробництва певної продукції, які забезпечують стабільне виконання вимог до неї, що встановлені нормативними документами та контролюються під час сертифікації.

Знак відповідності – захищений в установленому порядку знак, що застосовується або виданий відповідно до правил системи сертифікації, який засвідчує, що забезпечуються необхідні гарантії того, що продукція, процес чи послуги відповідають конкретному стандарту чи іншому нормативному документу.

Акредитація – процедура, під час якої національний орган з акредитації документально засвідчує компетентність юридичної особи чи відповідного органу з оцінювання відповідності виконувати певні види робіт.

Критерії акредитації (лабораторій) – сукупність використовуваних органом з акредитації вимог, які має задовольняти випробувальна лабораторія для того, щоб бути акредитованою.

Роботи із сертифікації базуються на принципах достатньої об'єктивності, достовірності та відтворюваності результатів досліджень, економічної ефективності й достатності (як для виробників продукції, так і для споживачів).

Порядок проведення сертифікації продукції передбачає такі етапи [18]:

1) подання та розгляд заявки на сертифікацію продукції. Якщо є декілька акредитованих органів із сертифікації

конкретного виду продукції, то заявник має право подати до будь-якого з них. Орган із сертифікації розглядає заявку не довше одного місяця і повідомляє заявника про своє рішення;

2) аналіз наданої документації провадиться з метою перевірки її відповідності встановленим вимогам;

3) ухвалення рішення за заявкою із зазначенням схеми (моделі) сертифікації. Схеми сертифікації продукції залежать від серійності продукції:

а) для одиничного виробу провадиться лише випробування для кожного виробу та видається сертифікат відповідності на кожний виріб;

б) для партії продукції провадиться атестація виробництва (якщо вирішено органом із сертифікації та заявником); випробування на зразках, відібраних у кількості й порядку, що встановлені органом сертифікації; технічний нагляд за виробництвом (за наявності угоди між заявником та органом із сертифікації щодо атестації виробництва) та видається сертифікат відповідності на партію продукції з наведенням розміру сертифікованої партії;

в) для продукції, що випускається серійно, діють три шляхи:
– провадиться обстеження виробництва; випробування на зразках, відібраних у кількості й порядку, що встановлені органом із сертифікації; технічний нагляд за виробництвом у порядку, що визначається органом із сертифікації, та видається сертифікат із терміном дії, що встановлюється ліцензійною угодою (до одного року);

– провадиться атестація виробництва; випробування на зразках, відібраних у кількості й порядку, що встановлені органом із сертифікації; технічний нагляд за виробництвом; видається сертифікат із терміном дії, що встановлюється ліцензійною угодою з урахуванням дії атестата виробництва (до двох років);

– провадиться сертифікація системи якості виробництва; випробування на зразках, відібраних у кількості й порядку, що встановлені органом із сертифікації; технічний нагляд за виробництвом та видається сертифікат із терміном дії, що встановлюється ліцензійною угодою з урахуванням терміну дії сертифіката на систему якості (до трьох років);

4) обстеження виробництва провадиться з метою встановлення відповідності фактичного стану виробництва вимогам документації, підтвердження можливості підприємства виготовляти продукцію відповідно до чинних вимог нормативних документів, надання рекомендацій щодо періодичності та форм проведення технічного нагляду за виробництвом сертифікованої продукції.

Під час обстеження виробництва провадиться експертиза нормативної, технічної й технологічної документації, тобто:

- перевірка відповідності показників і характеристик продукції;

- оцінювання достатності контролювальних операцій та випробувань;

- оцінювання системи вхідного контролю сировини та матеріалів;

- перевірка відповідності показників точності засобів вимірювальної техніки;

- перевірка наявності системи метрологічного забезпечення.

За результатами складається акт обстеження;

5) атестація виробництва, якщо вона передбачена схемою сертифікації, провадиться з метою оцінювання технічних можливостей підприємства-виробника забезпечити стабільний випуск продукції, що відповідає вимогам нормативних документів, та надання відповідних рекомендацій щодо періодичності випробувань, кількості зразків, які випробовуються, способів та правил їх добору. Результати атестації повинні бути оформлені в атестаті виробництва і надіслані заявнику;

б) випробування продукції з метою сертифікації провадить випробувальна лабораторія (центр), що акредитована на право проведення видів випробувань, які передбачені нормативними документами.

Заявник надає зразки (проби) продукції та технічну документацію на них. Кількість зразків та правила добору встановлює орган із сертифікації.

У разі позитивних результатів протоколи випробувань передаються органу із сертифікації, копії – заявнику, але у разі одержання негативних результатів хоча б за одним показником випробування припиняються.

Повторні випробування провадяться після подання нової заявки. Зразки продукції, що пройшли випробування, залишаються власністю заявника.

Порядок списання, утилізації, повернення та зберігання зразків регламентований документацією органу;

7) видача сертифіката відповідності. За наявності протоколів із позитивними результатами випробувань, сертифіката на систему якості або атестата виробництва, залежно від установленної схеми сертифікації, орган із сертифікації оформляє сертифікат відповідності, реєструє його в Реєстрі УкрСЕПРО та видає заявникові;

8) технічний нагляд за сертифікованою продукцією під час її виробництва здійснює орган, що видав сертифікат, або орган із сертифікації систем якості, або територіальні центри стандартизації, метрології та сертифікації.

