

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНЖЕНЕРНИЙ ІНСТИТУТ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ФАКУЛЬТЕТ МЕТАЛУРГІЇ
КАФЕДРА МЕТАЛУРГІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ

Шевченко І.А.

СТАНДАРТИ ЯКОСТІ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ ПРОДУКЦІЇ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

для студентів освітнього ступеня «Магістр»
денної та заочної форм навчання
спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»
Освітньо-професійна програма «Металургійне обладнання»

Схвалено на засіданні кафедри
металургійного обладнання
Протокол № 7 від «03» 12 2019 р.

Запоріжжя
2019

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА

Тема 1. ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ПРО СТАНДАРТИЗАЦІЮ

- 1.1. Загальні відомості про стандартизацію
- 1.2. Мета і принципи стандартизації
- 1.3. Стандарти та вимоги до стандартів
- 1.4. Категорії нормативних документів з стандартизації
- 1.5. Методи стандартизації
- 1.6. Випереджувальна та комплексна стандартизація
- 1.7. Класифікація та кодування технічної інформації

Тема 2. ДЕРЖАВНА СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦІЇ УКРАЇНИ

- 2.1. Національна система стандартизації .
- 2.2. Органи з стандартизації в Україні
- 2.3. Відомча (галузева) служба стандартизації
- 2.4. Принципи застосування стандартів
- 2.5. Державний нагляд за додержанням стандартів
- 2.6. Нормоконтроль технічної документації

Тема 3. ВИДИ І КАТЕГОРІЇ СТАНДАРТІВ І НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

- 3.1. Систематизація загальнотехнічних стандартів
- 3.2. Види та категорії стандартів
- 3.3. Порядок розроблення, прийняття, внесення змін та перегляду стандартів
- 3.4. Порядок впровадження стандартів

Тема 4. ДЕРЖАВНА СИСТЕМА СЕРТИФІКАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

- 4.1. Загальні відомості про розвиток і сучасний стан сертифікації
- 4.2. Система сертифікації УкрСЕПРО
- 4.3. Структура системи сертифікації УкрСЕПРО
- 4.4. Основні принципи та правила системи сертифікації укрСЕПРО
- 4.5. Вимоги до органів з сертифікації й випробувальних лабораторій та порядок їх акредитації
- 4.6. Порядок ввезення на митну територію України продукції, що імпортується та підлягає в Україні обов'язковій сертифікації
- 4.7. Порядок проведення робіт з сертифікації продукції іноземного виробництва

Тема 5. ПОРЯДОК СЕРТИФІКАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ (ПРОЦЕСІВ, ПОСЛУГ)

- 5.1. Порядок проведення робіт із сертифікації продукції
- 5.2. Сертифікація послуг...
- 5.3. Особливості сертифікації харчової продукції і продовольчої

Тема 6. АТЕСТАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

- 6.1. Вимоги до нормативних документів на продукцію, що сертифікується
- 6.2. Вимоги до організації контролю за виготовленням і випуском продукції
- 6.3. Порядок атестації виробництва і технічний нагляд за ним

Тема 7. МІЖНАРОДНІ СИСТЕМИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ

- 7.1. Міжнародна стандартизація та участь у ній України
- 7.2. Основні тенденції розвитку міжнародної стандартизації систем якості
- 7.3. Міжнародні стандарти ISO серії 9000, 10000, 14000 та SA 8000
- 7.4. Сертифікація продукції іноземного виробництва
- 7.5. Гігієнічне проектування
- 7.6. Міжнародна сертифікація харчових продуктів

Тема 8. ПОНЯТТЯ ПРО ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ ТА МЕТОДИ ЇЇ ОЦІНКИ

- 8.1. Фактори, що обумовлюють якість продукції
- 8.2. Показники якості продукції (процесів, послуг) і їх класифікація
- 8.3. Рівень якості продукції і методи його визначення
- 8.4. Оцінка рівня якості продукції на етапах її розроблення, виготовлення, експлуатації або споживання
- 8.5. Метрологічне забезпечення оцінювання якості продукції

Тема 9. СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ

- 9.1. Основні напрямки підвищення якості продукції
- 9.2. Завдання служб контролю якості продукції
- 9.3. Види технічного контролю якості продукції
- 9.4. Види випробувань продукції
- 9.5. Вітчизняні системи управління якістю продукції
- 9.6. Людський фактор в управлінні якістю продукції
- 9.7. Шляхи удосконалення вітчизняних систем управління якістю продукції
- 9.8. Досвід промислово розвинутих країн в управлінні якістю продукції

Список рекомендованої літератури.

ПЕРЕДМОВА

Якими чинниками забезпечується успіх виробництва продукції або надання послуг? Узагальнена відповідь на це запитання полягає у забезпеченні їх високої конкурентоздатності. Конкурентоздатність продукції і послуг у свою чергу складається з високої якості, споживчих властивостей і собівартості.

Ми будемо говорити лише про проблему забезпечення і підвищення якості продукції. Відомий американський спеціаліст Едвард Демінг ще в 1950 р. писав, що на 85% вирішення проблеми якості залежить не від людей, а від системи управління якістю.

Значну роль в підвищенні якості продукції відіграють стандарти, які є організаційно-технічною основою систем якості. Поряд з цим в останні десятиліття одним із важливих механізмів гарантії якості стала сертифікація. Сертифікація продукції пов'язана з кількісною оцінкою показників її якості з використанням засобів вимірювання. У свою чергу достовірність і точність вимірювань вивчає метрологія. Тому свою роль відіграє і метрологічне забезпечення якості продукції.

Таким чином, проблема забезпечення якості продукції є комплексною науково-технічною, економічною і соціальною проблемою. У її вирішенні повинні брати участь висококваліфіковані спеціалісти, які вільно володіють сучасними методами управління якістю.

ТЕМА 1 ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ПРО СТАНДАРТИЗАЦІЮ

1.1 Загальні відомості про стандартизацію

Жодне суспільство не може існувати без законодавства та нормативних документів, які регламентують правила, процеси, методи виготовлення та контролю якості продукції, а також гарантують безпеку життя, здоров'я і майна людей та навколишнього середовища, тобто без технічного регулювання.

Основні законодавчі акти, які забезпечують технічне регулювання в Україні, це

1. Закон України “Про стандартизацію”.
2. Декрет кабінету міністрів України № 46-93 “Про стандартизацію і сертифікацію”
3. ДСТУ 1.0:2003 “ Національна стандартизація. Основні положення ”.

Визначення поняття технічного регулювання можна знайти у статті 1 Закону України «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності»:

Технічне регулювання - це правове регулювання відносин у сфері встановлення, застосування та виконання обов'язкових вимог до продукції або пов'язаних з нею процесів, систем і послуг, персоналу та органів, а також перевірка їх дотримання шляхом оцінювання відповідності та/або ринкового нагляду.

Система технічного регулювання забезпечує:

1. Можливість вироблення конкурентоздатної продукції;
2. Високу ефективність виробництва;
3. Захист довкілля і безпеки людини.

Механізмом технічного регулювання є стандартизація.

Стандартизація - діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового застосування щодо наявних чи можливих завдань. По суті це встановлення певних правил у сфері виробництва або надання послуг. Скажімо, у сфері виробництва правила регламентують процес проектування, виготовлення і реалізації продукції.

Об'єктами стандартизації є продукція, процеси та послуги, зокрема:

- 1) матеріали, складники, обладнання, системи, їх сумісність;
- 2) правила, процедури, функції, методи, діяльність чи її результати, включаючи продукцію, персонал, системи управління;
- 3) вимоги до термінології, позначення, фасування, пакування, маркування, етикетування тощо.

Стандартизація є одним з найбільш результативних шляхів удосконалювання виробничих і торгівельних 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 найвищого ступеня впорядкованості, який ґрунтуються на досягненнях науки, техніки та практичного досвіду і створюють за участі всіх зацікавлених сторін і враховують нагальні потреби суспільства.

1.2. Мета і принципи стандартизації

Метою стандартизації є:

- 1) забезпечення відповідності об'єктів стандартизації своєму призначенню;
- 2) керування різноманітністю, застосовність, сумісність, взаємозамінність об'єктів стандартизації;
- 3) забезпечення раціонального виробництва шляхом застосування визнаних правил, настанов і процедур;
- 4) забезпечення охорони життя та здоров'я;
- 5) забезпечення прав та інтересів споживачів;
- 6) забезпечення безпечності праці;
- 7) збереження навколишнього природного середовища і економія всіх видів ресурсів;
- 8) усунення технічних бар'єрів у торгівлі та запобігання їх виникненню, підтримка розвитку і міжнародної конкурентоспроможності продукції.

Державна політика у сфері стандартизації базується на таких принципах:

- 1) забезпечення участі фізичних і юридичних осіб у розробленні національних стандартів та кодексів усталеної практики;
- 2) відкритості та прозорості процедур розроблення і прийняття національних стандартів та кодексів усталеної практики з урахуванням інтересів усіх заінтересованих сторін;
- 3) неупередженого прийняття національних стандартів та кодексів усталеної практики на засадах консенсусу;
- 4) добровільного застосування національних стандартів та кодексів усталеної практики, якщо інше не передбачено нормативно-правовими актами;
- 5) відповідності національних стандартів та кодексів усталеної практики законодавству;
- 6) адаптації до сучасних досягнень науки і техніки, сприяння впровадженню інновацій та підвищення конкурентоспроможності продукції вітчизняних виробників;

- 7) доступності національних стандартів та кодексів ustalеної практики, а також інформації про них для користувачів;
- 8) пріоритетності прийняття в Україні міжнародних і регіональних стандартів та кодексів ustalеної практики як національних;
- 9) дотриманні міжнародних та регіональних правил і процедур стандартизації;
- 10) участі в міжнародній та регіональній стандартизації;
- 11) прийняття і дотримання суб'єктами стандартизації Кодексу добросовісної практики з розробки, прийняття та застосування стандартів.

1.3. Стандарти та вимоги до стандартів

Стандарт - документ, розроблений на основі консенсусу між розробником і споживачем продукції та затверджений уповноваженим органом, що встановлює призначені для загального і багаторазового використання правила, інструкції або характеристики, які стосуються діяльності чи її результатів, включаючи продукцію, процеси або послуги, дотримання яких є обов'язковим.

Стандарт може містити вимоги до термінології, позначок, пакування, маркування чи етикетування, які застосовуються до певної продукції, процесу чи послуги.

Основні вимоги до стандартів:

1. врахування рівня розвитку науки й техніки, екологічних вимог, економічної доцільності та ефективності виробничих процесів, безпеки споживача і країни;
2. гармонізація нормативних документів з міжнародними стандартами та стандартами інших країн;
3. відповідність нормативних документів законодавству України;
4. участь у розробленні нормативних документів всіх зацікавлених сторін;
5. взаємозв'язок та узгодженість нормативних документів усіх рівнів;
6. придатність нормативних документів для сертифікації продукції;
7. відкритість інформації, виходячи з вимог чинного законодавства;
8. застосування інформаційних систем і технологій у галузі стандартизації.

При розробленні нових стандартів чи перегляді чинних послугуються наступними принципами:

1. Принцип оптимізації вимог стандартів, який вимагає встановлення не найкращих, а оптимальних показників якості продукції, параметрів, норм, характеристик, вимог тощо, що відповідають світовому рівню науки, техніки, виробництва, використання (використання, споживання та зберігання) продукції.

2. Принцип взаємоузгодженості вимог стандартів, який полягає у узгодженні вимог до якості продукції, сировини, вихідних матеріалів, заготовок, комплектувальних виробів за рівнем вимог і термінами їх встановлення та чинності.
3. Науково-дослідний принцип полягає у використанні результатів сучасних дослідно-конструкторських робіт у заданій галузі стандартизації.
4. Принцип забезпечення функціональної взаємозамінності виробів, що забезпечує розширення ринку збуту виготовленої продукції на підставі взаємоузгодженості її параметрів, характеристик тощо, до відповідного збільшення серійності її виготовлення та, зумовленого цим, зменшення її вартості та ціни.
5. Принцип переважання полягає у встановленні оптимальних рядів основних параметрів продукції (габаритних і монтажних розмірів, мас, основних відхилень розмірів, потужності, напруг, струмів тощо) з метою забезпечення їх взаємозамінності з обмеженою номенклатурою типорозмірів виробів, заготовок, різального інструменту, калібрів, технологічного спорядження тощо.
6. Принцип відповідності сучасному рівню розвитку науки, техніки, виробництва полягає у своєчасному перегляді вимог до об'єктів стандартизації з метою приведення їх до сучасного рівня.
7. Принцип економності матеріальних та енергетичних витрат полягає у встановленні їх обґрунтованих норм у стандартах з метою створення конкурентоспроможної на світовому ринку продукції.

За цими показниками багато вітчизняних виробів часто значно поступаються кращим зразкам передових закордонних фірм. Включення параметрів матеріальних та енергетичних норм витрат у державні стандарти стимулює розроблення раціональних конструкцій, електричних, кінематичних, гідравлічних тощо схем, використання нових матеріалів і заготовок з підвищеними фізичними властивостями, меншою вартістю, трудомісткістю отримання виробів тощо.

Державні стандарти України розробляються на:

- організаційно-методичні та загально технічні об'єкти, а саме: організація проведення робіт із стандартизації, науково-технічна термінологія, класифікація і кодування техніко-економічної та соціальної інформації, технічна документація, інформаційні технології, організація робіт з метрології, достовірні довідкові дані про властивості матеріалів і речовин;
- вироби загальномашинобудівного застосування;

- складові елементи об'єктів державного значення (банківсько-фінансова система, транспорт, зв'язок, енергосистема, охорона навколишнього природного середовища, оборона тощо);
- продукцію міжгалузевого призначення;
- продукцію для населення та народного господарства;
- методи випробувань.

Стандарти містять обов'язкові або рекомендаційні вимоги.

Обов'язкові вимоги:

1. стосуються безпечності продукції для життя, здоров'я і майна громадян, її сумісності і взаємозамінності, охорони навколишнього природного середовища, і вимоги до методів випробувань цих показників;
2. до техніки безпеки і гігієни праці з посиланням на відповідні норми і правила;
3. до метрологічних норм та правил, що забезпечують достовірність і єдність вимірювань;
4. до положень, що забезпечують технічну єдність під час розроблення, виготовлення, експлуатації або застосування продукції.

Обов'язкові вимоги державних стандартів підлягають безумовному виконанню на всій території України.

Рекомендаційні вимоги державних стандартів України підлягають безумовному виконанню, якщо:

- це передбачено чинними законодавчими актами;
- ці вимоги включено до договорів на розроблення, виготовлення та поставку продукції;
- виробником (постачальником) продукції документально заявлено про відповідність продукції цим стандартам.

Державні стандарти затверджує державне підприємство “Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості”.

1.4. Категорії нормативних документів з стандартизації

Нормативні документи з стандартизації розподіляють за такими категоріями:

1. Міждержавні стандарти - ГОСТ, стандарти серії ISO;
2. Державні стандарти України - ДСТУ;
3. Галузеві стандарти України - ГСТУ;
4. сстандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок України СТТУ;

5. Технічні умови України — ТУУ;

6. Стандарти підприємств — СТП.

Як *державні стандарти України* використовуються також державні стандарти колишнього Союзу (*міждержавні стандарти*), передбачені угодою про проведення країнами СНД погодженої політики в сфері стандартизації, метрології та сертифікації.

Республіканські стандарти УРСР застосовуються як державні до їх заміни чи скасування.

Галузеві стандарти розробляють на продукцію за відсутності державних стандартів України чи в разі необхідності встановлення вимог, які перевищують або доповнюють вимоги державних стандартів.

Стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок розробляють у разі необхідності поширення результатів фундаментальних і прикладних досліджень, одержаних в окремих галузях знань чи сферах професійних інтересів.

Галузеві стандарти, як і стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок, не повинні суперечити обов'язковим вимогам державних стандартів і підлягають державній реєстрації національним органом з стандартизації.

Технічні умови – нормативний документ, який розробляють для встановлення вимог, що регулюють стосунки між постачальником (розробником, виробником) продукції, для якої відсутні державні чи галузеві стандарти (або в разі необхідності конкретизації вимог зазначених документів).

Стандарти підприємства розробляють на продукцію (процеси, послуги), які виробляють і застосовують (здійснюють, надають) лише на конкретному підприємстві.

Відповідно до специфіки об'єкта стандартизації розробляють стандарти таких видів:

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

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

Стандарти на продукцію, послуги встановлюють вимоги до груп однорідної або конкретної продукції, послуги, які забезпечують її відповідність своєму призначенню.

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 призначенню.

Стандарти на методи контролю (випробувань, вимірювань, аналізу) встановлюють послідовність робіт, операцій, способи (правила, режими, норми) і технічні засоби їх виконання для різних видів та об'єктів контролю продукції, процесів, послуг.

Стандарти та технічні умови повинні використовуватися на всіх стадіях життєвого циклу продукції.

Міжнародні, міждержавні та регіональні стандарти, національні стандарти інших країн застосовують в Україні в межах її міжнародних договорів за порядком, який встановлює Держстандарт України.

Державні стандарти на території України застосовують всі підприємства незалежно від форм власності і підпорядкування, громадяни-суб'єкти підприємницької діяльності, міністерства (відомства), органи державної виконавчої влади, на діяльність яких поширюється їх дія.

Галузеві стандарти на території України застосовують для підприємств (установ, організацій) сфери управління органу, який їх затвердив, та на їхні підприємства-суміжники, а також на добровільних засадах інші підприємства та громадяни-суб'єкти підприємницької діяльності.

Стандарти науково-технічних та інженерних товариств (спілок) застосовують добровільно підприємства, окремі громадяни суб'єкти підприємницької діяльності, які вважають доцільним використовувати нові передові засоби, технології, методи і т.ін., вимоги до яких містяться в цих стандартах. Використання цих стандартів для виготовлення продукції можливе лише за згодою замовника або споживача цієї продукції, що закріплено договором або іншою угодою.

Технічні умови використовують підприємства незалежно від форм власності і підлеглості, громадяни-суб'єкти підприємницької діяльності за договірними зобов'язаннями або (і) ліцензіями на право виготовлення та реалізації продукції (надання послуг).

Стандарти підприємства застосовують лише на конкретному підприємстві та на підприємствах, що входять до складу об'єднань (концернів, асоціацій і т. ін.), які затвердили ці стандарти.

Дозволяється застосування міжнародних стандартів та стандартів фірм інших країн для виготовлення та поставки продукції на експорт за пропозиціями споживачів (замовників) цих країн на договірних (контрактних) засадах у відповідності з міжнародно визнаним законодавством у сфері захисту авторських прав. В разі поставки продукції на експорт відповідно до вимог міжнародних, регіональних та національних стандартів інших країн або стандартів фірм зарубіжних країн, які встановлені у контрактах на поставку, за пропозицією споживача (замовника) слід виконувати обов'язкові вимоги державних стандартів України під час виготовлення продукції, її зберігання та транспортування на території України.

Продукція підприємств України або громадян-суб'єктів підприємницької діяльності не підлягає реалізації за призначенням, якщо вона не відповідає обов'язковим вимогам, передбаченим чинними стандартами або технічними умовами. Продукція, яка імпортується, повинна відповідати обов'язковим вимогам державних або галузевих стандартів України щодо безпеки та охорони навколишнього природного середовища.

1.5. Методи стандартизації

Основними методами стандартизації є уніфікація, типізація та симпліфікація.

Уніфікація полягає у раціональному скороченні кількості типів, видів і розмірів об'єктів однакового функціонального призначення. Наприклад, уніфікація велосипедів може зводитись до розроблення та виготовлення таких типів велосипедів, як звичайний, спортивний, спеціальний (одно- та багатоколісний, інвалідський тощо). Всі перелічені типи велосипедів можна поділити на підтипи: чоловічий, жіночий, підлітковий, дитячий тощо. За такою класифікацією у виробництві велосипедів було би 3 типи x 4 підтипи = 12 типорозмірів, які в основному могли б задовольнити всі потреби споживачів. У разі відсутності уніфікації кожний виробник велосипедів буде прагнути до випуску також 12 типорозмірів велосипедів, щоб задовольнити попит, але кожний іншої (своєї) конструкції. Така ситуація зумовлює знаходження у експлуатації 12 x п типорозмірів велосипедів, де п — кількість велосипедних підприємств, що розробляють і виготовляють велосипеди.

Залежно від застосування розрізняють заводську (фірмову), галузеву, міжгалузеву, державну та міждержавну (міжнародну) уніфікацію. На базі уніфікації організовують відповідне кооперування та інтегрування виробництва виробів.

Найбільший техніко-економічний ефект забезпечує міжнародна та державна уніфікація, що дають змогу отримувати вироби з найменшою вартістю.

Розрізняють наступні види уніфікації продукції:

1. модифікаційна - між базовою моделлю виробу і конструктивними модифікаціями, які виконані на основі базової моделі;
2. внутрітипова (розмірно-конструктивна) □ між однотипними виробами, що мають різні параметри;
3. міжтипова - елементи продукції, що відрізняються конструкцією, але схожі за основними параметрами;
4. загальна - схожа за призначенням продукція, що не має конструктивно-технологічної подоби.

Уніфікація може бути повною і неповною. При повній уніфікації здійснюється уніфікація всіх елементів запроектованого або існуючого виробу, при неповній — тільки частини елементів. Повна уніфікація передбачає уніфікацію форми, розмірів та матеріалів.

Якщо повна уніфікація неможлива, проводять неповну, наприклад, уніфікують форму деталі, але не уніфікують розміри і матеріали деталі, а також складальні одиниці (вузли), якщо вони виконують близькі по характеру функції.

Кінцевим результатом уніфікації є розроблення та затвердження відповідних стандартів на вироби. Як приклади уніфікації можна навести чинні сьогодні стандарти для кріпильних виробів (болтів, гайок, гвинтів, шпильок, шайб тощо), труб, трубопроводної арматури (кранів, клапанів, вентилів, трійників, кутників, муфт тощо), редукторів, електро-двигунів, моторів та генераторів, пневмо- та гідродвигунів (камер, циліндрів тощо), ланцюгів, ременів, шпонок, заготовок тощо.

Типізація полягає у розробленні типових (за видом, формою, конструкцією, розмірами тощо) предметів праці, виробів, устаткування тощо, а також технологічних процесів їх виготовлення.

Наприклад, типова конструкція вала може бути східчастим валом, що має різні поверхні (циліндричні, квадратні, конічні тощо), виточення, пази (шпонкові, шліцьові, торцеві тощо), різьбові (зовнішні, внутрішні, метричні, конічні тощо). Добором заданої комбінації поверхонь та їх розмірів, шорсткості поверхонь, матеріалу, способу термооброблення, покриття тощо, відкидаючи всі інші і поверхні із типової конструкції, отримують вал заданої конструкції, розмірів тощо. Маючи технологічний процес виготовлення типового вала, аналогічно (добором операцій оброблення заданих поверхонь) отримують технологічний процес оброблення заданого вала.

Як типові заготовки чи деталі у машинобудуванні найпоширенішими є вали, корпуси, кришки, фланці, зубчасті колеса, шківни, важелі, втулки, циліндри, хитуни (гонки), осі тощо. Як типову можна прийняти будь-яку конструкцію заготовки, деталі, вузла, машини, якщо передбачити виготовлення їх за розмірами заданого ряду (від найменшого до найбільшого). Тоді кожен такий виріб заданого розміру називають типорозміром. Наприклад, для кулькового радіального підшипника (вальниці) кожного розміру заданої конструкції (типу) присвоюють відповідний номер (типорозмір). Для типізації будь-яких виробів спочатку їх класифікують, добирають типові представники для окремих класів (груп) виробів, що мають найбільшу кількість спільних ознак, характерних для виробів заданого класу (групи).

Симпліфікація полягає у зменшенні типів виробів заданої номенклатури до кількості, достатньої для задоволення потреб у заданий термін. Симпліфікацію можна вважати частковою чи короткотерміною уніфікацією. Уніфікація, як один із основних методів стандартизації, отримала широке застосування у процесі конструювання складних виробів, серед яких автомобілі, трактори, автобуси, автотранспортувачі, комбайни, обприскувачі, оброблювальні верстати, ковальсько-штампувальне устаткування, прокатні стани, ливарні машини, роботи, маніпулятори, конвеєри, машини для укладання шосейних доріг, контрольно-вимірювальні засоби, радіоелектронна та телеграфна апаратура, комп'ютери тощо.

Побудова таких складних виробів вимагає значних витрат на всіх стадіях їх "життя" (проектування, виготовлення, експлуатація та зберігання), а її стандартизація може зумовлювати, як значний техніко-економічний ефект (у разі розроблення вданих і перспективних стандартів), так і стати гальмом технічного процесу, зумовити значні витрати та збитки (у разі розроблення невдалих стандартів). Невдалий стандарт, як і невдалий закон, що незважаючи на його шкоду, невиконання його не допустиме. Тому розроблення та своєчасне поновлення стандартів має йти паралельно з науково-технічним прогресом. Складність вказаної проблеми стає очевидно, якщо взяти до уваги, з одного боку, значний термін, що потрібний для розроблення та впровадження у виробництво нових стандартів і, з другого, — швидкий темп зміни асортименту виробів на світовому ринку. Розробники та виробники виробів, що роблять це своєчасно (швидко), процвітають, а інші банкрутують і зuboжіють.

Розглянемо способи побудови складних виробів із застосуванням різних методів стандартизації. Одним з найефективніших способів підвищення рівня стандартизації та уніфікації виробів є побудова їх із стандартних уніфікованих складових частин. Проектування, виготовлення та експлуатація таких виробів чи їх складових частин є значно дешевшою, не вимагає високої кваліфікації

робітників, краще піддається автоматизації та механізації праці. Використання різних комбінацій уніфікованих частин дає змогу створювати та виготовляти великий асортимент складних за своєю конструкцією виробів. Частини, з яких складають вироби, можуть бути різними за своєю складністю (від окремих заготовок і деталей до найскладніших за конструкцією вузлів, механізмів, агрегатів, блоків, модулів, апаратів, машин тощо). Основною вимогою до всіх складових частин виробів є їх взаємозамінність (повна, часткова, геометрична, функціональна тощо), тобто здатність займати своє місце у складнішому виробі та виконувати задані функції.

За ступінню уніфікації розрізняють кілька способів побудови складних виробів:

1. Найнижчим за рівнем стандартизації є метод побудови унікальних конструкцій (типів) окремих виробів з певною кількістю уніфікованих складових частин (заготовки, кріпильні деталі, кулькові та роликові підшипники, шпонки, ручки, шківни, зубчасті колеса, ущільнювачі, вимикачі, резистори, конденсатори, штепселі, ізолятори тощо).
2. Вищим за рівнем стандартизації є блоковий метод, який полягає у побудові виробів з окремих складових взаємозамінних частин (блоків), що є унікальними конструкціями.

Вказаний метод дає змогу виготовляти окремі частини виробів різними виробниками (дільницями, цехами, заводами фірмами тощо), а складати готові складні вироби — головним виробником. Як приклад такого способу виготовлення виробів, може служити виготовлення велосипедів, мотоциклів, автомобілів тощо, у якому окремі їх складові частини виготовляють багато виробників, а складання виробів — відповідне велосипедні, мотоциклетні, автомобільні підприємства чи фірми.

3. Найвищим за рівнем стандартизації є метод агрегування, що полягає у використанні стандартизованих (уніфікованих) агрегатів, які здатні виконувати складні функції (перетворення видів енергії, руху, сили тощо, проходження хімічних, теплових тощо реакцій) та відповідати умовам геометричної взаємозамінності.

Вказаний метод не виключає застосування перших двох методів стандартизації у процесі створення виробів. Він дає змогу створювати практично необмежену кількість модифікацій, типів, конструкцій виробів заданої складності шляхом побудови їх із заданої кількості стандартних та уніфікованих агрегатів. Метод агрегування став основним способом побудови складних виробів за останні 20-30 років. Як приклади таких агрегатів можуть бути: двигуни внутрішнього згорання, електро-, пневмо- та гідродвигуни, коробки швидкостей та редуктори, передні та задні мости,

рами, зчеплення, колеса, гальмівні циліндри, контрольно-вимірювальні засоби тощо для автомобіле-, тракторо- та автобусо-будування; силові агрегати, супорти, револьверні головки, інструментальні магазини, столи, корпуси, стійки, станини тощо: для побудови металорізальних верстатів; підвісні агрегати (плуги, копачки, зрихлювачі, помпи, розбризкувачі, косарки, молотильні барабани, черпаки, лопати, конвеєри, екскаватори, грейдери тощо) разом з автомобілями та тракторами для побудови машин; первинні перетворювачі, електронні блоки, підсилювачі, комутатори, компенсатори, перетворювачі з уніфікованими сигналами, двигуни та виконавчі механізми, індикатори (аналогові, цифрові, світлові тощо), самописці, друкарки, регулятори тощо для контрольно-вимірювальних засобів приладобудування; блоки живлення, перемикачі телевізійних і радіо сигналів, підсилювачі низької та високої частоти, відхилювальні системи, проєкційні трубки, блоки дистанційного керування, корпуси тощо для радіо- та телеапаратури побутового та дослідницького призначення; екрани, дисководи, мікропроцесори, блоки пам'яті, зв'язку із зовнішніми системами, введення та оброблення інформації (клавійні, перфораторні, магнітоелектричні тощо), живлення, відліку часу, принтери (друкарки), сканери, транслятори та перетворювачі сигналів, індикатори, елементи персональних комп'ютерів.

Метод агрегування дав змогу розширити кількість виконуваних виробами функцій, підвищити їх рівень уніфікації та стандартизації. Передові фірми розвинених країн не приймають до серійного виготовлення виробу, які мають нижчий рівень уніфікації ніж 80 відсотків. Уніфікація та агрегування, як основні методи стандартизації, стали обов'язковими у процесі створення нової техніки та розроблення відповідних стандартів на неї. Уніфікація та агрегування дає змогу значно здешевити не тільки стадію виготовлення виробів, а і стадії їх проектування, експлуатації та зберігання, підвищити якість виробів з одночасним їх здешевленням.

1.6. Випереджувальна та комплексна стандартизація

Технічний прогрес вимагає безперервного удосконалення якості виробів, зменшення їх вартості та підвищення продуктивності праці. Скорочуються терміни від виникнення нової технічної ідеї до її втілення у виробу, які виготовляють серійно відповідно до попиту на них. Тому стандарти, які містять вимоги до якості продукції, що відповідають тільки досягнутому їй рівню, якщо їх своєчасно не переглядати, можуть стати гальмом науково-технічного

прогресу та зумовлювати зупинку виробництва виробів підприємствами чи навіть їх банкрутство через відсутність збуту продукції.

Процес розроблення нових і переглядання чинних стандартів має бути своєчасним і з певним прогнозом на майбутнє, тобто випереджувальним. У стандарті мають уважно аналізуватись тенденції розвитку науки та техніки, потреби ринку товарів, нові технології їх проектування та виготовлення. Вимоги стандартів не можуть випереджати наукові, технічні та технологічні можливості господарської діяльності держави у заданий час, але мають враховувати їх з точки зору перспективи. Вони мають базуватися на новітні досягнення науки та техніки, які уже освоєні чи підготовлені до освоєння у реальному виробництві інших галузей господарської діяльності чи закордонними фірмами.

Випереджувальна стандартизація полягає у встановленні вищих від досягнутих у виробництві вимог до якості виробів, продуктивності праці тощо, які за прогнозами можуть досягти вищого рівня у заплановані терміни. Об'єктами випереджувальної стандартизації можуть бути вироби (вимоги, норми, показники тощо), які виготовляють підприємства протягом чинності стандартів. У них встановлюють зростаючі вимоги до якості поетапно, вказуючи терміни чинності для кожного етапу. Ці вимоги мають бути узгодженими з якістю використовуваних матеріалів і комплектувальних виробів, що зумовлює розроблення та перегляд відповідних стандартів для них. Як показник своєчасності розроблення стандарту (чи його перегляду) використовують період випередження терміну прийняття стандарту відносно початку виготовлення виробів

$$TB = tn + te$$

де TB - період випередження терміну затвердження стандарту (місяців, днів);
 tn і te - терміни прийняття стандарту та початку виготовлення виробів, відповідно.

Більший період випередження TB дає змогу повніше виконати нові вимоги стандартів для матеріалів і комплектувальних виробів, краще підготувати виробництво. Але з іншого боку, його збільшення зумовлює зростання витрат через затримку виготовлення покращених виробів та їх збуту на ринку.

Комплексною стандартизацією називають встановлення та використання системи взаємопов'язаних вимог як до самого об'єкта стандартизації в цілому та його основних складових частин (елементів), так і до всіх параметрів, що визначають його якість.

До основних параметрів, що визначають якість виробів, відносять досконалість конструктивних схем, методів проектування та розрахунків, якість

використовуваних матеріалів, напівфабрикатів, сировини, заготовок, комплектувальних виробів, ступінь уніфікації та стандартизації, рівень технології та якість виробництва, кваліфікації працівників тощо.

Комплексна стандартизація ускладнюється широким рівнем кооперування та інтегрування праці підприємств, кількість яких може бути дуже великою, якщо брати до уваги необхідність забезпечення всякого виробництва технологічним устаткуванням, спорядженням, контрольно-вимірjuвальними засобами тощо.

Для комплексної стандартизації необхідне забезпечення одночасного розроблення багатьох взаємопов'язаних стандартів і технічних вимог, координування праці багатьох організацій, що розробляють, погоджують і затверджують стандарти. Такі завдання під силу тільки державним організаціям, відомствам тощо, які складають програми та фінансують комплексну стандартизацію.

1.7. Класифікація та кодування технічної інформації

Класифікація - це розміщенні предметів, документів, технічної інформації, виробів у заданому порядку за певним принципом та присвоєння їм відповідних позначень (кодів). Процес розміщення предметів у заданому порядку називають *систематизацією*.

Найпростішою формою систематизації є розміщення предметів класифікації у алфавітному порядку чи у порядку зростання чисел (умовних номерів, кодів тощо). Таку систематизацію використовують у довідниках, бібліографіях, каталогах, стандартах тощо. У техніці поширена цифрова систематизація у порядку зростання номерів чи у хронологічній послідовності. Наприклад, для нумерації державних стандартів поряд з номером стандарту, в якому врахована класифікаційна його група, через риску ставлять ще й рік його затвердження.

Для класифікації та кодування інформації у міжнародній системі застосовують *універсальну десяткову систему класифікації (УДК)*, яку використовують для присвоєння класифікаційних номерів для книжок, журналів, наукових публікацій тощо. Числа, які присвоюють згідно системи УДК, розміщують за класами, підкласами, розрядами тощо.

За *Єдиною системою класифікації продукції (ЄДСКП)* класифікують всю промислову та сільськогосподарську продукції, відповідно поділивши її на 10 класів (за галузями виробництва, призначенням і властивостями продукції), 10 підкласів, 10 груп, 10 підгруп і 10 видів.

Наприклад, прилади та засоби автоматизації загальнопромислового призначення віднесені до класу 42, а ті ж прилади та засоби спеціального призначення - до класу 43. Підклас 421 000 представляє прилади контролювання та регулювання технологічних процесів, група 421 100 - прилади для вимірювання та регулювання температури, підгрупа 421 110- термометри манометричні, вид 421 111 - термометри манометричні без відліку з електричним вихідним сигналом.

За аналогічною класифікацією присвоюють букво-цифрові позначення для конструкторської документації (креслень/специфікацій, відомостей тощо), букво-цифрові позначення нормативних документів у галузі будівництва тощо.

Позначення товарів чисельними кодами вперше з'явилося 25 років тому назад в США при продажі алкогольних напоїв. Процес продажу полягав у тому, що продавець прикладав до штрихкоду, нанесеного на товар, скануючий пристрій, який миттєво зчитував код і визначав ціну. Вся процедура займала кілька секунд. Система сподобалась, і до неї приєдналися інші товаровиробники, а незабаром у США практично вся продукція маркувалась 12-розрядними штрих-кодами. Через п'ять років американський приклад наслідувала і Європа. Але досвід США показав, що 12 розділів може бути недостатньо для нумерації всіх виготовлених товарів. Тому Європейська Асоціація "EAN-International" розробила власний 13-розрядний код. На сьогодні штрих-кодами EAN (European Article Number) користуються 97 країн світу. При цьому об'єктами кодування штриховим кодом є інформаційні символи — цифри, букви, службові знаки. Штрихові коди в залежності від їх структури поділяються на: цифрові й буквено-цифрові; дискретні; безперервні; двонаправлені; контролепридатні; з фіксованою довжиною коду; із змінною довжиною коду; з різною інформаційною щільністю.

Україна також приєдналася до цієї системи маркування продукції. Була розроблена Державна програма переходу України на міжнародну систему обліку та статистики, яка передбачає створення Національної нумераційної організації та розробку комплексу стандартів для системи штрихового кодування, технічних і програмних засобів нанесення штрихових кодів, науково-технічної документації, що регламентують її застосування. Постановами Кабінету Міністрів України №180 від 11.03.93 р. та №326 від 04.05.93 р. було прийнято рішення про створення комплексу стандартів у галузі штрихового кодування в Україні. 30.10.94 р. Європейська Асоціація прийняла рішення про членство України в Асоціації товарної нумерації — "EAN-Україна", а 12.12.94 р. Кабінет Міністрів України прийняв постанову №821 "Про Асоціацію товарної нумерації України — "EAN-Україна".

Штриховий код - графічна інформація, що наноситься на поверхню, маркування або упаковку виробів, що надає можливість зчитування її технічними засобами - послідовність чорних і білих смуг, або інших геометричних фігур.

Штрихового кодування в Україні спирається на наступні нормативні документи:

ДСТУ 3144-95. Штрихове кодування. Терміни та визначення.

ДСТУ 3145-95. Штрихове кодування. Загальні вимоги.

ДСТУ 3146-95. Штрихове кодування. Маркування об'єктів ідентифікації, штрих-кодові позначення EAN.

ДСТУ 3147-95. Штрихове кодування, маркування об'єктів ідентифікації. Форми та розташування штрих-кодових позначок EAN на тарі та пакуванні товарної продукції.

ДСТУ 3148-95. Штрихове кодування. Система електронного обміну документами на постачання продукції. Загальні вимоги.

КНД 50-051-95. Штрихове кодування. Вибір і застосування штрихових кодів. Основні положення.

Згідно з цими нормативними документами, в Україні можуть використовуватися такі штрихові коди: EAN-13 (EAN-8), ITF, 128,39. Характеристика їх детально наведена в КНД 50-051-95. Міністерство зовнішньоекономічних зв'язків і торгівлі в 1996 р. видало наказ, згідно з яким з 01.01.2000 р. всі товари, що реалізуються через роздрібну торгівлю, повинні маркуватися штрихкодами тринадцяти- або восьмирозрядними. Восьмирозрядні присвоюються тільки у виняткових випадках для малих товарів, поверхня упаковки яких не перевищує 40 кв. см.

Вимоги вказаних стандартів є обов'язковими в усіх видах нормативних документів, довідкової, навчальної, методичної літератури, всіх підприємств, установ та організацій, що чинні в Україні, незалежно від форм власності. Залежно від структури штрихові коди поділяють на цифрові, літероцифрові, дискретні; безперервні, двонапрямні, контролепридатні, з фіксованою довжиною коду, із змінною довжиною коду, з різною інформативною щільністю тощо.