За результатами нагляду орган із сертифікації може призупинити дію сертифіката відповідності у випадках:

а) порушення вимог, що висуваються до продукції під час обов'язкової сертифікації;

б) порушення вимог із технології виготовлення, правил приймання, методів контролю та випробувань;

в) зміни нормативних документів та конструкції, комплектності або технології виготовлення.

Дія сертифіката відповідності припиняється з моменту вилучення з реєстру.

У разі незгоди заявник може подати письмову апеляцію, яку розглядає апеляційна комісія.

2.2 Національні системи сертифікації

Для здійснення міжнародної торгівлі продукція підприємства повинна відповідати міжнародним стандартам та мати сертифікати відповідності. На сьогоднішній день великою конкурентною перевагою є наявність сертифіката відповідності у рамках системи якості ISO. Також необхідно відзначити, що необхідною умовою для здійснення торговельних операцій у тій чи іншій країні є акредитація у національних системах сертифікації (наприклад, Росстандарт у Російській Федерації,

Госстандарт у Республіці Білорусь, Французька асоціація зі стандартизації (AFNOR), система сертифікації продукції скандинавських країн (INSTA) тощо).

Далі розглянемо деякі знаки відповідності, що надаються сертифікаційними органами різних країн світу (рисунок 2.1).



а) Міжнародна організація зі стандартизації (ISO)



Обов'язкова Добровільна

б) Українська національна система сертифікації (УкрСЕПРО)



в) Французька асоціація зі стандартизації (AFNOR)



г) Федеральне агентство з технічного регулювання і метрології (Росстандарт)



д) Спільне підприємство, створене органами з сертифікації з чотирьох скандинавських країн: RISE в Швеції, Norney в Норвегії, Сертифікація Inspecta у Фінляндії та Dancert в Данії



е) Німецький інститут зі стандартизації (Deutsches Institut für Normung e.V.)



ж) Канадська асоціація стандартів (Canadian standards association)



и) Маркування СЕ (Conformité Européenne) «Європейська відповідність»

Рисунок 2.1 – Знаки відповідності, що надаються сертифікаційними органами різних країн світу

Наявність сертифікації є фактором ефективного збуту продукції на ринку. До основних переваг, що надає сертифікація підприємству-виробнику, можна віднести такі:

- засвідчення якості продукції підприємства незалежним органом;
- доступ до участі в тендерах;
- підвищення рівня конкурентоспроможності продукції на ринку;
- відкриття ринків різних держав.

3 ПОНЯТТЯ ЯКОСТІ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ

3.1 Основоположники концепцій управління якістю

Основоположники концепцій управління якістю Ф. Тейлор, Г. Форд, В. Шухарт, Е. Демінг, Дж. Джуран, К. Ісікава, А. Фейгенбаум, Г. Тагуті, Ф. Кросбі, Д. Харрінгтон сприяли переходу до епохи Загального управління якістю (TQM). Розроблені ними теорії пройшли випробування часом і підтвердили свою ефективність. Деякі з них були знаменитими успішними вищими менеджерами – президентами компаній, одержимими концепцією TQM. Це, зокрема, Г. Форд, Дж. Джуран, А. Фейгенбаум, Ф. Кросбі та ін. [15].



Фредерік Тейлор, США. Після одержання в Європі юридичної освіти, повернувся додому й працював інженером. Згодом став відомим винахідником, опублікував понад 100 патентів. Один із основоположників *теорії наукового виробничого менеджменту*. Засновник «потогінної системи» (як її називали раніше в СРСР), за якою некваліфіковані робітники виконували найпростіші операції. У результаті ця система дозволила значно підвищити продуктивність праці й знизити її собівартість. Система Тейлора встановлювала вимоги до якості деталей у вигляді полів допусків або шаблонів, що передбачали верхню та нижню межі допусків

(певні калібри). У цей час за ініціативою Тейлора були введені перші професіонали в галузі якості – інспектори. Було встановлено систему звільнень і штрафних санкцій. Наприкінці XIX – на початку XX століть «тейлоризм» широко застосовувався в промисловості США. Система Тейлора була спрямована на управління якістю кожного конкретного виробу. У цілому її застосування відіграло видатну роль в організації виробництва.



Генрі Форд, США. Засновник відомої автомобільної компанії «Форд». Розробив концепцію побудови й використання безперервного (конвеєрного) виробництва, що дозволило знизити ціни й почати масове виробництво автомобілів. Коли підприємства стали економічно організованими, з'явилася необхідність у менеджменті. XX століття стало століттям управління. Щоб прийти до цього, на початку століття повинні були з'явитися такі учені, як Генрі Форд, який був визнаний журналом «Fortune» кращим бізнесменом XX століття. Форд побудував найбільше індустріальне виробництво й заробив на ньому мільярд (36 млрд у сучасному еквіваленті), його принципи вплинули на громадське життя Сполучених Штатів. Він застосував стандартизацію й уніфікацію, створив нормальні умови для робітників, встановив 8-годинний робочий день і мінімальний рівень заробітної плати. Це дозволило йому не тільки збільшити продуктивність праці, значно підвищити надійність, а й знизити ціни.

Він став платити робітникам удвічі більше і тим самим створив клас «синіх комірців». Його робітники збирали гроші, щоб купити «свій» автомобіль – «Форд-Т». Форд не створював попит на автомобілі, він створив умови для цього. Основоположники теорії менеджменту формулювали свої принципи в заочній суперечці з Фордом. У боротьбі з його принципами і народився американський менеджмент.



Едвард Демінг, США. Найбільш відомий фахівець у галузі якості, діяльність якого мала значний вплив на відродження післявоєнної Японії і США в 80-х роках ХХ сторіччя.

Свій перший інженерний ступінь Демінг отримав у галузі електроніки в університеті Вайомінга в 1921 році. Потім вступив до університету Колорадо, де здобув ступінь магістра з математики і фізики. З 1925 року навчався в Єльському університеті і був удостоєний докторського ступеня в області фізики. З 1927 року перебував на державній службі в Департаменті сільського господарства в уряді США.

Був відомий спочатку як фахівець у галузі математичної фізики. Але, познайомившись в 1927 році з Шухартом, захопився ідеями статистичних методів контролю якості.

У 1947 році, відповідно до плану Маршалла, Демінг був відправлений до Японії. Став широко відомий після 8-денного циклу лекцій, які він прочитав у 1950 році перед представниками японських ділових кіл. Семінар був там добре прийнятий.

Його методи статистичного контролю з ентузіазмом були сприйняті японськими інженерами й набули широкого визнання. Значну допомогу у цьому йому надав Каору Ісікава, який був на той час президентом «Союзу японських вчених та інженерів». За два роки Демінг виступив перед більш ніж п'ятьмастами вищими керівниками провідних японських корпорацій та державними чиновниками. У 1986 році вийшла книга доктора Демінга «Вихід з кризи», яка була присвячена менеджменту і призначена для керівників підприємств. У ній він розглядав свої 14 ключових принципів – заповідей як основу перетворення американської промисловості.

У 1987 році Президент США вручив Демінгу йому «Національну медаль» з технології. Доктор Демінг був обраний до Національної інженерної академії США і став почесним доктором різних американських і європейських університетів.



Джозеф Джуран, США. Соратник Демінга і відомий фахівець у галузі управління якістю. Також виступав з лекціями на запрошення японських промисловців. Пропагував статистичні методи контролю якості продукції, застосовував їх у виробництві. Розробив теорію постійного поліпшення якості. У 1951 році випустив книгу «Довідник з керування якістю» (Quality Control

Handbook), у якому вперше було сформульоване поняття «управління якістю». У 1963 році вийшло його друге, розширене видання. У «Довіднику» вперше класифіковані витрати на забезпечення якості з виділенням чотирьох основних категорій:

- 1) витрати на попередження дефектів;
- 2) витрати на оцінку якості;
- 3) витрати через внутрішні відмови;
- 4) витрати через зовнішні відмови.

У 1961 році побачила світ праця Дж. Джурана «Револуція в управлінні підприємством». Він першим обґрунтував перехід від контролю якості до управління якістю і розробив концепцію щорічного поліпшення якості. У 1979 році ним був заснований у США Інститут якості. Дж. Джуран став академіком Міжнародної академії якості (МАЯ).



Каору Ісікава, Японія. Відомий фахівець з якості. У 1915 році закінчив інженерний факультет Токійського університету за фахом «прикладна хімія», у 1947 став асистентом професора в тому ж університеті, згодом – доктором інженерних наук, професором. На початку 50-х розпочав кампанію з навчання методів статистичного контролю всіх керівників фірм вищої ланки.

З ініціативи Ісікави в Японії з 1962 року почали розвиватися «Гуртки якості». Завдяки йому в практику був введений графічний метод аналізу причинно-наслідкових зв'язків, що став називатися його ім'ям «Діаграма Ісікави».

Ісікава став ініціатором руху «Управління якістю в рамках компанії», сформулювавши особливості японського менеджменту:

- 1) загальна участь працівників у керуванні якістю;
 - 2) введення регулярних внутрішніх перевірок функціонування системи управління якістю;
 - 3) безперервне навчання кадрів;
 - 4) широке впровадження статистичних методів контролю.
- Ісікава опублікував працю «Що таке загальний контроль якості? Японський шлях». Був нагороджений премією імені Демінга.



Арманд Фейгенбаум, США. Всесвітньо відомий фахівець, автор теорії комплексного управління якістю.

У 50-х роках ХХ ст. Фейгенбаум сформулював концепцію комплексного управління якістю (Total Quality Control), що стала в 60-х роках новою філософією у галузі управління підприємством. Головним положенням його навчання було твердження про комплексний підхід до управління якістю, яка має охоплювати всі стадії створення продукції та всі рівні управлінської структури підприємства при реалізації технічних, економічних, організаційних і соціально-психологічних заходів.