Серед найпоширеніших в економічно розвинених країнах є штрихові коди EAN. Згідно ДСТУ 3144-95 для штрихового кодування встановлені такі основні терміни й означення:

Штрихове кодування - це подання даних за допомогою штрихового коду.

Штриховий код - це комбінація послідовно розміщених паралельних штрихів та проміжків між ними, розміри та розміщення яких встановлено певними правилами.

Символіка штрихового коду - це певний набір знаків штрихового коду заданої структури.

Знак штрихового коду - це знак певної символіки штрихового коду, закодований сукупністю штрихів та проміжків відповідно до встановлених правил.

Структура штрихового коду - це сукупність елементів у знаках і знаків у штриховому коді, взаємозв'язків між ними, що встановлені певними правилами.

Штрихова позначка - це сукупність даних, поданих у вигляді штрихового коду та інших елементів, побудована за певними правилами для автоматичної ідентифікації одиниць обліку.

Елемент штрихового коду - поверхні носія, яка обмежена паралельними лініями і має забарвлення з меншим коефіцієнтом відбиття, ніж у всій поверхні носія.

Проміжок штрихового коду - це елемент штрихового коду, що є частиною поверхні, розміщеної між двома прилеглими штрихами.

Роздільний проміжок штрихового коду - це проміжок між останнім штрихом знаку і першим штрихом наступного знаку дискретного штрихового коду.

Інформаційний знак штрихового коду - це знак штрихового коду певної символіки, який подає відповідний знак комп'ютерного алфавіту.

Додатковий знак штрихового коду - це знак штрихового коду, що використовується для обмеження або розділення знаків штрихового коду в штриховій позначці. У штрихових позначках розрізняють знаки: "Старт", "Стоп", контрольний, обмеження зліва та справа, візуальний, штрихносій, стабілізації, модуля тощо.

Двонапрямний штриховий код - це штриховий код, який може бути зчитаний зліва направо та навпаки.

Дискретним називають штриховий код, в якому знаки відокремлені роздільними проміжками, а *безперервним* - знак, в якому немає роздільних проміжків. *Одновимірним* називають штриховий код, знаки якого розміщені в один рядок, а *двовимірним* - штриховий код, знаки якого розміщені на поверхні відповідно до заданої структури. *Контролепридатним* називають штриховий код, структура якого дає змогу виявляти помилки зчитування.

Штриховий код може бути зі змінною та фіксованою довжиною, наприклад, код EAN-13 - тринадцятирозрядна версія штрихового коду EAN. Розрізняють також терміни висоти та ширини елементів штрихового коду, його масштабний коефіцієнт, коефіцієнт відбиття та оптичну щільність елемента, контрастність штрихової позначки, інформаційну щільність тощо.

Символікою штрихового коду називають певний набір знаків, що відповідає заданому набору інформаційних символів (алфавіту). До технічних засобів штрихового коду належать: зчитувальний пристрій (контактний, дистанційний тощо), декадер, зчитувальний олівець, щілинний зчитувач, лазерний та інші сканери, верифікатор, фотошаблон тощо.

На рис. 1.1 зображені структура та номінальні розміри штрихової позначки коду EAN-13.

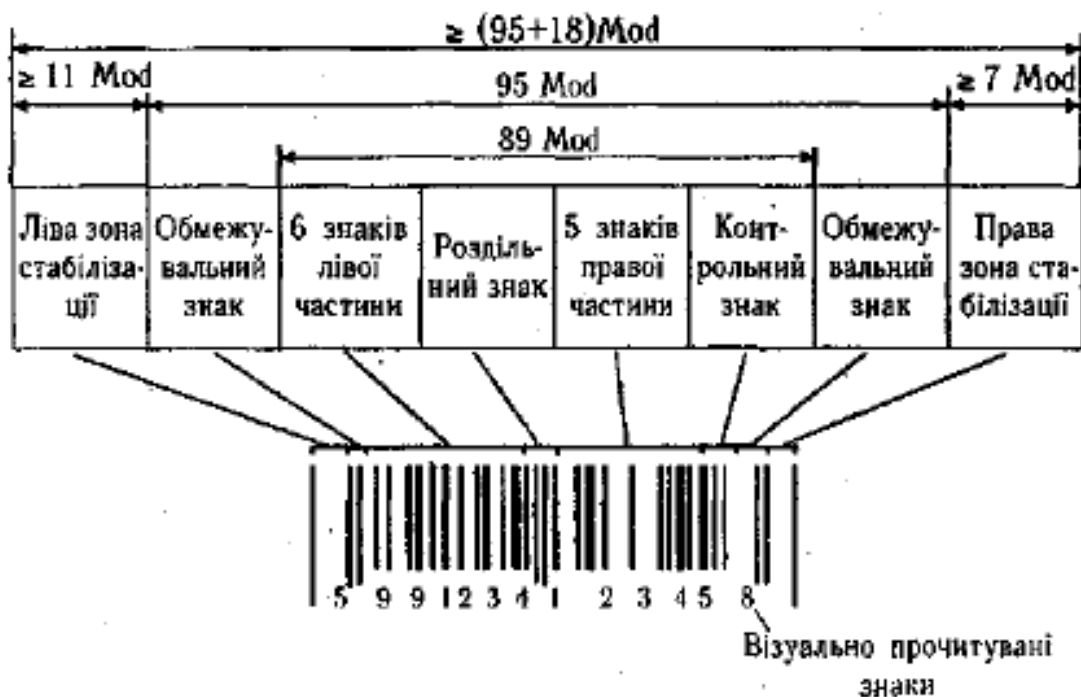


Рис. 1.1

QR-код (англ. Quick response - швидкий відгук) - матричний код (двовимірний штрих-код), розроблений і представлений японською компанією «Denso-Wave» в 1994 році (рис. 1.2).



Рис. 1.2

На відміну від лінійного штрих-коду, QR-код визначається сенсором як двовимірне зображення. Три квадрата в кутах зображення дозволяють нормалізувати розмір зображення і його орієнтацію, а також кут, під яким сенсор відноситься до поверхні зображення. Точки переводяться в двійкові числа з перевіркою по контрольній сумі.

Основна перевага QR-коду - це легке розпізнавання скануючим обладнанням (в тому числі і фотокамерою мобільного телефону), що дає можливість використання в торгівлі, виробництві, логістиці. Максимальна кількість символів, які поміщаються в один QR-код: цифри - 7089; цифри і букви (включаючи кирилицю) - 4296; двійкового коду - 2953 байт; ієрогліфи - 1817.

Загальні характеристики кодів, що поширені в Україні, подано в КНД-50-051-95. Кодуванню підлягають інформаційні символи відповідно до ГОСТ 34.302.2 (ISO 8859/2) та РСТ УРСР 2018□91 "Систематизація обробки інформації. Кодування символів української абетки восьми бітовими кодами".

Запитання для самоперевірки

- 1 Що таке технічне регулювання і які завдання вона виконує?
- 2 Що таке стандартизація і якою є її мета?
- 3 Що є об'єктами стандартизації?
- 4 Якими є принципи державної політики у сфері стандартизації?
- 5 Назвіть основні вимоги до стандартів.
- 6 Які вимоги стандартів є обов'язковими для виконання?
- 7 Що таке випереджувальна і комплексна стандартизація

ТЕМА 2 ДЕРЖАВНА СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦІЇ УКРАЇНИ

2.1 Національна система стандартизації

Для організації та координації стандартизації і суміжних видів діяльності в кожній країні створюють спеціальний орган – національний орган стандартизації, основною функцією якого є розроблення та прийняття національних стандартів, доступних широкому колу користувачів. Національний орган має право бути членом міжнародних і регіональних організацій зі стандартизації та представляти інтереси країни в цих організаціях.

У 1991 році в Україні було створено Державний комітет УРСР зі стандартизації, метрології та якості продукції, а у 1992 році – Державний комітет України з стандартизації, метрології та сертифікації (Держстандарт України), який розробив і затвердив Концепцію державної системи стандартизації України та очолив її реалізацію. У травні 2011 р. Держстандарт України був ліквідований, а його функції покладено на Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, а також на Державну інспекцію України з питань захисту прав споживачів.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 26.11.2014 № 1163-р функції національного органу стандартизації було покладено на державне підприємство “Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості” (ДП “УкрНДНЦ”), скорочено - Українське агентство зі стандартизації.

З 1993 року Україна стала повноважним членом Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) та Міжнародної електротехнічної комісії (IEC), членом-кореспондентом Міжнародної організації законодавчої метрології, Європейського комітету зі стандартизації, членом Міжнародної інформаційної мережі, приєдналася до Кодексу добросовісної практики щодо розроблення та використання стандартів Європейського комітету зі стандартизації тощо. Україна взяла на себе зобов'язання щодо наближення законодавства, стандартів, норм, правил і сертифікації до європейських, у рамках договору з Європейським Союзом. Для цього розробляється та реалізується багато державних і галузевих програм зі стандартизації, які стимулюють іноземні інвестиції, підвищують конкурентоспроможність української продукції.

У підпорядкуванні національного органу стандартизації знаходиться 35 центрів стандартизації та метрології: 26 обласних, Український науково-виробничий Центр стандартизації, метрології та сертифікації, науково-дослідні інститути (Львівський ДНДІ "Система", Харківське науково-виробниче

об'єднання УкрНДІССІ), два навчальних заклади — Вище училище метрології та якості в Одесі й Український навчально-науковий центр зі стандартизації, метрології та якості продукції в Києві.

Діяльність національного органу стандартизації, спрямована на створення національної системи стандартизації відповідно до світової практики, тобто, створення мережі технічних комітетів з стандартизації у провідних галузях науки, техніки та економіки України. Зараз в Україні функціонує біля 140 технічних комітетів, за участю яких розробляються Державні стандарти України (ДСТУ), що гармонізовані з відповідними міжнародними стандартами. Технічні комітети беруть участь у роботі відповідних міжнародних технічних комітетів та підкомітетів, як активні члени та члени-спостерігачі; проводять роботу з впровадження в Україні стандартів міжнародних організацій тощо. Наприклад, у 1996 році впроваджені стандарти з систем управління якістю (серії 9000), а у 1998 році — стандарти з управління довкіллям (серії 14000). Україна, успадкувавши близько 20 тисяч міждержавних стандартів (ГОСТ), з набуттям самостійності та побудови ринкових відносин, відійшла від принципу обов'язковості стандартів і вступила у міжнародні організації стандартизації. З 2000 стандартів, розроблених технічними комітетами України, 300 є прямим впровадженням міжнародних стандартів.

Окрім цього, національний орган стандартизації організовує публікацію офіційних та інформаційних видань, наприклад: «Каталог нормативних документів» (річний), «Стандарти» (місячний) та «Засоби вимірювальної техніки (річний), «Бюлетені» української та міжнародної стандартизації (щоквартально), довідник «Продукція, що виробляється за технічними умовами України» (річний) тощо; впроваджує сучасні автоматизовані бази даних на компакт-дисках (біля півмільйона описів) з інформацією про нормативні документи міжнародних і національних організацій зі стандартизації, розробляє та впроваджує термінологічні стандарти України тощо. Журнал «Стандартизація, сертифікація, якість» — науково-технічний фаховий друкований засіб масової інформації в Україні, заснований Державним комітетом України з питань технічного регулювання та споживчої політики та Державним підприємством «Український науково-дослідний і навчальний центр з проблем стандартизації, сертифікації та якості»

2.2 Органи з стандартизації в Україні

Основні положення державної системи стандартизації України встановлюються законом України “Про стандартизацію”, декретом кабінету міністрів України “Про стандартизацію і сертифікацію” та стандартами

України, зокрема ДСТУ 1.0:2003 “ Національна стандартизація. Основні положення ”.

Ці документи регулюють відносини, пов'язані з діяльністю у сфері стандартизації та застосуванням її результатів, і поширюється на суб'єкти господарювання незалежно від форми власності та видів діяльності, органи державної влади, а також на відповідні громадські організації.

Дія Закону “Про стандартизацію” не поширюється на ядерні матеріали, фармацевтичну продукцію, стандарти медичного обслуговування, бухгалтерського обліку, освіти, а також інші соціальні стандарти, сфера дії яких встановлюється відповідними законами.

Закон України “Про стандартизацію” розрізняє міжнародну, регіональну і національну стандартизацію.

Міжнародна стандартизація - стандартизація, участь у якій відкрита для відповідних органів усіх держав.

Регіональна стандартизація - стандартизація, участь у якій відкрита для відповідних органів держав лише одного географічного, політичного або економічного простору.

Національна стандартизація - стандартизація, що проводиться на рівні однієї країни.

Стандартизацією займаються спеціально створені організації - *органи стандартизації* - визнані на національному, регіональному чи міжнародному рівні органи, основними функціями яких є розроблення, схвалення чи затвердження стандартів

До органів державної служби стандартизації належать:

- 1) центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері стандартизації;
- 2) центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері стандартизації;
- 3) національний орган стандартизації;
- 4) технічні комітети стандартизації;
- 5) підприємства, установи та організації, що здійснюють стандартизацію.

Центральний орган виконавчої влади з питань стандартизації організовує, координує та провадить діяльність щодо розроблення, схвалення, прийняття, перегляду, зміни, розповсюдження національних стандартів відповідно до цього Закону і як національний орган стандартизації представляє Україну в міжнародних та регіональних організаціях із стандартизації.

Центральний орган виконавчої влади з питань стандартизації виконує такі основні функції:

- 1) забезпечення нормативно-правового регулювання у сфері стандартизації;

- 2) визначення пріоритетних напрямів розвитку у сфері стандартизації;
- 3) інформування та надання роз'яснень щодо реалізації державної політики у сфері стандартизації;
- 4) узагальнення практики застосування законодавства у сфері стандартизації, розроблення пропозицій щодо його вдосконалення та внесення на розгляд в установленому порядку проектів законодавчих актів, актів Президента України, Кабінету Міністрів України;
- 5) погодження програми робіт з національної 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 сфері стандартизації, національних стандартів та 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 з національної стандартизації; процедур створення, діяльності та припинення діяльності технічних комітетів стандартизації;
- 5) забезпечення відповідності національних стандартів та кодексів ustalеної практики законодавству;
- 6) забезпечення адаптації національних стандартів та кодексів ustalеної практики до сучасних досягнень науки і техніки;
- 7) підготовка та затвердження програми робіт з національної стандартизації;
- 8) прийняття рішень щодо створення та припинення діяльності технічних комітетів стандартизації, визначення сфери їх діяльності;
- 9) координація діяльності технічних комітетів стандартизації;
- 10) участь у підготовці міжнародних, регіональних стандартів та кодексів ustalеної практики, що розробляються відповідними міжнародними та регіональними організаціями стандартизації, членом яких є національний орган стандартизації чи 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 сфері 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, внесення його після схвалення керівною радою на розгляд до центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері стандартизації, та оприлюднення на офіційному веб-сайті не пізніше п'яти робочих днів з дня схвалення цього звіту керівною радою, але не пізніше 1 квітня наступного за звітним року.

Технічні комітети стандартизації займаються розробленням, розглядом та погодженням міжнародних (регіональних) та національних стандартів. Вони формуються з урахуванням принципу представництва всіх заінтересованих сторін. До роботи в технічних комітетах стандартизації залучаються на добровільних засадах уповноважені представники органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання та їх об'єднань, науково-технічних та інженерних товариств (спілок), товариств (спілок) споживачів, відповідних громадських організацій, провідні науковці і фахівці. Членство в технічних комітетах стандартизації є добровільним.

Підприємства, установи та організації, що здійснюють стандартизацію мають право у відповідних сферах діяльності та з урахуванням своїх господарських і професійних потреб організувати та виконувати роботи із стандартизації, зокрема:

- 1) розробляти, приймати, перевіряти, переглядати та скасовувати стандарти, кодекси усталеної практики, технічні умови і зміни до них, установлювати процедури їх розроблення, прийняття, перевірки, перегляду, скасування та застосування;
- 2) застосовувати прийняті ними стандарти, кодекси усталеної практики та технічні умови;
- 3) брати участь у роботі спеціалізованих міжнародних та регіональних організацій стандартизації відповідно до положень про такі організації;
- 4) створювати та вести фонди нормативних документів і видавати каталоги нормативних документів для забезпечення своєї діяльності та інформаційного обміну;
- 5) видавати і розповсюджувати прийняті ними стандарти, кодекси усталеної практики та технічні умови, документи відповідних спеціалізованих міжнародних організацій стандартизації, членами яких вони є чи з якими

співпрацюють на підставі положень про такі організації або відповідних договорів.

2.3 Відомча (галузева) служба стандартизації

До органів галузевої служби стандартизації належать:

1. служба стандартизації міністерства або відомства;
2. головні (базові) організації зі стандартизації;
3. служба стандартизації підприємства (організації).

Служба стандартизації міністерства або відомства здійснює керівництво й організацію діяльності з питань стандартизації в галузях народного господарства. На відділ стандартизації міністерства або відомства покладено:

- організація і планування робіт зі створення проектів державних і галузевих стандартів на проектування і виготовлення продукції,
- організації найбільш важливих наукових досліджень зі стандартизації для забезпечення випуску продукції високої якості.

Головні (базові) організації зі стандартизації здійснюють проведення науково-дослідних робіт і розробку нормативних документів зі стандартизації галузевого рівня.

Служба стандартизації на підприємстві (організації) організує і проводить роботу зі стандартизації. Це може бути відділ (на великому підприємстві або об'єднанні), група або навіть відповідальний за стандартизацію.

В обов'язки цієї служби входить:

1. Організація і планування робіт зі стандартизації і контроль за їхнім виконанням;
2. розробка проектів стандартів підприємства і технічних умов;
3. Систематичний контроль за впровадженням і дотриманням стандартів і технічних умов при проектуванні і виробництві продукції;
4. Визначення фактичного рівня уніфікації і стандартизації виробів і розрахунок економічної ефективності стандартизації;
5. Забезпечення всіх служб підприємства нормативною документацією зі стандартизації;
6. Організація обліку, зберігання і внесення змін в усі екземпляри стандартів і технічних умов;
7. Організація і здійснення нормоконтролю технічної документації, що розробляється підприємством;
8. Допомога всім службам підприємства з усіх питань стандартизації й

уніфікації.

Керівник служби стандартизації несе відповідальність нарівні з керівником підприємства за дотримання стандартів і технічних умов у технічній документації, що розроблена підприємством, за техніко-економічне обґрунтування розроблених стандартів і технічних умов, за відповідність їх сучасному рівневі техніки, за своєчасний перегляд стандартів і технічних умов з метою приведення їх у відповідність зі зростаючими вимогами народного господарства.

2.4. Принципи застосування стандартів

Стандарти застосовуються:

- безпосередньо чи шляхом посилання на них в інших документах;
- на добровільній основі, за винятком випадків, коли застосування цих стандартів вимагають технічні регламенти.

Стандарти повинні бути викладені таким чином, щоб їх неможливо було використовувати з метою введення в оману споживачів продукції, якої стосується стандарт, чи надавати перевагу виробнику продукції або продукції залежно від місця її виготовлення.

2.5. Державний нагляд за дотриманням стандартів

Державний нагляд за дотриманням стандартів - це діяльність спеціально уповноважених органів виконавчої влади з контролю за дотриманням суб'єктами підприємницької діяльності стандартів, норм і правил при виробництві і випуску продукції (виконанні робіт, наданні послуг) з метою забезпечення інтересів суспільства і споживачів, її необхідної якості, безпечної для життя, здоров'я, майна і навколишнього середовища.

Державний нагляд ведеться за планом органа державного нагляду або за вимогою інших органів виконавчої влади, виконавчих органів місцевої влади, прокуратури, або по звертанню громадян у формі перевірки - стандартів, норм і правил – стабільності якості сертифікованої продукції, правил проведення випробувань продукції. Результати перевірки оформляються актом.