У 1961 році опублікував книгу «Загальний контроль якості. Інженерне мистецтво та управління» (Total Quality Control, Engineering and Management). Упродовж десяти років керував усіма виробничими операціями й контролем якості в компанії «General Electric», потім був президентом компанії «General Systems company incorporated» (США). Голова й засновник міжнародної академії якості, президент Американського товариства контролю якості.



Філіпп Кросбі, США. Один із визнаних авторитетів у галузі якості, ідеолог системи «нуль дефектів» (англ. *Zero Defects - ZD*).

Кросбі отримав широке визнання не тільки в США, а й у Європі, зокрема Німеччині. Це пояснюється тим, що в 60-х роках він докладно виклав свої програми, які

викликали гострі дискусії. Кросбі зосереджує увагу на завданнях у галузі управління підприємством.

Він запропонував підприємницьку культуру, в основі якої усвідомлення значення якості і спосіб мислення, орієнтований на досягнення «нуль дефектів».

Широкої популярності набули також його 14 принципів («абсолютів»), що визначають послідовність дій щодо забезпечення якості на підприємствах.

Кросбі створив свою теорію на основі практичного досвіду розробки і впровадження системи якості на автомобільних заводах компанії «General Motors». Сформулював чотири основні постулати успішного розвитку компанії, які ніби підсумували багаторічний період розвитку науки про якість:

- 1) якість – це відповідність вимогам;
- 2) основний принцип досягнення якості - попередження;
- 3) нуль дефектів - стандарт підприємства;
- 4) масштаб якості - витрати, пов'язані з невиконанням вимог.



Джеймс Харінгтон, США. Відомий фахівець у галузі управління якістю. Протягом багатьох років працював на різних посадах та у складі служби забезпечення якості корпорації ІВМ. Харінгтон обирався президентом Американського товариства з контролю якості (1979-1980 рр.). У 1987 році опублікував книгу «Управління якістю в американських корпораціях».

3.2 Поняття якості

Якість є невід'ємним компонентом конкурентоспроможності підприємства (товару, послуги) та може розглядатися як фактор підвищення рівня життя, забезпечення соціальної, економічної та екологічної безпеки. Проблемі забезпечення якості відводиться центральне місце в управлінських процесах сучасних підприємств та установ.

Необхідно зазначити, що в сучасній науковій літературі та у бізнес-середовищі існує багато трактувань поняття «якість». Так, Л. П. Клименко та ін. [16] зазначають, що якість продукції тісно пов'язана зі споживчою вартістю, яка характеризує спроможність

товару задовольняти певну потребу в різній мірі. Якість характеризує міру споживчої вартості, ступінь її придатності та корисності.

ДСТУ ISO 9000:2015 визначається, що **якість** продукції та послуг організації визначають здатністю задовольняти замовників, а також передбаченим і непередбаченим впливом на відповідні зацікавлені сторони. Якість продукції та послуг охоплює не лише їх передбачені функції та характеристики, але також їхні сприймані цінність і користь для замовника.

А. О. Болотніков **якість** товарів та послуг розглядає як сукупність їх властивостей і характеристик, процесів, які надають їм здатність на високому рівні задовольняти обумовлені або передбачувані споживчі властивості.

Г. О. Оборський, Ю. Г. Паленний та М. О. Голофєєва визначають **якість** як сукупність характеристик об'єкта, що стосуються його здатності задовольнити встановлені та передбачені потреби.

З іншого боку, А. В. Бандурін трактує сутність поняття більш глобально, а саме розуміє **якість** як комплексне поняття, що характеризує ефективність усіх сторін підприємницької діяльності (стратегічного планування, організації виробництва, маркетингу тощо).

На сьогоднішній день комплекс вимог до якості продукції, процесів та послуг на міжнародному рівні визначається сімействами стандартів ISO 9000 та ISO 10000. Даний комплекс стандартів сформував єдиний підхід до управління виробничими та бізнес-процесами, установив чіткі вимоги до систем забезпечення якості і одночасно регламентував порядок взаємовідносин між виробником та споживачем продукції. Причому споживач розглядається як центральна фігура.

Сучасна наука сформувала умовну модель взаємозв'язаних видів діяльності (т. зв. «петля якості»), що циклічно повторюються і впливають на якість продукції (послуг) на різних стадіях життєвого циклу продукції: від виявлення потреби до її задоволення (рисунок 3.1).