Об'єктами державного нагляду є:

- продукція виробничо-технічного призначення, товари народного споживання, продукція тваринництва та рослинництва, продукти харчування, в тому числі продукція, що пройшла сертифікацію, — на відповідність стандартам, нормам і правилам;

- імпортна продукція — на відповідність чинним в Україні стандартам, нормам і правилам стосовно безпеки життя, здоров'я й майна людей і навколишнього середовища;
- експортна продукція — на відповідність стандартам, нормам, правилам або окремим вимогам, що обумовлені договором (контрактом);
- атестовані виробництва — на відповідність установленим вимогам щодо сертифікації продукції.

Державний нагляд здійснюється за планами органів державного нагляду або за зверненням громадян у формі перевірки додержання:

- стандартів, норм і правил при розробці, виробництві, випуску, зберіганні, транспортуванні, використанні, експлуатації, реалізації та утилізації продукції, за винятком стадії реалізації товарів у сфері торгівлі, випуску і реалізації продукції на підприємствах громадського харчування та надання послуг громадянам як споживачам, шляхом проведення періодичних або постійних перевірок через вибірковий або суцільний контроль;
- стабільності якості сертифікованої продукції і правил проведення її випробувань.

При контролі термінів використання стандартів перевіряється:

- наявність наказу міністерства або відомства, а також наказу по підприємству про впровадження стандартів;
- наявність плану організаційно-технічних заходів щодо впровадження стандарту і його виконання;
- забезпеченість підприємства необхідною сировиною, устаткуванням, оснащенням, інструментом, технічною документацією для введення стандарту в дію;
- за якими показниками стандарту при впровадженні допущені відхилення;
- якщо стандарт не впроваджений, то з якої причини.

При порушенні вимог стандартів органи держнагляду:

- дають указівку на ліквідацію виявлених недоліків;
- забороняють відвантаження недоброякісної продукції;
- у необхідних випадках порушують питання про притягнення до адміністративної або судової відповідальності осіб, винних у випуску недоброякісної продукції.

Разом з державним наглядом може проводитись і відомчий нагляд за впровадженням і дотриманням стандартів, норм, правил. Його задачі аналогічні задачам держнагляду.

2.6 Нормоконтроль технічної документації

Нормоконтроль - один із завершальних етапів створення технічної документації, значення якого з розвитком стандартизації постійно зростає. Як один із засобів впровадження і додержання стандартів, нормоконтроль дисциплінує конструктора і технолога, привчає їх до суворого виконання встановлених правил розробки і оформлення технічної документації.

Мета нормоконтролю - забезпечення дотримання в технічних документах вимог чинних стандартів, а також використання у виробі при проектуванні стандартних і уніфікованих елементів.

Технічні документи (конструкторські і технологічні) повинні відповідати ряду вимог:

- до конструкції, що визначають її раціональність, взаємозв'язок елементів, вірність вибору матеріалів, характер оздоблення тощо;
- до технології, що визначають можливість використання для виготовлення виробів найбільш прогресивних і економічних технологічних процесів та устаткування;
- до оформлення, що визначають чіткість та наочність зображення на кресленні всіх відомостей, необхідних для виготовлення деталі чи виробу.

Щоб розроблювана в процесі проектування технічна документація задовольняла перерахованим вище вимогам, необхідний постійний, добре організований контроль, - як конструкторський і технологічний, так і нормативний (нормоконтроль).

Здійснення нормоконтролю обов'язкове для всіх організацій і підприємств, що виконують проектно-конструкторські роботи, незалежно від їх відомчої підпорядкованості.

Нормоконтролю підлягає така конструкторська документація: текстові документи (пояснювальна записка, інструкції, технічний опис і умови, тощо), креслення та інша конструкторська документація.

При нормоконтролі технологічної документації перевіряють: карти технологічних процесів, додержання технологічних нормативів, технологічні креслення, карти розкрою матеріалів, розрахунки з нормування матеріалів тощо.

Нормоконтроль на підприємстві може бути централізованим або децентралізованим. Це залежить від масштабів підприємства і загальної схеми організації робіт з стандартизації.

При централізованому нормоконтролі відділ стандартизації має в своєму складі групу нормоконтролю або відповідального за нормоконтроль, що підпорядковані керівнику відділу.

При децентралізованому нормоконтролі він здійснюється в різних підрозділах підприємства.

Права і обов'язки працівників нормоконтролю визначаються відповідним положенням і наказом по підприємству. Нормоконтролер повинен бути спеціалістом високої кваліфікації, бездоганно знати своє виробництво, регулярно слідкувати за виданням нових стандартів всіх категорій та інших обов'язкових нормативних документів.

Вказівки нормоконтролера обов'язкові для виконання, суперечки між ним і виконавцем вирішує керівник відділу (бюро, групи) стандартизації підприємства. Його рішення може бути відмінено тільки головним інженером підприємства або директором. Технічна документація, яка не має підпису нормоконтролера, не приймається до подальшої роботи.

Запитання для самоперевірки

- 1 Основні функції центрального органу з питань стандартизації?
- 2 Що таке рада стандартизації і які основні функції вона виконує?
- 3 Хто входить до галузевої служби стандартизації і які функції виконує кожна організаційна ланка?
- 4 Які основні принципи застосування стандартів.
- 5 В чому полягає державний нагляд за дотриманням стандартів і що є об'єктами державного нагляду?
- 6 Що таке нормоконтроль технічної документації?

ТЕМА 3 ВИДИ І КАТЕГОРІЇ СТАНДАРТІВ І НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

3.1. Систематизація загальнотехнічних стандартів

Значна кількість загальнотехнічних стандартів зумовлює необхідність їх систематизації. Галузеві, міжгалузеві стандарти та стандарти підприємств, що були чинними у багатьох видах інженерної діяльності ще у середині ХХ століття не забезпечували єдності правил оформлення робочих креслень, технологічних документів, інструкцій, норм, технічних умов, ускладнювали передавання документації між підприємствами тощо. Переоформлення всієї технічної документації для використання її окремими підприємствами чи організаціями вимагало значних коштів і часу. Окрім цього, окремі стандарти часто розроблялись без взаємного узгодження між собою та із уже чинними стандартами.

Тому починаючи з другої половини ХХ століття всі загальнотехнічні стандарти розробляють не окремо, а цілими комплексами. Наприклад, стандарти: Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД), що встановлюють єдині правила проектування, виконання, оформлення, зберігання та знищення конструкторських документів; Єдина система технологічної документації (ЄСТД), що встановлює аналогічні правила для технологічних документів; Єдина система технологічного підготовки виробництва (ЄСТПВ), яка регламентує процеси підготовки та організації виробництва для серійного виготовлення; Єдина система стандартів приладобудування (ЄССП), що має за мету уніфікацію параметрів і характеристик засобів вимірювання, контролювання, регулювання та керування виробничими процесами із забезпеченням інформаційної, конструктивної, експлуатаційної тощо сумісності всіх технічних засобів тощо.

Загальнотехнічні та організаційно-методичні стандарти, як правило, об'єднують в комплекси (системи) стандартів для нормативного забезпечення рішень технічних і соціально-економічних задач в певній галузі діяльності. Зараз діє понад 40 таких міждержавних систем, які забезпечують організацію виробництва високоякісної продукції.

В Україні використовують ряд груп стандартів державної системи стандартизації.

Державна система стандартизації. Стандарти державної системи стандартизації позначаються перед номером стандарту цифрою 1. Наприклад, ДСТУ 1.0:2003, ДСТУ 1.1:2001.

Єдина система конструкторської документації (ЄСКД). Це система постійно діючих технічних і організаційних вимог, що забезпечують взаємний обмін конструкторською документацією без її переоформлення між країнами СНД, галузями промисловості і окремими підприємствами, розширення уніфікації продукції при конструкторській розробці, спрощення форми документів і скорочення їх номенклатури, а також єдність графічних зображень; механізовану і автоматизовану розробку документів і, найголовніше, готовність промисловості до організації виробництва будь-якого виробу на якому завгодно підприємстві в найкоротший термін. Стандарти системи ЄСКД позначаються перед номером стандарту цифрою 2. Наприклад, ГОСТ 2.001:93.

Єдина система технологічної документації (ЄСТД). Ця система встановлює обов'язковий порядок розробки, оформлення і збереження всіх видів технологічної документації на машино- і приладобудівних підприємствах країни для виготовлення, транспортування, встановлення і ремонту виробів цих підприємств. На основі технологічної документації здійснюють планування, підготовку і організацію виробництва, встановлюють зв'язки між відділами і цехами підприємства, а також між виконавцями (конструктором, технологом, майстром, робітником). Єдині правила розробки, оформлення і збереження технологічної документації дозволяють використовувати прогресивні способи її комп'ютерної обробки і полегшують передачу документації на інші підприємства. Стандарти ЄСТД позначаються перед номером стандарту цифрою 3. Наприклад, ГОСТ 3.1001-81.

Державна система забезпечення єдності вимірювань (ДСВ). В сучасній промисловості затрати праці на виконання вимірювань складають в середньому 10% загальних затрат праці на всіх стадіях створення і експлуатації продукції, а в окремих галузях промисловості досягають 50–60% (електронна, радіотехнічна та інші). Ефективність цих затрат визначається достовірністю і порівнюваністю вимірювань, які можуть бути досягнуті лише в умовах добре організованого метрологічного забезпечення господарства країни. Стандарти ДСВ позначаються перед номером стандарту цифрою 8. Наприклад, ГОСТ 8.009-84 ГСИ.

Система стандартів безпеки праці (ССБП). Ця система встановлює єдині правила і норми безпеки людини в процесі роботи. Введення системи в дію забезпечує значне зниження виробничого травматизму і професійних захворювань. Стандарти ССБП позначаються перед номером стандарту цифрою 12. Наприклад, ГОСТ 12.4.089-86 ССБТ.

Єдина система технологічної підготовки виробництва (ЄСТПВ). Це комплекс міждержавних стандартів і галузевих систем технологічної

підготовки виробництва, при виконанні вимог яких створюються умови для скорочення строків підготовки виробництва, освоєння і випуску продукції заданої якості, забезпечення високої гнучкості виробничої структури і значної економії трудових, матеріальних і фінансових ресурсів. Одним з найважливіших принципів, закладених в ЄСТПВ, є типізація технологічних процесів виготовлення уніфікованих об'єктів виробництва і засобів технологічного оснащення на основі їх класифікацій і групування за подібними конструктивно-технологічними ознаками, що створює основу для підвищення рівня типових технологічних процесів. Стандарти ЄСТПВ позначаються перед номером стандарту цифрою 14.

Система розробки і постановки продукції на виробництво (СРПВ). Це система правил, що визначають порядок проведення робіт по створенню, виробництву і використанню продукції, встановлених відповідними стандартами. Основне призначення СРПВ полягає у встановленні організаційно-технічних принципів і порядку проведення робіт по створенню продукції високої якості, запобіганню постановки на виробництво застарілої, неефективної і невідпрацьованої продукції, скороченню строків розробки і освоєння та своєчасному оновленню продукції.

Стандарти СРПВ регламентують:

- порядок проведення науково-дослідних і експериментально-конструкторських та технологічних робіт, патентних досліджень, що включають дослідження технічного рівня і тенденцій розвитку техніки;
- вимоги до продукції, яку належить розробити і освоїти, порядок видання, контролю і підтримання цих вимог на всіх стадіях життєвого циклу продукції та зняття її з виробництва;
- порядок постановки продукції на виробництво (в тому числі раніше освоєної на інших підприємствах продукції і продукції, що виготовляється за ліцензіями зарубіжних фірм), здійснення авторського нагляду при освоєнні і виробництві продукції;
- вимоги до зразків-еталонів товарів, правила їх узгодження і затвердження;
- порядок зняття застарілої продукції з виробництва з урахуванням інтересів споживачів і своєчасної заміни такої продукції більш сучасною.

Стандарти системи СРПВ позначаються перед номером стандарту цифрою 15.

3.2 Види та категорії стандартів

За об'єктами стандартизації стандарти поділяють на три групи: стандарти на властивості, методи та засоби (рис. 3.1).

Стандарти на властивості регламентують властивості предметів і засобів праці, виробів, вимірювальних і контрольних засобів тощо. Ці стандарти містять основні характеристики і показники якості об'єктів стандартизації (розміри, матеріали, якість поверхонь, метрологічні характеристики, потужність тощо).

Стандарти на методи містять вимоги до способів випробування, контролювання, добирання оптимальних режимів роботи устаткування.

Стандарти на засоби містять вимоги до вимірювальних інструментів тощо. За допомогою наведених у них вимог перевіряють геометричні розміри виробів, їх фізичні та хімічні властивості, склад матеріалів, якість поверхонь тощо.

Залежно від призначення стандарти бувають основні (загальні чи засадові), на продукцію, роботи (послуги) та методи вимірювання й контролювання



Рисунок 3.1 - Види стандартів в Україні

Залежно від сфери дії - міждержавні (міжнародні чи міжнаціональні), що розроблені та прийняті міжнародними організаціями (ISO, IEC тощо); державні стандарти України (ДСТУ), які розроблені та прийняті компетентними державними організаціями України; стандарти підприємств і фірм (ТУ), що прийняті їх керівниками та зареєстровані компетентними органами чи організаціями зі стандартизації. Республіканські стандарти колишньої УРСР (РСТ) застосовують, як державні до моменту їх заміни чи скасування.

Роботу з стандартизації в галузі будівництва та промисловості будівельних матеріалів організовує Міністерство України у справах будівництва й архітектури. Правила побудови, викладу та оформлення стандартів, що розробляються та приймаються цим міністерством, мають відповідати вимогам стандартів державної системи стандартизації.

Галузеві стандарти (ГСТУ) розробляють у разі відсутності ДСТУ чи обґрунтованої необхідності встановлення в них вищих чи додаткових вимог порівняно з вимогами державних стандартів.

Стандартні технічні умови (СТТУ) розробляють у разі необхідності розповсюдження та впровадження узагальнених результатів прикладних досліджень. СТТУ (чи ТУ) -це документ, що регулює стосунки між постачальником і споживачем продукції, для якої відсутні ДСТУ і ГСТУ.

Будівельні норми – нормативні документи, які встановлюють загальні принципи, правила, норми й характеристики в галузі будівництва.

За ступенем обов'язковості стандарти поділяють на:

- *обов'язкові для виконання*, тобто такі, що приймаються урядом або, за його дорученням, державними органами; їм надається статус державних документів; до таких документів належать стандарти з безпеки праці, охорони навколишнього середовища, ресурсозбереження, а також технічної спільності та взаємозамінності виробів;
- *необов'язкові для виконання* (рекомендовані), тобто такі, чинність яких поширюється на продукцію, що є в оптовій торгівлі; дотримання вимог таких стандартів контролюється ринком; окрім того, необов'язковими мають бути організаційно-методичні стандарти;
- *диспозитивні стандарти*, які в принципі не є обов'язковими, але стають такими за умови згоди між замовником (покупцем) та постачальником (продавцем, виробником); тоді вони можуть бути схвалені, чи прийняті на різних рівнях;
- *змішані стандарти*, окремі норми яких можуть бути обов'язковими, необов'язковими та диспозитивними.

3.3. Порядок розроблення, прийняття, внесення змін та перегляду стандартів

ДСТУ 1.2-2003 “Правила розроблення національних нормативних документів” встановлює наступні стадії виконання робіт при розробці нових стандартів:

1. Організація розроблення стандарту;
2. Розроблення проекту стандарту першої редакції;

3. Розроблення проекту стандарту остаточної редакції;
4. Затвердження та державна реєстрація стандарту;
5. Видання стандарту.

Порядок організації розроблення стандарту:

1. Технічні комітети, міністерства (відомства) або за їхнім дорученням головні (базові) організації з стандартизації розглядають обґрунтовані замовлення на розроблення стандарту і подають пропозиції до плану державної стандартизації до національного органу з стандартизації України;
2. Розгляд пропозицій, формування та затвердження річного плану державної стандартизації України та укладання договорів з розробником на розроблення стандартів;
3. Розроблення розробником технічного завдання на стандарт, яке повинно мати перелік організацій, яким потрібно розіслати проект на відгук, та перелік організацій, з якими потрібно його узгодити;
4. Затвердження технічного завдання з головою технічного комітету або керівником організації після погодження з національним органом з стандартизації України та заінтересованими міністерствами (відомствами);
5. Розроблення проекту стандарту (першої редакції) і пояснювальної записки і розсилання їх на відгук організаціям згідно з переліком;
6. Опрацювання відгуків і складання зведення відгуків;
7. Доопрацювання проекту стандарту і пояснювальної записки на підставі зауважень і пропозицій, які містяться у зведенні відгуків (розроблення проекту остаточної редакції стандарту);
8. Погодження розробником остаточної редакції проекту стандарту з погоджувальними організаціями, і подання її з супровідною документацією в національний орган стандартизації України;
9. Державна експертиза проекту стандарту, до якої можуть бути залучені науково-дослідні організації національного органу стандартизації України, технічні комітети, відомі вчені і фахівці;
10. Розгляд проекту стандарту після проведення експертизи і прийняття рішення про його затвердження або повернення на доробку.

Під час затвердження стандарту визначають дату надання йому чинності з урахуванням часу на виконання підготовчих заходів щодо його впровадження. Стандарти затверджують, як правило, без обмежень терміну дії, державну реєстрацію їх здійснює національний орган з стандартизації України. Інформацію про затвердження стандарту публікують у щомісячному інформаційному покажчику стандартів України. Національний орган з стандартизації України тиражуює і розповсюджують стандарти відповідно до встановленого ними порядку.

Перевірку чинних стандартів здійснює їх розробник не рідше одного разу за п'ять років, для забезпечення їх відповідності чинному законодавству України, потребам населення і держави, обороноздатності, рівню розвитку науки і техніки, досягнутому на момент перевірки стандарту, а також для встановлення ступеня їх відповідності вимогам міжнародних, регіональних стандартів і національних стандартів інших країн. За результатами перевірки стандарту готують пропозиції щодо доцільності подальшого його застосування без перегляду і зміни або пропозиції про перегляд, зміни чи скасування. Ці пропозиції подають до органу, що затвердив стандарт.

Перегляд стандартів полягає в розробленні нових стандартів. При цьому переглянутий стандарт скасовують, а в новому зазначають, замість якого стандарту його розроблено, та в його позначенні змінюють дві останні цифри року його затвердження. Зміну стандарту розробляють в разі заміни, вилучення або внесення нових вимог до стандарту. Розроблення, узгодження, подання на затвердження, затвердження і державну реєстрацію зміни стандарту здійснюють у порядку, який встановлений для стандартів. Дозволяється узгоджувати зміну тільки з тими узгоджувальними організаціями, яких ця зміна стосується. Кожна зміна одержує порядковий номер і повинна бути надрукована в інформативному покажчику державних стандартів не пізніше, ніж за шість місяців до терміну надання їй чинності.

Скасування стандарту здійснюється у разі припинення випуску продукції (надання послуги), або розроблення замість нього іншого нормативного документу. Документи щодо скасування стандартів подають до органів державної реєстрації не пізніше, ніж за шість місяців до визначеної дати його скасування, а інформація про це повинна бути опублікована не пізніше, ніж за три місяці до дати його скасування.

Порядок розроблення, побудови, викладу та оформлення технічних умов. Згідно ДСТУ 1.3-2003 "Правила побудови, викладання, оформлення, погодження, прийняття та позначання технічних умов", технічні умови (ТУ) є невід'ємною частиною комплексу технічної документації на продукцію (вироби, матеріали, речовини, послуги), на яку вони поширюються, або самостійним документом і розробляються в таких випадках:

- за відсутності державних та галузевих стандартів на розроблювану продукцію, послуги або за необхідності конкретизації їхніх вимог;
- за необхідності доповнення та (або) посилення вимог, норм та правил чинних стандартів на дану продукцію, послуги.

ТУ розробляються на:

- один конкретний виріб, матеріал, речовину, одну послугу і т. ін.;

- декілька конкретних виробів, матеріалів, речовин і т. ін., групу послуг (групові технічні умови).

ТУ допускається не розробляти за згодою замовника (основного споживача) згідно з:

- технічним завданням (контрактом, протоколом, конструкторською документацією і т. ін.) - для одиначної продукції;
- конструкторською документацією, що входить до комплексу документації на виріб, - для складових частин цього виробу;
- технічною документацією (технологічними та конструкторськими документами) - для речовин, матеріалів та півфабрикатів, які підлягають подальшій обробці та виготовляються у встановленому обсязі за прямим замовленням одного підприємства;
- зразком-еталоном та технічним описом зразка - для непродуктивних товарів народного вжитку (за винятком складної побутової техніки, продукції побутової хімії та транспортних засобів), коли показники їхньої якості встановлені на групу однорідної продукції;
- контрактом - для продукції, призначеної тільки для експорту (за дотримання обов'язкових вимог стандартів безпеки та охорони навколишнього середовища).

Термін введення в дію ТУ встановлює підприємство (організація)-розробник. За погодженням із основним споживачем допускається не обмежувати їх термін дії. В такому разі на титульній сторінці повинен бути напис "Без обмеження терміну дії".

Основою для прийняття рішення про розроблення ТУ є:

- технічне завдання на розроблення продукції (договір, контракт, протокол і т. ін.), розроблене та затверджене в порядку, встановленому підприємством (організацією)-розробником продукції та замовником (основним споживачем);
- державна програма або директивний документ;
- ініціативні пропозиції підприємств (організацій) - розробників або підприємств (організацій)-виробників продукції.

Зміни до ТУ розробляють підприємства (організації)-власники оригіналів ТУ. Правила побудови та викладу ТУ регламентуються ДСТУ 1.5 та НД 50-009-93 (нормативний документ), а оформлення — ГОСТ 2.105 та ГОСТ 2.004.

Проект ТУ підлягає узгодженню по одному з двох варіантів.

1. Якщо рішення про постановку продукції на виробництво (чи надання послуги) виносить приймальна комісія (художньо-технічна рада, дегустаційна комісія і т. ін.), то підписання акту приймання дослідного зразка (дослідної партії) продукції членами приймальної комісії — представниками узгоджувальних організацій означає узгодження проекту ТУ.

2. Якщо рішення про постановку продукції на виробництво приймається без приймальної комісії, то проект ТУ підлягає узгодженню із замовником (основним споживачем).

Зміни до ТУ, в тому числі їх скасування та продовження терміну дії, узгоджують у порядку, встановленому для ТУ. Для ТУ, які розробляються підприємствами (організаціями), що мають відомчу підпорядкованість, порядок їх затвердження встановлюється відповідним міністерством (відомством). В інших випадках ТУ затверджує підприємство-розробник ТУ.

Позначення ТУ, що розробляються підприємствами (організаціями), які мають відомчу підпорядкованість, проводиться за правилами, встановленими міністерствами (відомствами). Для новостворених підприємств та об'єднань рекомендується позначення ТУ складати із:

- індексу документу (ТУ);
- скороченої назви держави (У);
- коду підприємства(організації)-власника оригіналу ТУ із ОКПО (вісім знаків);
- двох останніх цифр року затвердження.

Державну реєстрацію ТУ здійснюють територіальні органи національного органу з стандартизації за місцем знаходження підприємства (організації) - розробника, а зміни до них - ті ж органи за місцем знаходження підприємства(організації) - власника оригіналу ТУ.

Не підлягають державній реєстрації ТУ на:

- дослідні зразки (партії);
- сувеніри та вироби народних художніх промислів (крім виробів із дорогоцінних металів);
- технологічні промислові відходи сировини, матеріалів, півфабрикатів;
- складові частини виробу, напівфабрикати, речовини і матеріали, не призначені для самостійного постачання або виготовлені за прямим замовленням одного підприємства;
- продукцію одиничного виробництва.

Порядок розроблення, затвердження та застосування стандартів підприємства. Згідно ДСТУ 1.4-93 "Стандарти підприємства. Основні положення", стандарти підприємства розробляють та затверджують самі підприємства. Об'єктами стандартизації на підприємстві є:

- загальні функції організації та виконання робіт для забезпечення якості продукції (процесів, послуг), формування та удосконалення системи якості;
- функції управління та забезпечення діяльності підприємства;
- продукція (півфабрикати, матеріали, комплектувальні вироби, деталі, складальні одиниці);
- процеси виробничого циклу;

- технологічне оснащення та інструменти, які виробляють та застосовують на даному підприємстві;
- послуги, що надаються на підприємстві.

На продукцію, призначену для самостійної поставки, стандарти підприємства не розробляють.

Порядок розроблення, погодження, затвердження, реєстрації, видання, застосування, перегляду, внесення змін, скасування стандартів підприємства встановлює підприємство з урахуванням вимог ДСТУ 1.4. Побудова, виклад, оформлення стандарту підприємства здійснюється згідно ДСТУ 1.5:2003 “Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів”.

Стандарт підприємства затверджує службова особа, якій надано це право, підписом або наказом з датою надання йому чинності. Стандарт підприємства не повинен суперечити обов’язковим вимогам державних, чинних в Україні міждержавних та галузевих стандартів.

Стандарт підприємства не підлягає реєстрації в органах Держстандарту України.

3.4 Порядок впровадження стандартів

Впровадження стандартів повинне бути закінчене до дати настання його дії. Стандарт вважається впровадженим на підприємстві (організації), якщо встановлені їм вимоги дотримуються відповідно до його сфери дії і забезпечується стабільність якості виготовленої продукції.

Впровадження стандарту здійснюється відповідно до плану основних організаційних заходів, що у залежності від виду стандарту включають:

1. Перегляд, внесення змін або скасування діючих і розробку нормативно-технічних документів, що зв'язані зі змістом впроваджуваного стандарту;
2. Розробку нової технічної документації і внесення змін у чинну документацію;
3. Забезпечення підприємства необхідною сировиною, матеріалами, напівфабрикатами і комплектуючими засобами, а також устаткуванням, пристроями, інструментами, необхідними для випуску нової продукції;
4. Зміна технологічних процесів, режимів роботи, автоматизацію і механізацію виробничих процесів, підвищення точності виготовлення продукції;
5. Реконструкцію, розширення, будівництво нових виробничих потужностей і організацію спеціалізованих виробництв;
6. Підвищення кваліфікації, підготовку кадрів і інші заходи, що необхідні для впровадження стандарту.

Завершення робіт із упровадження стандарту оформляється актом, що затверджує керівник (заступник) підприємства (організації).

Запитання для самоперевірки

- 1 Які існують системи загально технічних стандартів?
- 2 Які є категорії стандартів за об'єктами стандартизації, за призначенням і сферою дії?
- 3 Який порядок розроблення, прийняття, внесення змін та перегляду стандартів?
- 4 Яким чином стандарти впроваджують?

ТЕМА 4 ДЕРЖАВНА СИСТЕМА СЕРТИФІКАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

4.1. Загальні відомості про сертифікацію

З розвитком зовнішньоторгових і економічних відносин, науки і техніки з'явилась необхідність проведення об'єктивних випробувань виробів, незалежних як від виробника, так і споживача продукції, тобто третьою стороною, що гарантувало відповідність виробу певним вимогам якості. Так з'явилась сертифікація в сучасному розумінні цього слова.

В наш час сертифікація стала одним із важливих механізмів управління якістю, який дає можливість об'єктивно оцінити продукцію, надати споживачу підтвердження її безпеки, забезпечити контроль за відповідністю продукції вимогам екологічної чистоти, а також підвищити її конкурентоздатність.

Реформування та становлення вітчизняної економіки, розвиток ринкових відносин в умовах соціально-економічної кризи зумовили необхідність створення нових механізмів державного та ринкового регулювання виробництва та збуту продукції в Україні. В цих умовах принципово змінюється роль сертифікації виробів, процесів і послуг, як засобу нетарифного регулювання, та її соціально-правові основи. Сьогодні питання сертифікації продукції регулюються понад 500 законами, постановами Кабінету міністрів України, указами Президента України та іншими нормативними актами.

Сертифікацією називають процедуру письмового засвідчення третьою стороною (уповноваженим чи акредитованим органом) відповідності продукції (виробу), процесу чи послуги заданим вимогам на підставі випробувань, атестації виробництва та сертифікації системи якості.

Слово сертифікація в перекладі з латини означає "засвідчую". Для того щоб засвідчити, що продукт зроблений вірно, треба знати, яким вимогам він повинний відповідати і у який спосіб можливо одержати достовірні докази цієї відповідності. Загальновизнаним способом такого доказу служить *сертифікація відповідності*. В процесі сертифікації продукції також перевіряють відповідність її вимогам чинних законодавчих актів України та обов'язкових вимог нормативних документів, міжнародних та національних стандартів інших держав, що чинні в Україні. Результатом цієї роботи є видача сертифіката відповідності.

Сертифікат відповідності - документ, що видається для підтвердження того, що продукція, система якості, система управління якістю, система управління докільям, персонал відповідає встановленим вимогам конкретного

стандарту чи іншого нормативного документу, визначеного чинним законодавством (закон України «Про підтвердження відповідності»).

Встановлення відповідності заданим вимогам пов'язано з *випробуванням продукції*, що є технічною операцією, що полягає у визначенні однієї або декількох характеристик даної продукції відповідно до встановленої процедури, за прийнятими правилами. Випробування здійснюють в *випробувальних лабораторіях*.

Систематичну перевірку ступеня відповідності продукції заданим вимогам прийнято називати *оцінкою відповідності*. Більш частковим поняттям оцінки відповідності вважають *контроль*, що розглядають як оцінку відповідності шляхом вимірювання конкретних характеристик продукту.

Сертифікат відповідності Системи свідчить про те, що контроль за відповідністю продукції до вимог стандартів здійснюється в цій Системі. ДСТУ 3498-96 «Система сертифікації УкрСЕПРО».

Національним органом з сертифікації в Україні є «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»). Основні положення з сертифікації продукції викладені у ДСТУ 3410-94: «Система сертифікації УкрСЕПРО. Основні положення».

За кордоном безпека продукції для людини і навколишнього середовища давно підтверджується сертифікацією і, хоч вартість її значна, виробник змушений одержувати сертифікат для того, щоб мати ринок збуту і уникнути втрат при продажу своєї продукції. А втрати ці значні: за даними торгово-промислової палати вони досягають 25% від вартості продукції. Суттєвий вклад у вирішення питань сертифікації, а також захисту інтересів споживачів внесла ООН, яка розробила і затвердила Основний міжнародно-правовий документ «Звід загальних керівних принципів ООН щодо захисту інтересів споживачів».

4.2 Система сертифікації УкрСЕПРО

В Україні робота з сертифікації стала проводитись після виходу Декрету Кабінету Міністрів «Про стандартизацію і сертифікацію», у відповідності з якими були розроблені перші нормативні документи системи сертифікації УкрСЕПРО (Українська сертифікація продукції).

Нормативні документи системи сертифікації УкрСЕПРО розроблені Українським науково-виробничим центром стандартизації, метрології та сертифікації і Державним науково-дослідним інститутом «Система» Держстандарту України. Зараз в Україні діє більш 30 нормативних документів державної системи сертифікації УкрСЕПРО.

До основних нормативних документів системи сертифікації УкрСЕПРО відносяться:

ДСТУ 3410-96. Система сертифікації Укрсепро. Основні положення.

ДСТУ 3411-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до органів з сертифікації продукції

ДСТУ 3412-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до випробувальних лабораторій

ДСТУ 3413-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції

ДСТУ 3414-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Атестація виробництва. Порядок проведення

ДСТУ 3415-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Реєстр Системи

Система встановлює основні принципи, структуру та правила Української державної системи сертифікації продукції, процесів і послуг, призначена для проведення обов'язкової та добровільної сертифікації продукції і є відкритою для вступу до неї органів з сертифікації та випробувальних лабораторій інших держав і доступу до неї будь-яких підприємств і організацій. Система передбачає, що сертифікація на відповідність обов'язковим вимогам нормативних документів та вимогам, що передбачені чинним законодавством України, проводиться виключно в ній.

В системі сертифікації УкрСЕПРО здійснюють такі взаємопов'язані види діяльності:

- сертифікацію продукції (процесів, послуг);
- сертифікацію систем якості;
- атестацію виробництв;
- акредитацію випробувальних лабораторій (центрів);
- акредитацію органів з сертифікації систем якості;
- атестацію аудиторів.

Загальне керівництво Системою, організація та координація робіт з сертифікації продукції здійснюються центральним органом виконавчої влади.

Сертифікацію продукції поділяють на обов'язкову та добровільну. Обов'язкову сертифікацію проводять на відповідність щодо вимог чинних законодавчих актів України та обов'язкових вимог нормативних документів, міжнародних і національних стандартів інших держав, що чинні в Україні. Перелік продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації, затверджується Кабінетом міністрів України.

Добровільну сертифікацію проводять на відповідність до вимог, які не віднесені до обов'язкових. Якщо для вказаної продукції встановлені обов'язкові вимоги, то їх завжди включають до вимог добровільної сертифікації.

Системою окремо передбачено також сертифікацію імпортованої продукції. З метою визнання отриманих в Україні сертифікатів Системи за кордоном вона побудована з урахуванням вимог міжнародних систем і взаємодіє з ними на основі угод України та міжнародними, регіональними й національними організаціями інших держав, що здійснюють діяльність з сертифікації.

Система взаємодіє на основі угод з системами перевірки безпеки, охорони навколишнього середовища тощо, які функціонують в Україні під керівництвом уповноважених урядом органів. Національний орган з сертифікації може передавати цим органам окремі функції з проведення сертифікації продукції.

4.3 Структура системи сертифікації УкрСЕПРО

Організаційну структуру Системи утворюють:

1. Національний орган з сертифікації.
2. Національний орган з акредитації – Національна агенція з акредитації України (НААУ);
3. Науково-технічна комісія.
4. Органи з сертифікації продукції.
5. Органи з сертифікації систем якості.
6. Випробувальні лабораторії (центри).
7. Експерти-аудитори.
8. Науково-методичний та інформаційний центр.
9. Територіальні управління в справах по захисту прав споживачів.
10. Український навчально-науковий центр зі стандартизації, метрології і сертифікації.
11. Державні підприємства "Стандартметрологія" .

Національний орган з сертифікації виконує такі основні функції:

- розробляє стратегію розвитку сертифікації в Україні;
- організовує, веде та координує роботи щодо забезпечення функціонування Системи;
- взаємодіє з національними органами з сертифікації інших держав та міжнародними організаціями, що здійснюють діяльність з сертифікації;
- організовує розроблення та удосконалення організаційно-методичних документів Системи;
- приймає рішення щодо приєднання до міжнародних систем та угод;
- встановлює основні принципи, правові та економічні основи функціонування, правила та структуру Системи;
- затверджує та присвоює Знак відповідності й правила його застосування;

- формує та затверджує склад науково-технічної комісії;
- акредитує органи з сертифікації та випробувальні лабораторії (центри);
- атестує аудиторів;
- здійснює інспекційний контроль за діяльністю всіх органів та осіб, які займаються сертифікацією продукції;
- веде реєстр Системи;
- затверджує переліки продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації;
- розглядає апеляції щодо виконання правил Системи;
- організовує інформаційне забезпечення діяльності з сертифікації в Системі;
- несе відповідальність від імені держави за дотримання правил та порядку сертифікації продукції, що встановлені в Системі.

Національна агенція з акредитації України виконує наступні функції: проводить акредитацію органів з сертифікації й випробувальних лабораторій, атестує експертів-аудиторів, здійснює інспекційний контроль за діяльністю цих органів і осіб.

Науково-технічна комісія з питань сертифікації розглядає пропозиції щодо:

- принципів проведення єдиної політики в галузі сертифікації;
- проектів основоположних організаційно-методичних документів з сертифікації продукції та систем її якості, атестації виробництв I випробувальних лабораторій (центрів);
- основних напрямків досліджень у галузі сертифікації продукції;
- акредитації органів Системи тощо;
- напрямків міжнародного співробітництва та приєднання до міжнародних систем;
- питань взаємодії з національними органами інших держав;
- переліку продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації.

Орган з сертифікації продукції виконує наступні функції:

- здійснює управління системою сертифікації закріпленої за ним номенклатури продукції і несе відповідальність за її функціонування, а саме, за необґрунтовану або неправомірну видачу сертифікатів відповідності, атестатів виробництва і підтвердження їхньої дії, а також за порушення правил Системи;
- розробляє організаційно-методичні документи з сертифікації закріпленої продукції;
- визначає схему і порядок проведення сертифікації закріпленої продукції;
- організує і проводить атестацію виробництв;
- здійснює технічний нагляд за сертифікованою продукцією і її виробництвом;
- видає сертифікати відповідності на продукцію й атестати виробництва.

Органи з сертифікації систем якості призначаються Національним органом з сертифікації. *Орган з сертифікації систем якості виконує такі основні функції:*

- розробляє організаційно-методичні документи з сертифікації систем якості;
- організує і проводить сертифікацію систем якості;
- організує і проводить за пропозицією органа з сертифікації продукції атестацію виробництва;
- здійснює технічний нагляд за сертифікованими системами якості й атестованих виробництв;
- видає сертифікат на системи якості.

Випробувальні лабораторії (центри) виконують наступні функції відповідно до положень ДСТУ 3412-95 “Система сертифікації УкрСЕПРО.

Вимоги до випробувальних лабораторій” випробовують продукцію, що підлягає сертифікації”:

- проводять випробування продукції, що сертифікується, відповідно до області акредитації і видають протоколи випробувань;
- беруть участь за пропозицією органа з сертифікації в проведенні технічного нагляду за виробництвом сертифікованої продукції, а за пропозицією Національного органа з сертифікації – у проведенні інспекційного контролю;
- беруть участь за пропозицією органа з сертифікації в атестації виробництва продукції, що сертифікується.

Експерти-аудитори, що атестовані в Системі і занесені до реєстру Системи, за дорученням Національного органа з сертифікації безпосередньо виконують роботи з сертифікації продукції згідно положень ДСТУ 3418-95 “Система сертифікації УкрСЕПРО.

Науково-методичний і інформаційний центр виконує такі основні функції:

- здійснює розробку й удосконалювання організаційно-методичних документів Системи;
- підготовляє і представляє в Національний орган з сертифікації пропозиції і проекти законодавчих актів в області стандартизації;
- проводить аналіз можливості підприємств і організацій призначення їх органами з сертифікації, виконання функцій випробувальних лабораторій (центрів), здійснює експертизу їхніх вихідних документів і готує пропозиції Національного органа з їхньої акредитації в Системі;
- підготовляє пропозиції щодо номенклатури продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації;
- бере участь в інспекційному контролі за діяльністю органів з сертифікації з доручення Національного органа з сертифікації.

Державні підприємства "Стандартметрологія" виконують такі основні функції:

- проводять з доручення Національного органа з сертифікації інспекційний контроль за дотриманням правил Системи;
- проводять за пропозицією органа з сертифікації продукції технічний нагляд за сталістю показників сертифікованої продукції в процесі її виробництва;
- надають на договірних засадах методичну допомогу підприємствам у підготовці до акредитації їхніх випробувальних лабораторій, сертифікації продукції, систем якості й атестації виробництва.

Український навчально-науковий центр зі стандартизації, метрології і сертифікації проводить навчання і підвищення кваліфікації фахівців в області сертифікації.