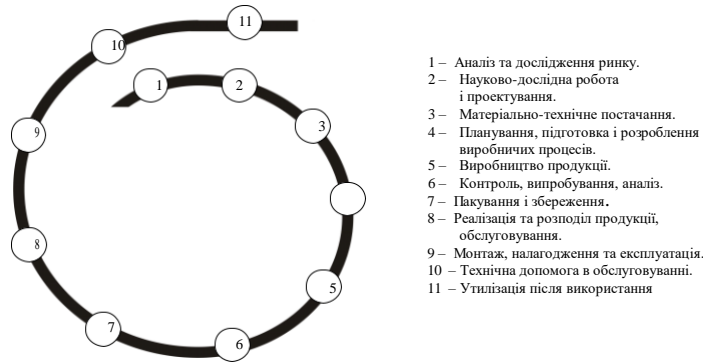


Рисунок 3.1 – Петля якості

Потрібно зазначити, що підприємство, яке у ході своєї господарської діяльності встановлює пріоритет на якість, повинно сформувати певну систему цінностей та культуру виробництва, які додають цінності через задоволення потреб і очікувань споживачів, партнерів та інших зацікавлених сторін. При цьому така система цінностей та культура виробництва повинні пріоритезувати феномен якості. Наочно це можна подати у вигляді «піраміди якості» (рисунок 3.2), яка охоплює суспільство, виробництво та споживання [16].



Рисунок 3.2 – Піраміда якості

3.3 Еволюція складових якості

Розглянемо детальніше еволюцію складових якості [15]. На рисунку 3.3, а показано п'ять базових складових якості («зірка якості»).

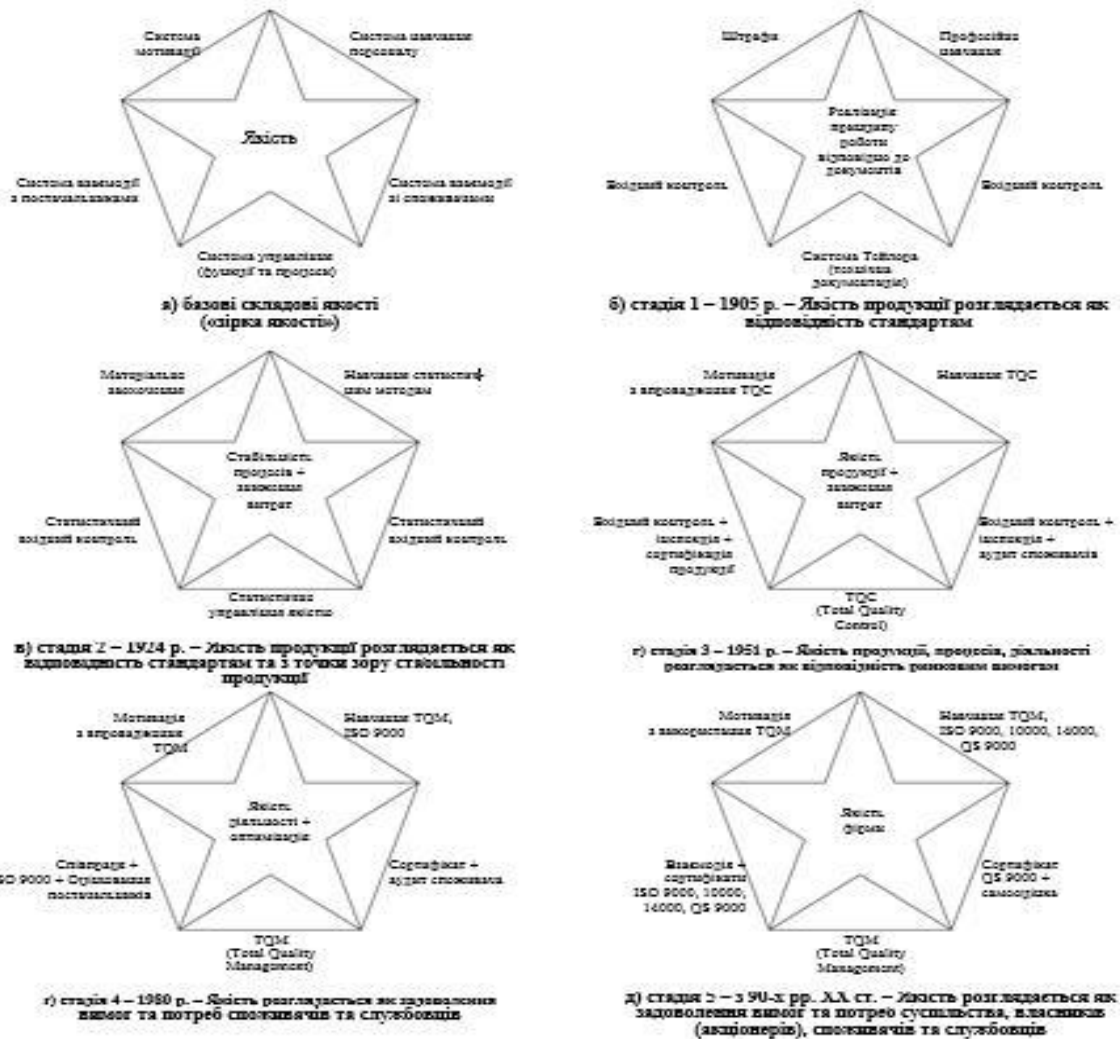


Рисунок 3.3 – Еволюція складових якості «зірки якості»

Активне дослідження сутності явища «якість» у виробничій галузі та формування методів управління якістю почалося у ХХ столітті і продовжується сьогодні. На початкових етапах зароджувався системний підхід, розроблялися регламентувальні документи та методи контролю якості. Загальний рівень розвитку суспільства потребував розроблення навчальних програм для працівників. Мотивація праці зводилася до штрафних санкцій (рисунок 3.3, б). Згодом пріоритети змінювалися у напрямку зниження витрат та забезпечення стабільності виробничих процесів. Значних удосконалень у бік ускладнення одержали системи управління якістю та мотивації персоналу.

Ускладнилися завдання у галузі якості, вирішувані конструкторами, технологами і робітниками. До професійного

навчання додалося навчання статистичних методів аналізу, регулювання й контролю. Стали більш складними і відносини із постачальниками та споживачами (рисунок 3.3, в). Із розробленням А. Фейгенбаумом концепції суцільного контролю якості (TQC) почалася нова ера. Розвитку набули документовані системи якості, що встановлюють відповідальність і повноваження, а також взаємодію у галузі якості керівництва підприємства, а не лише фахівців служб якості. Системи мотивації стали зміщатися у бік людського чинника. Матеріальне стимулювання зменшувалося, а моральне збільшувалося. Системи взаємин «постачальник – споживач» також починають передбачати сертифікацію продукції третьою стороною. Більш серйозними стали вимоги до якості в контрактах та гарантії їх виконання (рисунок 3.3, г). У результаті еволюції поглядів на якість та складових управління якістю на сучасному етапі сформувався самостійний напрям корпоративного менеджменту – менеджмент якості, у рамках якого використовується концепція TQM (концепція суцільного менеджменту якості). Система TQM є комплексною системою, орієнтованою на постійне поліпшення якості, мінімізацію виробничих витрат і постачання точно в термін. Основна філософія TQM базується на принципі «поліпшенню немає межі», а висока якість стала неодмінною складовою іміджу підприємства (рисунок 3.3, д, е).

Якщо TQC – це управління якістю з метою виконання встановлених вимог, то TQM – це і управління цілями і самими вимогами, а саме додаються компоненти планування, досліджень та розробок, формується відповідна культура (рисунок 3.4).



Рисунок 3.4 – Складові концепції TQM

3.4 Управління якістю

У процесі управління якістю можна виокремити п'ять основних етапів:

- 1) прийняття рішень про об'єкт виробництва (товар чи послугу) та підготовка технічних умов;
- 2) перевірка готовності виробництва, внесення необхідних доопрацювань і розподіл організаційної відповідальності;
- 3) процес виготовлення продукції або надання послуг;
- 4) виявлення та усунення дефектів. Забезпечення інформацією зворотного зв'язку з метою внесення в процес виробництва і контролю змін, що дозволяють уникати виявлених дефектів у майбутньому;
- 5) розроблення довгострокових планів щодо якості.

Така послідовність забезпечує системний підхід до управління якістю. Здійснення перелічених етапів неможливо без взаємодії всіх відділів і органів управління підприємством. Така взаємодія уособлюється в єдиній системі управління якістю.

Система якості – сукупність взаємозв'язаних та взаємодіючих елементів організаційної структури, певних механізмів відповідальності, повноважень та процедур організації, а також процесів і ресурсів, що забезпечують загальне управління якістю та її відповідність установленим вимогам [2].

Програма якості – документ, у якому регламентовано конкретні заходи у сфері якості, ресурси і послідовність діяльності щодо конкретної продукції, проекту чи контракту.

Система управління якістю передбачає виконання функцій [15]:

- стратегічного, тактичного і оперативного управління;
- прийняття рішень, керуючих дій, аналізу та обліку, інформаційно-контрольних;
- спеціалізовані та загальні функції для всіх стадій життєвого циклу продукції;
- управління за науково-технічними, виробничими, економічними і соціальними факторами та умовами.

Система управління якістю включає аспекти [15]:

- завдання керівництва (політика у галузі якості, організація процесів);
- система документації та планування;
- документація вимог і їх здійсненність;
- якість процесу розроблення (планування, компетентність, документація, перевірка, результат, зміни);
- якість під час закупівель (документація, контроль);
- позначення виробів і можливість їх контролю;
- якість під час виробництва (планування, інструкції, кваліфікація, контроль);
- перевірка якості (вхідні перевірки, міжопераційний контроль, остаточний контроль, документація випробувань);
- контроль за випробувальними засобами;
- коригувальні заходи;
- якість під час зберігання, переміщення, упакування, відправлення;
- документування якості;
- внутрішньофірмовий контроль за системою підтримки якості;
- навчання;
- застосування статистичних методів;
- аналіз якості та систем вжитих заходів.

Вплив заходів, пов'язаних із якістю товарів, на збільшення прибутків і зниження витрат можна простежити за допомогою ланцюга успіху підприємства в галузі управління якістю (рисунок 3.5), який запропонований А. О. Болотніковим.

Науковець довів, що зростання прибутків досягається завдяки лояльності клієнта і його позитивній особистій комунікації з оточенням, сприятливому розширенню збуту. Зниження витрат є результатом удосконалення виробничого процесу та уникнення помилок [15].