Органи з сертифікації систем якості згідно положень ДСТУ 3420-96 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до органів з сертифікації систем якості та порядок їх акредитації" проводять сертифікацію систем якості, атестацію виробництв, видають їм відповідні сертифікати та здійснюють технічний нагляд за ними.

4.4 Основні принципи та правила системи сертифікації УкрСЕПРО

Сертифікація в Системі передбачає підтвердження третьою стороною показників, характеристик та властивостей продукції, процесів і послуг на підставі випробувань, атестації виробництва та сертифікації систем якості. Право на проведення робіт з сертифікації продукції надається виключно лабораторіям (центрам) будь-якої форми власності та аудиторам, що акредитовані в Системі та занесені до її Реєстру.

Система встановлює відповідальність виробника за невідповідність сертифікованої продукції до вимог нормативних документів і порушення правил Системи, продавця чи постачальника — за відсутність сертифікатів або знаків відповідності на продукцію, що реалізується, випробувальну лабораторію (центр) — за достовірність та об'єктивність результатів випробувань сертифікованої продукції.

Свідченням визнання закордонних сертифікатів згідно положень ДСТУ 3413-95 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції" є сертифікат відповідності або свідоцтво про його визнання, що видані у Системі. Знак відповідності, технічні вимоги до нього, порядок та правила його застосування встановлені ДСТУ 2296-95 "Національний знак відповідності. Форма, розміри, технічні вимоги та правила застосування" (рис. 4.1).



Рисунок 4.1

Основою інформаційного забезпечення Системи є її *Реєстр*, який ведеться згідно з вимогами ДСТУ 3415-95 “Система сертифікації УкрСЕПРО. Реєстр Системи” і публікується в інформаційних виданнях національного органу з стандартизації України.

4.5 Вимоги до органів з сертифікації й випробувальних лабораторій та порядок їх акредитації

Органи з сертифікації створюються на базі державних організацій, що мають статус юридичної особи і можуть бути визнані третьою стороною.

Орган з сертифікації може бути акредитований у Системі, якщо він має:

- організаційну структуру, адміністративні і юридичні права для керування роботами з сертифікації в заявленій області акредитації;
- компетентний персонал, кваліфікація якого підтверджена документально за результатами атестації;
- фонд нормативних документів на продукцію, методи її випробування, системи якості, що повинно бути підтверджене документально за результатами експертизи цих документів;
- системи договірних зв'язків з виробниками або постачальниками сертифікованої продукції, що забезпечує своєчасну їхню інформацію про заплановані зміни вимог нормативних документів на продукцію, що повинно бути документально підтверджено;
- договірні зобов'язання з акредитованими в Системі випробувальними лабораторіями (центрами) для проведення випробувань продукції з метою сертифікації і з органами сертифікації систем якості;

- штатний персонал, що проводить технічний нагляд за виробництвом сертифікованої продукції;
- статут, що визначає його діяльність;
- положення про орган сертифікації продукції (систем якості);
- комплект організаційно-методичних і керівних документів системи сертифікації продукції (системи якості) у заявленій області акредитації;
- документи, що визначають правила і порядок проведення технічного нагляду за виробництвом і випробуванням сертифікованої продукції (функціонування системи якості);
- досвід роботи із сертифікації продукції (систем якості), що підтверджується документально за результатами виконаних робіт.

Орган з сертифікації повинний забезпечувати конфіденційність інформації, що представляє комерційну або професійну таємницю.

Випробування з метою сертифікації проводяться випробувальними лабораторіями, що акредитовані на технічну компетентність і незалежність у Системі. Акредитованою може бути будь-яка лабораторія, що виявила бажання пройти акредитацію, незалежно від її галузевого підпорядкування і форми власності.

Незалежна випробувальна лабораторія повинна мати юридичний статус, технічну компетентність, та мати у своїй власності необхідні незалежні матеріальну, економічну та метрологічну базу. Випробувальна лабораторія не може входити до складу підприємства (організації) чи мати у своєму складі підрозділи, які є розробниками, виробниками, постачальниками чи споживачами продукції в галузі її акредитації. Вона повинна бути незалежною від розроблювачів, виробників і споживачів у всіх питаннях оцінки показників, що підтверджуються при сертифікації конкретної продукції.

Технічну компетентність випробувальної лабораторії характеризують:

- організація і управління лабораторією;
- персонал лабораторії;
- пристосовані лабораторії;
- випробувальне устаткування, засоби вимірювань, методи випробувань і процедури;
- система забезпечення якості;
- організація роботи з виробами і продукцією, що випробуються.

У частині організації і управління:

- лабораторія повинна мати керівника, що несе відповідальність за її діяльність і результати роботи, призначення і звільнення якого повинно проводитися за згодою Національного органа Системи;

- якщо акредитована випробувальна лабораторія сама не є юридичною особою, а входить до складу органа з сертифікації або іншої організації, що є юридичними особами, то вона повинна бути структурним підрозділом цих організацій;
- кожен співробітник лабораторії повинний бути компетентним у закріпленій сфері діяльності, а також знати свої права й обов'язки;
- у лабораторії повинна бути система перевірок компетентними особами ходу і результатів випробувань, а також кваліфікації персоналу лабораторії.

Персонал акредитованої лабораторії:

- повинний мати професійну підготовку, кваліфікацію і досвід з проведення випробувань;
- кожен фахівець повинний мати посадову інструкцію, що визначає функції, обов'язки, права і відповідальність, вимоги до освіти, технічні знання і досвід роботи;
- співробітники, що безпосередньо беруть участь у проведенні випробувань, повинні бути атестовані на право проведення конкретних випробувань відповідно до встановленого порядку атестації;
- лабораторія повинна мати документально підтвержені зведення з питань підвищення кваліфікації персоналу.

Випробувальне устаткування і способи вимірювання:

- випробувальна лабораторія повинна мати устаткування, необхідне для проведення випробувань і способи вимірювання параметрів, які обумовлені областю акредитації;
- випробувальне устаткування і способи вимірювання повинні відповідати вимогам нормативних документів на методи випробувань, відповідно до яких акредитована лабораторія;
- при необхідності повинна бути передбачена можливість, підтверджена документально, використання атестованого випробувального устаткування і перевірених способів вимірювання інших організацій на підставі укладених договорів;
- для устаткування, що вимагає періодичного технічного обслуговування, повинні бути розроблені і затверджені інструкції і графіки технічного обслуговування, а також графіки перевірок;
- кожна одиниця устаткування повинна мати реєстраційний документ із указівкою всіх необхідних відомостей про технічний стан;
- все випробувальне устаткування і способи вимірювання повинні бути атестовані і повірені відповідно до діючих нормативних документів з документальним оформленням.

Акредитована випробувальна лабораторія повинна мати документацію:

- яка встановлює технічні вимоги на продукцію, що випробується, і методи її випробувань (стандарти і технічні умови, у тому числі і міжнародні);
- яка визначає програми і методи проведення випробувань продукції, закріпленої за лабораторією. Нестандартизовані методики випробувань повинні бути атестовані в установленому порядку;
- яка стосується підтримки в належному стані випробувального устаткування і способів вимірювання, графіки їхньої перевірки й атестації, паспорта на них, методики атестації і методики нестандартизованих способів вимірювання;
- яка описує процедури, що забезпечують актуальність і наявність на робочих місцях інструкцій, нормативних документів, посібників і інших документів, зв'язаних із забезпеченням якості випробувань, охорони праці і ведення документації.

Акредитація випробувальної лабораторії включає наступні етапи:

- подача заявки на акредитацію;
- експертиза поданих документів;
- перевірка випробувальної лабораторії на відповідність;
- ухвалення рішення про акредитацію за результатами перевірки лабораторії;
- оформлення, реєстрація і видача атестату акредитації.

Заявка на акредитацію подається в Національну агенцію з акредитації за формою, передбаченою ДСТУ 3412-96 “ Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до випробувальних лабораторій та порядок їх акредитації”.

До заявки додаються наступні документи:

- проект "Положення про акредитовану випробувальну лабораторію";
- "Настанова з якості випробувальної лабораторії";
- заповнена опитувальна анкета;
- проект області акредитації випробувальної лабораторії.

За шість місяців до закінчення терміну дії атестату акредитації лабораторія, що має намір продовжити дію акредитації, знову подає заявку. Порядок повторної акредитації встановлюється в залежності від результатів інспекційного контролю, і вона може проводитись по повній або скороченій процедурі.

Лабораторія зобов'язана забезпечувати:

- задані достовірність, об'єктивність і точність випробувань;
- приймати на випробування тільки зразки, що ідентифіковані на відповідність до технічної документації;
- вести облік всіх претензій за результатами випробувань;
- інформувати вищі органи з сертифікації щодо результатів випробувань;
- своєчасно оплачувати витрати на інспекційний контроль;
- забезпечити вільний доступ для акредитаційного контролювання її діяльності;

- брати участь у проведенні робіт з міжнародного визнання акредитованих лабораторій та Системи в цілому;
- надавати звіти щодо власної діяльності;
- надавати замовнику можливість спостереження за випробуваннями його продукції;
- реєструвати та забезпечувати конфіденційність результатів випробувань продукції, розрахунків, їх збереженість тощо.

Підтвердженням акредитації лабораторії є:

- позитивне рішення національного органу з сертифікації України щодо її акредитації;
- затверджене національним органом з сертифікації України "Положення про випробувальну лабораторію";
- угода між національним органом з сертифікації України та лабораторією;
- внесення її до державного Реєстру Системи;
- затверджений атестат акредитації лабораторії;
- умови інспекційного контролю лабораторії.

Інспекційний контроль за діяльністю акредитованих лабораторій здійснюють національний орган з сертифікації України або за його дорученням територіальні центри з сертифікації шляхом періодичних перевірок їх діяльності, участі в їх роботі представників національного органу з сертифікації України, надання лабораторією регулярної інформації щодо проведених нею випробувань, збирання та аналізу інформації від організацій, що здійснюють громадський та державний контроль за якістю продукції.

Дострокове припинення акредитації лабораторії або його скасування може бути в разі невідповідності її до вимог, що ставляться до неї та самостійного рішення лабораторії щодо дострокового закінчення дії її акредитації.

4.6 Порядок ввезення на митну територію України продукції, що імпортується та підлягає в Україні обов'язковій сертифікації

Порядок ввезення на митну територію України продукції, що імпортується та підлягає в Україні обов'язковій сертифікації (далі - Порядок) поширюється на підприємства, установи та організації незалежно від форм власності та видів діяльності, що чинні на території України, а також на громадян - суб'єктів підприємницької діяльності. Даний порядок застосовують до продукції, що імпортується в Україну та наведена в Переліку продукції, яка підлягає в Україні обов'язковій сертифікації, затвердженому наказом національного органу з сертифікації України, тобто, до продукції, яка

переміщується через митний кордон України та є об'єктом купівлі-продажу чи обміну (далі - товаром).

Даний порядок не поширюється на товари, що переміщуються через митну територію України транзитом чи на митні ліцензійні склади, а також на майно, яке тимчасово ввозиться на територію України.

Підтвердження відповідності товарів, що ввозяться на митну територію України, обов'язковим вимогам чинних у державі нормативних документів з питань стандартизації та сертифікації продукції здійснюється шляхом сертифікації товарів в Українській державній системі сертифікації продукції УкрСЕПРО або визнання Системою документів, що підтверджують відповідність товару до заданих вимог і видані на вказані товари за кордоном (далі - іноземних сертифікатів).

Правила сертифікації товару та визнання чужоземних сертифікатів встановлюються нормативними документами Системи, затвердженими національним органом з стандартизації України. Документом, що підтверджує відповідність товару до вимог нормативних документів й дає право на ввезення його на територію України є сертифікат відповідності, виданий органом з сертифікації України або свідоцтво щодо визнання чинним в Україні чужоземного сертифіката (оригінал і копія, завірена підписом керівника та печаткою органа з сертифікації). Окрім цього митному органу подають митну декларацію та інші документи», що потрібні для митного оформлення заданого товару. Копії державного сертифіката відповідності чи свідоцтва щодо визнання чужоземного сертифіката відповідності залишаються для зберігання на митниці.

Для ввезення на митну територію України Сертифікат відповідності та свідоцтво щодо визнання чужоземного Сертифіката відповідності вважаються дійсними за умови наявності в них напису "Ввезення в Україну дозволяється" та заповнення органом з сертифікації всіх реквізитів документа, який має бути завірений підписом керівника та печаткою органа з сертифікації, що видав сертифікат (свідоцтво щодо визнання). Будь-які виправлення в текстах не допускаються.

Не підлягають пропуску через митний кордон України товари, на які відсутні сертифікати (свідоцтва щодо визнання), або які не відповідають будь-яким даним, наведеним в сертифікаті чи свідоцтві. Такі товари залишаються на митниці для зберігання в Порядку, передбаченому митним законодавством.

Одержувач товару, переданого для зберігання з причин, зазначених вище, протягом терміну зберігання має право отримати в органі з сертифікації відповідний сертифікат (свідоцтво щодо визнання) та подати його митному органу для митного оформлення товару.

У випадках, коли є необхідність проведення сертифікації товару, орган з сертифікації може письмово звертатись до митного органу за дозволом щодо тимчасового видання зразків окремих товарів під зобов'язання їх повернення. Якщо сертифікація передбачає проведення випробувань руйнівними методами, орган з сертифікації повідомляє про це митний орган і подає акт щодо знищення (повного чи часткового) дібраних зразків. Повідомлення щодо цього митний орган заносить у митні документи.

4.7 Порядок проведення робіт з сертифікації продукції іноземного виробництва

Сертифікація продукції іноземних виробництв за схемами з обстеженням, атестацією та сертифікацією систем якості (далі - сертифікація продукції іноземних виробництв) проводять комісії, призначені наказами національного органу з сертифікації України. Порядок сертифікації продукції іноземних виробництв практично аналогічний до порядку сертифікації продукції, виготовленої в Україні.

Випробування продукції з метою сертифікації здійснюються акредитованими в державній системі сертифікації випробувальними лабораторіями, що вказані у прийнятому згідно заяви рішенні.

Технічний нагляд за сертифікованою продукцією, атестованим виробництвом, сертифікованою системою якості здійснює орган з сертифікації продукції, вказаний у прийнятому згідно заяви рішенні.

Нижче розглянемо детальніше зміст всіх етапів порядку проведення сертифікації продукції іноземних виробництв.

Заяви на проведення сертифікації продукції іноземних виробництв подають іноземні замовники до національного органу з стандартизації України. За їх дорученням заяви на сертифікацію продукції іноземних виробництв можуть передаватись до національного органу з стандартизації України органами з сертифікації продукції, до яких звернулись іноземні замовники. Разом з заявою, що подається за дорученням іноземного замовника, орган з сертифікації надає обґрунтування дібраної схеми сертифікації.

Національний орган з стандартизації України *приймає рішення щодо сертифікації* на підставі розгляду поданих заяви, обґрунтування добору схеми сертифікації в місячний термін з дня подання заяви замовником. В цьому рішенні вказують орган, якому доручають здійснення робіт з сертифікації, назву акредитованої випробувальної лабораторії, де будуть здійснені сертифікаційні випробування зразків продукції, назву організації, що буде здійснювати технічний нагляд за сертифікованою продукцією, атестованим

виробництвом чи сертифікованою системою якості. У окремих випадках національний орган з стандартизації України може доручити вказаному в рішенні органу з сертифікації підготувати додаткове обґрунтування дібраної схеми сертифікації.

Комісію для здійснення робіт з сертифікації створюють згідно наказу національного органу з стандартизації України, проект якого підготовляє орган, якому доручено здійснення робіт з сертифікації продукції іноземних виробництв. Фінансування вказаних робіт здійснюється замовником згідно договору між національним органом з стандартизації України та замовником. Копії прийнятого рішення щодо створення комісії надсилають замовнику та всім організаціям-учасникам робіт.

Програму здійснення робіт з обстеження іноземного виробництва розробляє створена наказом національного органу з стандартизації України комісія та затверджує національний орган з стандартизації України. Для атестації виробництв і сертифікації їх систем якості комісія може отримувати від замовника необхідні матеріали, за якими вона здійснює попередню (заочну) оцінку виробництва чи системи якості, а за результатами попередньої оцінки комісія підготовляє висновок щодо доцільності проведення подальших робіт та узгоджує його з національним органом з стандартизації України.

Після прийняття позитивного рішення щодо подальшого проведення робіт комісія розробляє програму та методику атестації виробництва чи системи якості, які затверджує національний орган з стандартизації України.

Обстеження, атестацію іноземних виробництв і сертифікацію їх систем якості здійснюють тільки з виїздом комісії на виробництво за затвердженими національним органом з стандартизації України програмами. За результатами здійснених робіт комісія підготовляє відповідні матеріали та надає їх національний орган з стандартизації України на розгляд і затвердження з урахуванням порівняльного аналізу вимог чужоземних та національних нормативних документів.

Випробування зразків продукції здійснюється акредитованою державною системою сертифікації випробувальною лабораторією, яка вказана у рішенні національного органу з стандартизації України. Заявник надає зразки продукції для випробувань та технічну документацію, склад якої встановлює комісія, призначена наказом національного органу з стандартизації України для здійснення робіт. Кількість зразків для випробувань, правила їх добору, ідентифікація продукції та пломбування зразків проводить комісія на виробництві. Заявник за рекомендацією комісії забезпечує доставляння зразків продукції до акредитованої випробувальної лабораторії, яка після їх випробування складає відповідні протоколи та передає їх комісії.

Програми технічного нагляду за сертифікованою продукцією, атестованим виробництвом, сертифікованою системою якості з передбаченням методики, процедури, періодичності та виконавців розробляє комісія, а затверджує національний орган з стандартизації України.

На підставі *аналізу результатів проведення робіт з сертифікації* комісія підготовляє проект висновку щодо можливості видання сертифікату відповідності на продукцію, систему якості чи атестату виробництва та надає його на затвердження національному органу з стандартизації України. Після затвердження національного органу з стандартизації України наданих матеріалів орган з сертифікації оформляє атестат виробництва, сертифікат відповідності на продукцію чи систему якості, укладає ліцензійну угоду з замовником та подає вказані документи національному органу з стандартизації України.

Оригінали вказаних документів національний орган з стандартизації передає замовнику, залишаючи собі та органу сертифікації їх копії.

Технічний нагляд за сертифікованою продукцією, системою якості чи атестованим виробництвом здійснює організація, вказана в рішенні, в терміни, регламентовані затвердженою національним органом з стандартизації України програмою технічного нагляду. Вона також підготовляє проект контракту на здійснення технічного нагляду, який надає для узгодження національним органом з стандартизації України. Після затвердження поданих документів національний орган з стандартизації України заносить сертифікати відповідності та атестати чужоземних виробництв до Реєстру державної системи сертифікації, а продукцію - у відповідні довідники.

За результатами технічного нагляду з метою забезпечення постійної відповідності сертифікованої продукції до вимог нормативних документів рішенням органу з сертифікації може бути анульовано сертифікат та скасовано ліцензійну угоду або призупинено їх чинність. *Підставою для прийняття таких заходів впливу є:*

- встановлення невідповідності продукції до вимог нормативних документів, що стосуються її безпечності;
- відсутності умов для випуску безпечної продукції;
- внесення змін до конструкторської, технологічної та нормативної документації без попереднього погодження з органом з сертифікації;
- порушення правил застосування сертифікатів та знаків відповідності;
- наявність реклаमाцій та претензій до сертифікованої продукції;
- відмова від оплати робіт з технічного нагляду;

- невиконання виробником продукції рекомендацій органу за результатами технічного нагляду, порушення термінів виконання коригувальних заходів чи умов ліцензійної угоди;
- відсутності тривалий час (більше ніж 6 місяців) виробництва сертифікованої продукції.