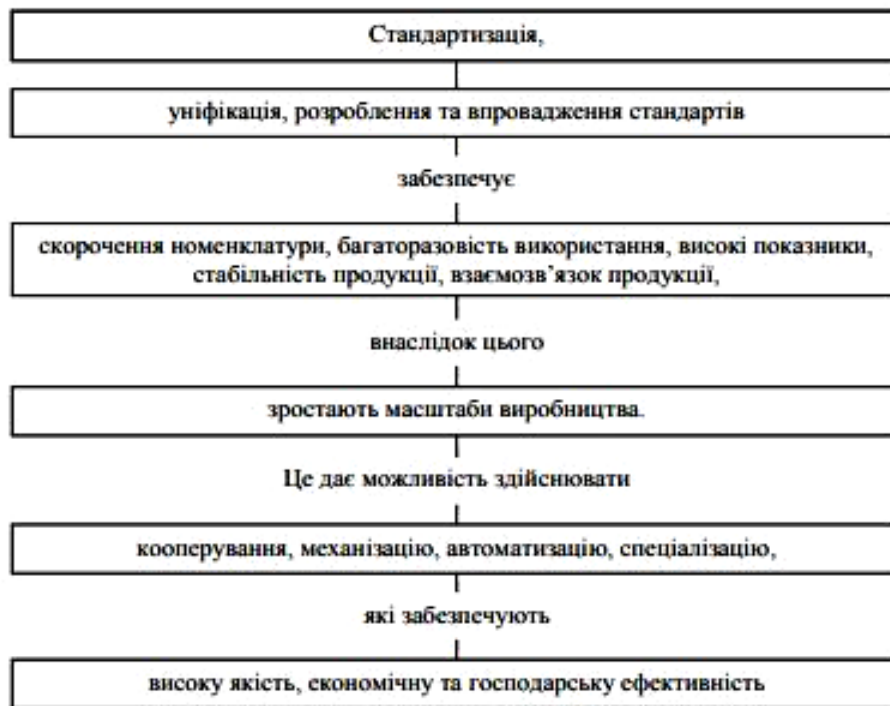


Рисунок 3.5 – Ланцюг успіху підприємства в галузі управління якістю

3.5 Якість як об'єкт управління

Великий внесок у розробку теорії управління якістю зробили зарубіжні та вітчизняні вчені. Роботи російських вчених П. Л. Чебишева і О. М. Ляпунова є теоретичною основою вибіркового контролю якості. Великий внесок у розробку застосовуваних у даний час систем управління якістю зробили вітчизняні вчені І. Г. Венецький, А. М. Довжин, американські вчені В. Шухарт, Е. Демінг, А. Фейгенбаум [15].

Сучасне управління якістю виходить з того, що діяльність з управління якістю не може бути ефективною після того, як продукцію вироблено, ця діяльність повинна здійснюватися в ході виробництва продукції. Важлива також діяльність щодо забезпечення якості, яка передає процес виробництва.

У сучасній літературі й практиці використовуються такі *концепції менеджменту якості* [15]:

- Система якості (Quality System);
- Система менеджменту, заснована на управлінні якістю (Quality Driven Management System);

- Загальне управління якістю (Total Quality Management);
- Забезпечення якості (Quality Assurance);
- Управління якістю (Quality Control);
- Статистичний контроль якості (Statistical Quality Control);
- Система забезпечення якості (Quality Assurance System);
- Гарантія продукції (Product Assurance);
- Загальний виробничий менеджмент (Total Manufacturing Management);
- Передовий виробничий досвід (Good Manufacturing Practices);
- Система управління виробничими умовами (Environmental Management System);
- Система «ми стурбовані» (We Care);
- Система «стурбованість відповідальних осіб» (Responsible Care);
- Загальний менеджмент якості у галузі охорони навколишнього середовища (Environmental TQM);
- Загальне забезпечення виробництва (Total Manufacturing Assurance);
- Інтегрований менеджмент процесів (Integrated Process Management);
- Менеджмент з метою поліпшення якості (Management for Quality Improvement);
- Повне (наскрізне, тотальне) управління якістю та продуктивністю (Total Quality and Productivity Management);
- Інтегрований менеджмент якості (Integrated Management);
- Система впровадження безперервних поліпшень (Continuous Improvement Implementation System);
- Повне перетворення якості (Total Quality Transformation);
- Менеджмент системи якості (Quality System Management).

Перераховані концепції відображають сутність різних методів, використовуваних у методології TQM для вирішення різних проблем якості.

Сучасний менеджмент якості базується на результатах досліджень, виконаних великими закордонними корпораціями за програмами консультантів з управління якістю. Це досвід таких відомих фірм, як «Hulett-Packard» та ін. У 80-ті роки на політику

цих та інших фірм вплинули розробки Ф. Кросбі, Е. Демінга, А. Фейгенбаума, К. Ісікави, Дж. Джурана [16].