Чинність сертифіката може бути відновлена органом з сертифікації за умов отримання позитивних результатів з усунення виявлених порушень й причин їх виникнення. Персонал, що бере участь у технічному нагляді, має бути ознайомлений з правилами органу та вимогами заявника щодо забезпечення конфіденційності інформації з випробувань і сертифікації продукції.

Органи з сертифікації продукції та організації, що діють за його дорученням несуть відповідальність за розголошення конфіденційності інформації згідно з чинним законодавством України.

Запитання для самоперевірки

- 1 Що таке сертифікація продукції?
- 2 Чим відрізняються обов'язкова і добровільна сертифікація?
- 3 Які види діяльності здійснюються в системі сертифікації УкрСЕПРО?
- 4 Якою є організаційна структура системи сертифікації УкрСЕПРО?
- 5 Які умови акредитації органу з сертифікації продукції?
6. Яким є порядок проведення сертифікації продукції?
7. Скільки існує схем обов'язкової сертифікації і від яких чинників залежить вибір схеми сертифікації?

ТЕМА 5 ПОРЯДОК СЕРТИФІКАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ (ПРОЦЕСІВ, ПОСЛУГ)

5.1. Порядок проведення робіт із сертифікації продукції

Відповідно до ДСТУ 3413-96 “ Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції” у загальному випадку при сертифікації продукції виконуються наступні етапи.

1. Подача заявки та документації на сертифікацію продукції;
2. Розгляд заявки про проведення сертифікації;
3. Аналіз представленої документації;
4. Ухвалення рішення з визначенням схеми проведення сертифікації;
5. Обстеження виробництва;
6. Атестацію виробництва або сертифікацію системи якості;
7. Відбір, ідентифікацію зразків продукції та їх випробування;
8. Аналіз отриманих результатів й прийняття рішення щодо можливості видання сертифіката відповідності та надання ліцензій;
9. Видача сертифіката відповідності, надання ліцензій і занесення сертифікованої продукції до Реєстру УкрСЕПРО;
10. Визнання сертифіката відповідності, виданого закордонним органом сертифікації;
11. Технічний нагляд за сертифікованою продукцією в процесі її виробництва;
12. Інформування про результати робіт із сертифікації.

Подача і розгляд заявки. Для проведення сертифікації продукції (послуг) заявник (включаючи іноземного) подає в акредитований орган з сертифікації продукції заявку відповідної форми, що повинна бути розглянута, і не пізніше одного місяця після її подачі заявник повинен одержати рішення, що містить:

- основні умови сертифікації;
- схему сертифікації;
- перелік документів, необхідних для проведення сертифікації;
- перелік випробувальних лабораторій, що проводять випробування заявленої продукції;
- перелік органів сертифікації, що можуть провести сертифікацію (атестацію) виробництва і систем якості (якщо це передбачено схемою сертифікації продукції).

Копії рішення направляються в:

- орган з сертифікації систем якості (у разі потреби);
- випробувальну лабораторію, що буде проводити випробування;
- державне підприємство "Стандартметрологія" за місцем розташування заявника.

Тестування продукції з метою сертифікації здійснює випробувальна лабораторія. Заявник представляє зразки (проби) продукції для випробувань і технічну документацію на них. Кількість зразків для випробування і правила їхнього добору встановлюється органом з сертифікації. Продукція, що імпортується, теж проходить випробування, якщо немає угоди по взаємному визнанню результатів випробувань.

Як правило, зразки відбирає представник органа з сертифікації або випробувальної лабораторії. При позитивних результатах протоколи випробувань передаються органу з сертифікації продукції, а їхня копія - заявникові.

У випадку одержання негативних результатів хоча б по одному з показників, інформація про негативні результати передається заявникові й органу з сертифікації продукції, який скасовує заявку. Повторні випробування можуть бути проведені тільки після повторної заявки і представлення органу з сертифікації переконливих доказів про проведення підприємством коригувальних дій щодо усунення причин, що викликали невідповідність.

Видача сертифіката відповідності здійснюється винятково органом з сертифікації продукції (послуг) на основі позитивних результатів протоколів випробувань продукції, результатів обстеження виробництва й аналізу документів відповідності від інших органів з сертифікації і протоколів державних інспекційних комісій.

Орган з сертифікації продукції оформляє сертифікат відповідності, реєструє його в Реєстрі Системи і видає заявникові, які після цього має право маркірувати продукцію, тару, упакування, супровідну документацію і рекламні матеріали знаком відповідності.

Термін дії сертифіката на продукцію, що випускається підприємством серійно протягом терміну, встановленого ліцензійною угодою, визначає орган з сертифікації з урахуванням терміну, на який сертифікована система якості або атестоване виробництво.

Термін, що зазначений у ліцензії, не продовжується. Порядок видачі нової ліцензії замість тієї, термін дії якої скінчився, визначає орган з сертифікації продукції в кожному конкретному випадку.

Термін дії сертифіката на продукцію, що випускається підприємством, встановлюється органом з сертифікації і заноситься в ліцензійну угоду, при цьому враховується:

1. Термін дії нормативних документів на даний вид продукції;
2. Термін сертифікації системи якості або атестації виробництва;
3. Гарантійний термін придатності продукції до моменту її реалізації або тривалість (термін) зберігання продукції.

У будь-якому випадку термін дії сертифіката відповідності продукції не перевищує:

- три роки - при сертифікації системи якості;
- два роки - при атестації виробництва;
- один рік - при обстеженні виробництва.

Заявник заздалегідь повинен повідомити орган сертифікації про внесення змін у конструкцію (пристрій, матеріал) продукції, що вже пройшла сертифікацію, або при зміні технології її виготовлення. Після проведення відповідної експертизи орган з сертифікації приймає рішення про проведення нових випробувань або оцінки стану виробництва цієї продукції.

Форми сертифіката відповідності:

- форма *а*, якщо підтверджено відповідність продукції всім обов'язковим вимогам;
- форма *б*, якщо підтверджено відповідність продукції усім вимогам;
- форма *в*, якщо підтверджено відповідність продукції окремим вимогам.

Підтвердження факту сертифікації продукції (послуг) може здійснюватися такими способами:

- оригіналом сертифіката відповідності;
- знаком відповідності, що наноситься маркіруванням на продукцію, відповідно до ДСТУ 2296-93;
- копією сертифіката відповідності, завіреною органом, який видав сертифікат, або територіальним центром стандартизації, метрології і сертифікації;
- інформацією в документації, що додається до продукції з указівкою номера сертифіката, терміну його дії й органа, який його видав.

Схеми (моделі) обов'язкової сертифікації продукції встановлює орган, який проводить сертифікацію. Ці схеми мають бути зазначені в документі, що встановлює порядок проведення сертифікації заданої продукції. Під час сертифікації враховують особливості виробництва, випробувань, поставлення та використання продукції, а також можливі витрати заявника.

Схему добровільної сертифікації визначає заявник за погодженням з органом сертифікації.

Добір схеми (моделі) сертифікації продукції в Системі ведуть з урахуванням таких рекомендованих правил:

1. Сертифікат на одиничний виріб видається на підставі позитивних результатів випробувань цього виробу, проведених у випробувальній лабораторії (центрі), що акредитована в Системі.
2. Сертифікат на партію продукції (виробів) видається на підставі позитивних результатів випробувань акредитованою в Системі випробувальною

лабораторією (центром) зразків продукції (виробів), взятих з партії в порядку та кількості, що встановлені органом з сертифікації:

3. Розмір партії (штук, кг, м, м² тощо) вказується у заяві на сертифікацію.

Основною умовою має бути гарантія однорідності продукції в партії, особливо, за показниками безпеки.

4. При подачі заявки на партію продукції (виробів), що планується до виготовлення, орган з сертифікації разом з заявником вирішують питання щодо економічної доцільності атестації виробництва цієї продукції.

5. Ліцензія на право застосування сертифіката відповідності для продукції (виробів), що виготовляється виробником серійно протягом встановленого ліцензією терміну, надається органом з сертифікації на підставі позитивних результатів сертифікаційних випробувань в акредитованій Системою лабораторії зразків продукції, дібраних у порядку та кількості, встановлених органом з сертифікації та проведення:

- обстеження виробництва, технічного нагляду та контрольних випробувань зразків продукції, які добирають з виробництва чи з торгівлі в кількості, в термін і в порядку, встановленими органом з сертифікації у програмі технічного нагляду за сертифікованою продукцією;
- атестації виробництва та подальшого технічного нагляду за виробництвом сертифікованої продукції, що здійснюється органом з сертифікації або за його дорученням — іншими організаціями;
- сертифікації системи якості виробництва продукції, поданої для сертифікації, та подальшого технічного нагляду за відповідністю системи якості встановленим вимогам, який проводить компетентний та акредитований у Системі орган.

Ліцензія видається тільки в тому випадку, якщо за технологічним процесом виробництва кожна одиниця продукції підлягає контролю на відповідність вимогам нормативного документа, на підставі якого вона сертифікується.

Одиницею продукції вважається:

- один штучний виріб;
- партія продукції, що супроводжується одним сертифікатом відповідності або - одним супровідним документом, у якому є посилання на сертифікат відповідності;
- партія продукції, що виготовлена з однієї і тієї ж партії вихідної сировини, матеріалів і т.п.

З метою технічного нагляду орган з сертифікації має право випробовувати сертифіковану продукцію тільки у випробувальній лабораторії, акредитованій в Системі.

Під час сертифікації перевіряють показники (характеристики) продукції та застосовують методи випробувань, що дають змогу:

- ідентифікувати продукцію, перевіривши приналежність її до заданої класифікаційної групи та партії;
- відповідність продукції до технічної документації на неї;
- із заданою ймовірністю підтвердити відповідність продукції до заданих вимог.

5.2. Сертифікація послуг

Розширення сфери послуг, зв'язаних з ростом складності економічного і соціального життя, підвищенням фактора ризику при використанні складного устаткування і технологій, нестачею часу у споживача, привело до необхідності визначення якості їхнього надання, а пізніше, й оцінки відповідності якості виконаних (наданих) послуг.

У нашій країні сертифікація послуг найбільше широко розгорнулася в Криму – більшість споживачів (що відпочивають на півострові) хочуть мати гарантії якості наданих послуг. Відповідно до Закону України "Про туризм", постанови Кабінету Міністрів України "Про програму розвитку туризму в Україні до 2005 р." Кримським державним підприємством "Стандартметрологія" був розроблений і затверджений у Держспоживстандарті України "Порядок проведення сертифікації послуг", що передбачає проведення робіт із сертифікації в таких галузях:

- готельні послуги;
- туристичні послуги;
- послуги громадського харчування, що надаються суб'єктами туристичної діяльності.

Роботи з проведення сертифікації послуг вимагають забезпечення необхідної нормативної й організаційно-методичної діяльності, що привело до інтенсифікації робіт зі стандартизації цієї галузі в технічному комітеті національного органу з стандартизації України ТК-118 "Послуги торгівлі, громадського харчування та туристичної індустрії". Роботи з установа рівня відповідності послуг проводяться на рівні добровільної сертифікації, хоча розроблені й апробовані документи, по яких можна проводити обов'язкову сертифікацію.

З квітня 1999 року набрали сили "Правила обов'язкової сертифікації готельних послуг" і "Правила обов'язкової сертифікації послуг харчування",

відповідно до яких проводиться обов'язкова сертифікація послуг у системі УкрСЕПРО на відповідність обов'язковим вимогам, що діють в Україні нормативних документів щодо безпеки життя і здоров'я людей, збереження їхнього майна, охорони навколишнього середовища, а також визначені порядок, схеми і процедури проведення робіт з сертифікації.

Порядок проведення сертифікації послуг харчування припускає проведення таких робіт:

- подача заявки на проведення сертифікації;
- розгляд і ухвалення рішення за заявкою з визначенням схеми сертифікації;
- добір, ідентифікацію і випробування зразків кулінарної продукції (вибіркова перевірка послуги);
- обстеження процесу надання послуги, згідно з зазначеною схемою сертифікації;
- атестація виробництва, згідно з зазначеною схемою сертифікації;
- аналіз отриманих результатів з метою ухвалення рішення щодо можливості видачі сертифіката відповідності;
- оформлення сертифіката відповідності, його реєстрація в Реєстрі системи УкрСЕПРО і видача заявникові при позитивних результатах обов'язкової сертифікації послуг харчування;
- технічний нагляд за стабільністю надання сертифікованої послуги харчування;
- інформування про результати обов'язкової сертифікації послуг харчування.

У табл. 5.1 наведені рекомендовані для сертифікації послуг харчування схеми.

Усі схеми сертифікації послуг харчування передбачають перевірку наявності висновків органів санепіднагляду, ветеринарних свідоцтв продуктів тваринництва, карантинного дозволу на сировину і продукцію рослинного походження, пожежного нагляду щодо відповідності підприємств харчування вимогам протипожежної безпеки, а також перевірку наявності сертифікатів відповідності на використовувані харчові продукти і продовольчу сировину, що застосовується для виготовлення кулінарної продукції.

Термін дії сертифіката відповідності при сертифікації послуг харчування за схемою 1 не повинний перевищувати *одного* року, за схемою 2 – *трьох* років. за схемою 3 – *п'яти* років.

Таблиця 5.1 - Схеми, що рекомендуються при сертифікації послуг харчування

Номер схеми	Обстеження процесу надання послуги	Атестація виробництва	Сертифікація системи якості	Вибіркова перевірка кулінарної продукції (випробування результату послуги)	Технічний нагляд за стабільністю надання сертифікованої послуги
1	Проводиться	Не проводиться	Не проводиться	Проводиться	Проводиться
2	Не проводиться	Проводиться	Не проводиться	Проводиться	Проводиться
3	Не проводиться	Не проводиться	Проводиться	Проводиться	Проводиться

Обов'язкова сертифікація готельних послуг проводиться згідно "Правил обов'язкової сертифікації готельних послуг". Порядок проведення обов'язкової сертифікації передбачає:

- подачу заявки на проведення сертифікації;
- розгляд і ухвалення рішення за заявкою з визначенням схеми сертифікації (однієї з трьох можливих);
- проведення випробувань або перевірки зроблених послуг;
- аналіз отриманих результатів і ухвалення рішення про можливість видачі сертифіката відповідності і розробка ліцензійної угоди;
- реєстрацію сертифіката відповідності в системі УкрСЕПРО;
- технічний нагляд за наданням обов'язкових сертифікованих послуг.

Добровільна сертифікація послуг у системі УкрСЕПРО здійснюється на відповідність вимогам, що не віднесені законодавчими актами і нормативними документами до обов'язкових вимог. При цьому сертифікація на відповідність всім обов'язковим вимогам безумовно виконується.

Основні принципи систем сертифікації послуг ті ж, що і для систем сертифікації продукції: обов'язковість і добровільність, умова третьої сторони, акредитація органів з сертифікації, видача сертифіката відповідності й ін. Однак особливості об'єктів сертифікації обумовили і розходження в системах.

Особливості послуг як об'єкта сертифікації:

- безпосередня взаємодія виконавця і споживача при наданні послуг;
- вплив на споживача умов обслуговування;
- збіг у часі виробництва і споживання деяких послуг;

- умовність поняття "транспортування і зберігання" послуг;
- оцінка якості послуг самим споживачем.

За функціональним критерієм послуги поділяють на матеріальні і нематеріальні.

До *матеріальних* відносять послуги, що впливають на споживні властивості предмета (зміна властивостей, виготовлення за замовленням, створення умов для споживання послуги).

Нематеріальні послуги (їх називають також соціально-культурними) впливають на морально-психологічний, фізичний, духовний стан споживача.

Схема сертифікації послуг вибирається шляхом включення в процедуру певного набору дій з наступних:

- перевірка результатів матеріальної послуги;
- сертифікація системи якості обслуговування;
- атестація персоналу, що виконує послуги;
- атестація способів (технології) надання послуг;
- сертифікація всього підприємства, що надає послуги;
- інспекційний контроль.

Для сертифікації матеріальних видів послуг у схему звичайно включають:

- атестацію професійної майстерності виконавця послуги й інспекційний контроль (для підприємців і малих підприємств);
- атестацію процесу надання послуги і вибірккову перевірку результату послуги при періодичному інспекційному контролі;
- атестацію процесу надання й інспекційний контроль;
- сертифікацію систем якості обслуговування й інспекційний контроль.

Для сертифікації нематеріальних послуг, як правило, застосовують наступні схеми:

- сертифікація підприємства в цілому і наступний інспекційний контроль;
- сертифікація системи забезпечення якості обслуговування і наступний інспекційний контроль за її роботою.

Як нормативну базу сертифікації послуг застосовуються міжнародні, регіональні і національні стандарти, діючі санітарно-гігієнічні норми і правила, а також нормативні документи, що затверджені органами державного управління для конкретних видів послуг.

До нормативних документів для обов'язкової сертифікації пред'являються вимоги, у яких повинні бути зазначені:

- норми безпеки для життя і здоров'я споживачів і їхнього майна;
- екологічні параметри;
- вимоги до методів перевірки послуги, технологічного процесу виконання, майстерності виконавця і до системи забезпечення якості.

При добровільній сертифікації нормативний документ пропонує заявник. Сертифікаційні перевірки послуг (що ідентично сертифікаційним випробуванням продукції) виконують експерти-аудитори, які зареєстровані в Реєстрі системи УкрСЕПРО. Перевірки звичайно проводяться на місці надання послуги. При позитивних результатах перевірок орган з сертифікації оформляє сертифікат відповідності, а при негативних - заявникові видається рішення про відмовлення. Заявник також може одержати ліцензію на застосування знака відповідності і проставляти його на ярликах, документації, квитанціях і т.п., а також використовувати в рекламних цілях протягом терміну дії сертифіката (не більш трьох років).

Інспекційний контроль за дотриманням вимог до сертифікованих послуг покладений на сертифікаційний орган, який звичайно залучає територіальні органи Держспоживстандарту, санітарно-епідеміологічні служби, транспортні й інші інспекції, союзи (товариства) споживачів.

Для проведення інспекційного контролю нематеріальних послуг необхідне опитування споживачів шляхом анкетування, особистих інтерв'ю і т.п. Звичайно цим займаються соціологічні центри, служби маркетингу, місцеві органи управління, а також самі виконавці послуг. За результатами інспекційного контролю приймаються рішення відповідно до діючих в Україні правил сертифікації. Інспекційний контроль може бути плановим і позаплановим. Періодичність планового контролю встановлює орган з сертифікації. Позаплановий контроль призначається органом з сертифікації при наявності претензії споживачів і зауважень контролюючих органів.

5.3 Особливості сертифікації харчової продукції і продовольчої сировини

Сертифікація харчової продукції в Україні проводиться згідно Закону України "Про якість і безпеку харчової продукції та продовольчої сировини", що набрав чинності 24.01.98 р. Цей закон відповідає європейським вимогам контролю за якістю і безпекою продукції. У ньому вперше визначений перелік і порядок видачі документів, що підтверджують належну якість і безпеку продукції, установлює правові основи забезпечення якості і безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини для здоров'я населення, регулює відносини між органами виконавчої влади, виготовлювачами, продавцями (постачальниками) і споживачами при розробці, виробництві, увозі на митну територію України, закупівлі, постачанню, збереженні, транспортуванні, реалізації, використанні, споживанні й утилізації харчової продукції і продовольчої сировини, а також наданні послуг у сфері громадського харчування.

Закон України "Про державне регулювання імпорту сільськогосподарської продукції" істотно доповнює законодавство по запобіганню проникнення (появи) неякісної харчової сировини і продуктів на територію України і цілком відповідає ГАТТ/ВТО щодо захисту внутрішнього споживача, а також підтримки виготовлювача аналогічної вітчизняної продукції.