Сьогодні в управлінні якістю важливе значення має наявність на фірмах сертифікованої системи управління якістю, що є гарантією високої стабільності та стійкості якості продукції. Сертифікат на систему якості дозволяє зберегти конкурентні переваги на ринку. Поява сертифіката на системи якості обумовлена еволюцією підходів до менеджменту якості, на якій доцільно зупинитися більш докладно.

3.6 Показники якості та їх класифікація

Варто пам'ятати, що якість продукції закладається в процесі розробки проекту, а оцінюється при експлуатації. У зв'язку з тим, що вимоги до продукції розрізняються залежно від її призначення, якість того самого виробу може оцінюватися по-різному. Ступінь прояву цих властивостей оцінюється за допомогою кількісних показників якості.

Кількісна характеристика будь-яких властивостей і станів продукції називається *параметром*. Це більш загальне поняття, ніж показник якості. Це може бути ємність холодильника, швидкість автомобіля, розмір екрана по діагоналі телевізора та ін. Наприклад, параметром якості виробу може бути маса, а показником якості – конкретне значення, зазначене в нормативних документах. Параметри якості можуть мати кількісні вираження (літри, кілометри за годину, сантиметри) і якісні (колір, смак, запах).

Показники якості можуть бути узагальнені в такі групи:

1) *за властивостями*:

- показники призначення і довговічності;
- надійності;
- технологічності;
- естетичні;
- ергономічні;
- стандартизації та уніфікації;
- екологічної безпеки;

2) *за способом вираження*:

- показники, виражені в натуральних одиницях (кілограми, метри та ін.);

- виражені в безрозмірних одиницях (балах);
- виражені у вартісних одиницях;

3) за кількістю властивостей:

- узагальнюючі;
- одиничні (показники призначення, надійності та ін.);
- комплексні (які характеризують кілька властивостей виробу);

4) за застосуванням для оцінки:

- базові;
- відносні.

Назва показника якості визначає характерну властивість.

Показник, який є основним стосовно даного виробу, – *визначальний*. Показники якості закріплюються в нормативно-технічній документації (стандартах, технічних умовах, інструкціях та ін.) і стають основою для формування вимог до якості виробів.

Вся інформація про продукцію: призначення, характеристики, дані про закладені показники якості, базові показники, аналоги, джерела інформації (стандарты, методичні видання, патенти та ін.) – вноситься до карти технічного рівня і якості продукції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1 Про стандартизацію і сертифікацію: Декрет Кабінету Міністрів України. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/46-93>.

2 Болотніков А. О. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ : МАУП, 2005. 144 с.

3 Про стандартизацію: Закон України від 05.06.2014 № 1315-VII. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1315-18>.

4 Про технічні регламенти та оцінку відповідності: Закон України від 15.01.2015 № 124-VIII. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/124-19>.

5 Питання Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики: Указ Президента України від 18.03.2003 № 225/2003. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/225/2003>.

6 Національний стандарт України ДСТУ ISO 9000:2015 (ISO 9000:2015, IDT). Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016.

7 Національна стандартизація. Київ : Держспоживстандарт України, 2003. 200 с.

8 Основи стандартизації, сертифікації та ідентифікації товарів / В. І. Павлов, О. В. Мишко, І. В. Опьонова, Н. В. Павліха. Київ : Кондор, 2009. 230 с.

9 Самойленко А. А. Технологія та контроль за якістю надання послуг : навч. посіб. Київ : Київ. нац. торг.-екон.ун-т, 2003. 244 с.

10 Офіційний сайт Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)/ URL : <http://www.ukrndnc.org.ua/>.

11 Кириченко Л. С., Самойленко А. А. Стандартизація і сертифікація товарів та послуг : підруч. Харків : Ранок, 2008. 240 с.

12 Метрологія, стандартизація та управління якістю : навч. посіб. / Л. П. Клименко, Л. В. Пізінцалі, Н. І. Александровська, В. Д. Євдокимов. Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2011. 243 с.

13 Салухіна Н. Г., Язвінська О. М. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2010. 336 с.

14 Цюцюра С. В., Цюцюра В. Д. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація : навч. посіб. Вид. 3-тє, стер. Київ : Знання, 2006. 242 с. (Вища освіта ХХІ століття).

15 Студеняк І. П., Ажнюк Ю. М., Чучка І. М. Основи стандартизації та сертифікації товарів і послуг : опорний конспект. Київ : Кондор, 2007. 152 с.

16 Метрологія, стандартизація і сертифікація : підручник / В. В. Тарасова, С. Малиновський, М. Ф. Рибак ; за заг. ред. В. В. Тарасової. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 264 с.

17 Про затвердження Переліку продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні : Наказ Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 01.02.2005 № 28. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0466-05>.

18 Про Державний комітет стандартизації, метрології та сертифікації України : Указ Президента України від 26.07.2000 № 926/2000. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/926/2000>.

І. І. Федченко

ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ
ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Конспект лекцій

Відповідальний за випуск Федченко І. І.

Редактор Решетилова В. В.

Підписано до друку 19.06.20 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 3,25. Тираж 10. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Український державний університет
залізничного транспорту,
61050, Харків-50, майдан Фейербаха, 7.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6100 від 21.03.2018 р.