Сама сертифікація харчової продукції і продовольчої сировини проводиться згідно вимог нормативних документів системи УкрСЕПРО, а порядок її проведення такий же, як для будь-якої продукції.

Об'єктом сертифікації є будь-як харчова продукція, призначена для реалізації на вітчизняному ринку, якщо вимоги до неї встановлені в стандартах, що діють в Україні. Обов'язкова сертифікація проводиться на відповідність обов'язковим вимогам стандартів, причому на цю область поширюється державний нагляд, включаючи метрологічний по лінії державної метрологічної служби Держспоживстандарту України. Відповідно до Закону "Про захист прав споживачів" перелік обов'язково сертифікованих харчових товарів затверджується Урядом України.

У 1992 р. Уряд України затвердив перелік товарів і послуг, що підлягають обов'язковій сертифікації. Серед них визначені наступні продовольчі товари: м'ясо і м'ясні продукти; яйця і яєчні продукти; молоко і молочні продукти; риба, рибні й інші продукти моря; хліб, хлібобулочні і макаронні вироби; мукомельно-круп'яні вироби; цукор і кондитерські вироби; плодоовочева продукція і продукти її переробки; продукція масложирової промисловості; вода питна, розфасована в ємності; безалкогольні, слабоалкогольні й алкогольні напої; тютюнові вироби, кава, чай і прянощі; продукція зернобобових і олійних культур продовольча; харчові концентрати, сіль; продукція бджільництва продовольча. У 2011 р. всі ці товари були виключені з переліку обов'язкових для сертифікації.

Вибір схеми сертифікації залежить у першу чергу від терміну гарантованого зберігання. Правилами встановлені дві категорії:

- продукція короткочасного зберігання (термін до одного місяця);
- продукція тривалого зберігання (термін більше місяця).

Добровільна сертифікація проводиться на основі договору між заявником і органом з сертифікації, а ініціатором може бути юридична або фізична особа. У договірному порядку встановлюється нормативна база сертифікації.

Задачі по сертифікації харчових товарів безпосередньо зв'язані зі стандартизацією в даній області. Наприклад, визнання українських сертифікатів у значній мірі залежить від гармонізації вимог вітчизняних нормативних документів зі стандартами "Кодекс Аліментаріус".

Незважаючи на те, що багато чого вже зроблено з сертифікації продовольчих товарів, існує чимало проблемних моментів, зв'язаних зі специфікою об'єкта сертифікації.

Сертифікація продовольства за показниками безпеки не забезпечує для споживача того "наочного" представлення про нього, що складається із сукупності якісних характеристик. Споживчі властивості відносять до області добровільної сертифікації. Це означає, що показники, що підтверджуються сертифікаційними випробуваннями, установлюються за узгодженням між заявником і органом з сертифікації. У той же час в остаточному підсумку вибір покупця залежить саме від цих, з погляду обов'язкової сертифікації, другорядних показників якості товару. А знак відповідності може вводити в оману споживачів. Цим далеко не вичерпуються особливості сертифікації продовольчих товарів, що свідчить про необхідність її удосконалювання.

Запитання для самоперевірки

- 1 Яким є порядок проведення робіт із сертифікації продукції?
- 2 Як проводиться сертифікація послуг?
- 3 Які існують особливості сертифікації харчової продукції і продовольчої сировини?

ТЕМА 6 АТЕСТАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

6.1 Вимоги до нормативних документів на продукцію, що сертифікується

Атестація виробництва проводиться як один з найголовніших етапів проведення сертифікації продукції, що випускається серійно і масово надходить споживачеві. Вона визначає технічну можливість підприємства щодо забезпечення стабільного випуску продукції, яка відповідає вимогам нормативних документів, що на неї поширюються.

Атестація виробництва проводиться з ініціативи підприємства або за вимогою органа з сертифікації. Вона припускає одержання кількісної оцінки стабільності підтримки (відтворення) показників продукції. Для показників, що підтверджуються сертифікацією, повинні бути рекомендації з оптимальної кількості зразків (проб, вибірок), що випробуються з метою сертифікації, способу і правил добору, а також порядку проведення технічного нагляду за виробництвом сертифікованої продукції.

Атестація виробництва в Системі проводиться органом по сертифікації продукції, а при його відсутності – організацією, що з доручення Держспоживстандарту України виконує його функції. Підприємство, яке збирається атестувати виробництво продукції в Системі, повинне відповідно до ДСТУ 3414-96 “Система сертифікації УкрСЕПРО. Атестація виробництва. Порядок здійснення” мати повний комплект технічної документації на продукцію і її виробництво. Склад технічної документації визначається особливостями продукції і технологією виробництва.

Підприємство до початку атестації повинне мати документи, у яких зазначені відомості відносно:

- організації контролю якості;
- організації контролю за випуском продукції;
- структури відповідальності виробничого персоналу перед керівництвом більш високого рівня за якість виготовлення продукції і виконання робіт;
- системи контролю якості в ході технологічного процесу, включаючи контроль матеріалів і комплектуючих виробів;
- системи контролю за внесенням змін у технічну документацію на продукцію;
- засобів вимірювання, контролю за випробувальним устаткуванням, що використовується при виробництві продукції;
- системи перевірки засобів вимірювання і контролю випробувального устаткування;
- порядку формування і позначення партії продукції, що випускається, порядку

- формування і позначення вибірки з партії для випробування або контролю;
- порядку реєстрації результатів контролю або випробувань, складання, твердження і збереження протоколів випробувань;
 - порядку, що забезпечує випуск тільки тих партій продукції, що відповідають вимогам нормативно-технічної документації.

Крім того, до проведення атестації підприємство повинне розробити інструкцію з атестації технічних можливостей відповідно до РНД 50-006-93.

6.2 Вимоги до організації контролю за виготовленням і випуском продукції

Підприємство, що має намір атестувати виробництво в Системі, повинне призначити Головного контролера і його заступника.

Головний контролер має бути кваліфікованим фахівцем у технічному й адміністративному відношенні, щоб здійснювати відповідний вимогам контроль за випуском продукції. Він повинний мати достатні повноваження і матеріальне забезпечення для виконання ефективного контролю якості сировини, матеріалів і комплектуючих виробів, що надходять, контролю якості в процесі виготовлення і випуску готової продукції, що сертифікується.

Головний контролер повинний бути незалежний від керівництва, що безпосередньо відповідає за виготовлення продукції. Наказом по підприємству йому повинні бути надані такі основні повноваження:

- право вимагати усунення відхилень від установлених вимог до пред'явлення виготовленої продукції на сертифікацію;
- право вимагати внесення змін у технічну документацію і договори на постачання відповідно до вимог органа з сертифікації;
- право скасовувати представлення на сертифікацію виготовленої продукції, що не відповідає вимогам, встановленим органом з сертифікації, або на яку не поширюються вимоги програми сертифікації;
- визначати відповідність продукції, що сертифікується, установленим вимогам перед її відвантаженням.

Головний контролер підзвітний першому керівникові підприємства і здійснює такі основні функції:

- підтримує зв'язок з органом, що здійснює технічний нагляд;
- несе відповідальність за обґрунтованість використання знака або сертифіката відповідності при постачанні партій сертифікованої продукції;
- затверджує протоколи випробування партій сертифікованої продукції, що випускаються.

6.3 Порядок атестації виробництва і технічний нагляд за ним

Робота з атестації виробництва в загальному випадку припускає виконання таких п'яти етапів:

- подача заявки (якщо атестація проводиться з ініціативи підприємства) і оформлення документів, що супроводжують процес атестації виробництва;
- попередня оцінка експертами органа з сертифікації наданих підприємством матеріалів, складання висновку про готовність підприємства до атестації виробництва;
- складання програми і методики атестації;
- перевірка виробництва й атестація його технічних можливостей;
- технічний нагляд за атестованим виробництвом.

При проведенні попередньої оцінки комісія експертів при необхідності може:

- запросити у підприємства інші відомості, якщо вони необхідні для попередньої оцінки;
- направляти власного представника для збору додаткової інформації безпосередньо на підприємство.

У випадку негативного висновку підприємство може повторно направити матеріали заявки.

Програма і методика атестації, розроблені комісією експертів, що виконували попередню оцінку, затверджується керівником органа з сертифікації продукції.

Основною задачею перевірки виробництва є оцінка відповідності інформації, що приведена в представлених матеріалах, фактичному станові безпосередньо на підприємстві, а також проведення необхідних випробувань для атестації технічних можливостей виробництва.

За результатами перевірки комісія протягом місяця складає звіт, що підписується всіма членами комісії і затверджується керівником органа з сертифікації.

На підставі позитивних висновків комісії орган з сертифікації оформляє атестат виробництва, реєструє його в Реєстрі Системи і видає підприємству. Термін дії атестата встановлюється органом з сертифікації, але не більш як на три роки.

Технічний нагляд за атестованим виробництвом здійснює орган з сертифікації протягом терміну дії атестата.

Для продовження терміну дії атестата підприємство не пізніше, як за три місяці закінчення дії атестата, направляє в орган з сертифікації відповідні матеріали, що розглядаються в тому же порядку, як було викладено вище.

Запитання для самоперевірки

- 1 Які існують вимоги до нормативних документів на продукцію, що сертифікується?
- 2 Які існують вимоги до організації контролю за виготовленням і випуском продукції?
- 3 Яким є порядок атестації виробництва і технічний нагляд за ним?

ТЕМА 7 МІЖНАРОДНІ СИСТЕМИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ

7.1 Міжнародна стандартизація та участь у ній України

Діяльність в галузі стандартизації прослідковується ще з древніх часів. Спочатку ці роботи проводились на основі приватної ініціативи. Розвиток економічних зв'язків між країнами і розширення робіт із стандартизації в промислово розвинутих країнах вимагали їх координації. В зв'язку з цим були створені перші національні організації із стандартизації у Великобританії (1911р.), Німеччині (1917р.), Франції, США (1918р.). Після першої світової війни стандартизація вже сприймається як об'єктивна, економічна необхідність, яка сприяла створенню національних органів зі стандартизації в більшості країн світу.

В 1926 р. була створена міжнародна федерація національних асоціацій із стандартизації — ISA, в склад якої ввійшло біля 20 національних організацій із стандартизації. Вона розробила понад 180 міжнародних рекомендацій із стандартизації, але з початком другої світової війни припинила свою діяльність. В жовтні 1946 р. 25 країн під егідою ООН створили Міжнародну організацію із стандартизації ISO, яка успішно діє і тепер. Мета створення її була сформульована таким чином: "... сприяння розвитку стандартизації в цілому світі для того, щоб полегшити міжнародний обмін товарами та розвивати взаємну співпрацю в галузі інтелектуальної, наукової, технічної та економічної діяльності”.

Стрімкий розвиток сертифікації сприяв тому, що у 1971 р. для розробки способів взаємного визнання національних і регіональних систем сертифікації та міжнародних знаків відповідності і продукції вимогам стандартів та інших нормативних документів, в першу чергу тих, що стосуються безпеки споживачів, охорони здоров'я населення і захисту навколишнього середовища, був створений Комітет Ради ISO — SERTICO, який в 1985 р. був реорганізований в Комітет Ради ISO з оцінки відповідності — CASCO.

Вищим органом ISO є Генеральна Асамблея, яка скликається раз у три роки для прийняття рішень з найважливіших питань і виборів Президента організації. У своєму складі ISO має, більше ніж 240 технічних комітетів, серед яких є: Виконавчий комітет, Комітет з вивчення наукових принципів стандартизації, Комітет з допомоги країнам, що розвиваються, Атестаційний комітет, технічні комітети з різних галузей, підгалузей, вирішення окремих питань, що розробляють проекти відповідних стандартів, норм, рекомендацій тощо. Як приклади технічних комітетів можна навести: ТК-1 — "Різьби"; ТК-2

— "Болти, гайки та деталі кріплення", ТК-3 — "Допуски та посадки", ТК-29 — "Інструменти", ТК -39 — "Верстати", ТК-57 — "Якість оброблених поверхонь", ТК-123 — "Підшипники ковзання" тощо.

Членами ISO можуть бути країни (їх компетентні та повноважні представники), що мають державні організації зі стандартизації. Роботою кожного з комітетів керує одна із національних (державних) організацій зі стандартизації. Окрім комітетів в ISO є ще підкомітети, групи, які виконують означені їм функції, а також члени-кореспонденти, якими можуть бути країни, що не мають власних організацій зі стандартизації. Вони мають право тільки отримувати (безоплатно) стандарти, нормативи та рекомендації ISO.

В 1904 р. була створена міжнародна електротехнічна комісія — ІЕС, яка з 1946 р. разом з ISO і її комітетами проводить активну роботу із стандартизації. На першому етапі розроблялися настанови ISO/ІЕС із стандартизації, а в подальшому робота була спрямована на розробку стандартів з управління якістю і сертифікації. Результатом цієї роботи стало створення в 1987 р. технічним комітетом ISO/ТК 176 "Управління якістю і забезпечення якості" стандартів серії ISO 9000, а в 1990–95 рр. — серії стандартів ISO 10000.

Стандартизацією у галузі метрології займається Міжнародна організація мір та ваг, що заснована ще у 1875 році. Цей комітет розробив Єдину міжнародну систему одиниць (SI), яка прийнята до використання в усіх країнах, що приєдналися до Метричної конвенції.

До європейських організацій, що займаються стандартизацією, відносяться: Європейський комітет з стандартизації — CEN (European Committee for Standardisation, CEN – французька аббревіатура), створений 23.03.61 р. на засіданні представників Європейського економічного співтовариства і Європейської асоціації вільної торгівлі, та Європейський комітет з стандартизації в електротехніці — CENELEC.

До початку 1995 р. в межах переходу до єдиного Європейського ринку CEN затвердив понад 1300 європейських стандартів, що встановлюють основні вимоги до конкретних видів продукції та послуг, до безпеки виробів і їх сумісності, функціональних властивостей, довговічності, а також на якість продукції, системи якості і сертифікацію.

Діяльність CEN у напрямку стандартизації систем якості знайшла своє відображення у створенні європейських стандартів EN 29001, EN 29002, EN 29003, які є аналогами стандартів ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003. В європейських країнах, що входять до складу Європейського союзу, національні стандарти з систем якості створюють або безпосередньо на базі стандартів ISO серії 9000, або посилаються на стандарти EN серії 29000.

Оцінювання відповідності, сертифікації систем якості та акредитації органів з сертифікації у європейських країнах базується на європейських стандартах серії 45000: EN 45001, EN 45002, EN 45003, EN 45011, EN 45012, EN 45013, EN 45014. Перші два із них визначають критерії оцінювання діяльності випробувальних лабораторій, а EN 45003 — органів з їх акредитації. Стандарти EN 45011-45014 визначають основні критерії оцінювання діяльності органів з сертифікації продукції, систем якості (EN 45012) та персоналу, що виконує ці роботи, а також вимоги до декларацій постачальника щодо відповідності продукції вимогам стандартів. Стандарти EN серії 45000 розроблені на основі матеріалів міжнародної конференції з акредитації випробувальних лабораторій та Настанов ISO/IEC, підготовлених CASCO.

Після отримання незалежності Україна проводить активну політику інтеграції в міжнародні та європейські структури, співпрацюючи також з країнами СНД. У січні 1993 р. Україна прийнята в члени Міжнародної організації ISO, а в лютому цього ж року — в члени міжнародної електротехнічної комісії IEC, що дає їй право нарівні з іншими 90 країнами світу брати участь у діяльності більш як 1000 міжнародних робочих органів, технічних комітетів з стандартизації і використовувати в своїй роботі понад 12 тисяч міжнародних стандартів. А 13 березня 1992 р. у Мінську Україною була підписана угода про проведення державами СНД погодженої політики зі стандартизації, метрології та сертифікації.

Відповідно до неї створено Міждержавну раду з цих питань, а також передбачено, що державні стандарти колишнього Союзу є власністю всіх держав, які підписали угоду, і використовуються як міждержавні стандарти або як державні до розробки своїх національних стандартів.

Враховуючи те, що стан і розвиток національних систем стандартизації, сертифікації та метрології є одним із чинників, від якого залежить національна, зокрема економічна, безпека України, національний орган з стандартизації України проводить єдину технічну політику за такими основними напрямками:

- гармонізація національних стандартів з відповідними міжнародними та європейськими, або їх пряме впровадження;
- забезпечення якомога більшої відповідності національних стандартів вимогам ринку, включаючи вимоги світової організації торгівлі (WTO), особливо у галузях, де Україна має певний науково-виробничий потенціал, для забезпечення і посилення ринкових позицій у міжнародному розподілі праці;
- забезпечення простого доступу експортерів до міжнародних стандартів шляхом розвитку національного інформаційного фонду стандартів та поширення необхідної інформації через засоби масової інформації та спеціальні видання.

Зважаючи на необхідність гармонізації чинного законодавства України з європейським, Кабінетом Міністрів України за ініціативою Держстандарту видав розпорядження від 08.11.96 р. №703-Р щодо реалізації заходів, спрямованих на гармонізацію національного технічного регулювання, норм і стандартів з європейськими.

На виконання цього розпорядження та постанови Кабінету Міністрів України від 18.11.96 р. №1396, Держстандарт подав проект постанови "Про заходи щодо впровадження в Україні вимог директив Європейського Союзу, санітарних, екологічних, ветеринарних, фітосанітарних норм та міжнародних і європейських стандартів", яка була прийнята 19.03.97 р. за №244. Її прийняття створює умови для вступу України до ГАТТ/ВТО, усунення зайвих перешкод у зовнішній торгівлі, підвищення якості і конкурентоспроможності української продукції, підтримці вітчизняного товаровиробника, захисту прав споживачів та запобігання реалізації продукції, небезпечної для життя, здоров'я, майна громадян і навколишнього природного середовища.

Зважаючи на важливість гармонізації українських стандартів з міжнародними, застосування міжнародних і європейських стандартів і процедур оцінки відповідності в Україні, поступового наближення українських стандартів до технічних правил ЄС стосовно промислових товарів і продуктів харчування, що знайшло відображення в Угоді про партнерство і співробітництво між Європейським Союзом і Україною, підписаної 16.06.94 р. у Люксембурзі, Кабінет Міністрів України підтримав ініціативу Держстандарту про вступ до європейських організацій зі стандартизації CEN та CENELEC і міжнародної організації законодавчої метрології (OIML). Україну прийнято членом-кореспондентом OIML з січня 1997 р. і CEN — з 1 квітня 1997 р.

З метою подолання технічних бар'єрів у міжнародній торгівлі, забезпечення національного режиму стосовно імпортованих товарів відповідно до норм та принципів Світової організації торгівлі (WTO) Україна приєдналась до Кодексу добросовісної практики щодо підготовки, прийняття та впровадження стандартів WTO. Про ділову активність України в роботі міжнародних організацій свідчать підсумки міжнародної діяльності Держстандарту в 1996 р.: 88 технічних комітетів України брали участь у роботі 370 технічних комітетів і підкомітетів ISO та IEC, а 39 активних технічних комітетів проголосували по 855 проектах міжнародних стандартів, у тому числі по 458 міжнародних стандартах в ISO та по 427 в IEC.

З метою відстоювання національних інтересів України представники Держстандарту взяли участь у 9-му і 10-му засіданнях міжнародної Ради із стандартизації, метрології та сертифікації, які відбулися 11–12.04.96 р. в м.Ашхабаді та 3–5.10.96 р. в м.Бішкеку

7.2 Основні тенденції розвитку міжнародної стандартизації систем якості

Основні сучасні тенденції розвитку робіт у галузі стандартизації, оцінювання та сертифікації систем якості, їх впровадження і застосування, можна визначити таким чином:

- поширення та деталізація тих елементів структури і функціонування підприємства, що входять в систему якості і підлягають стандартизації в межах стандартів ISO серії 9000 та 10000, а також деталізація стандартизованих функцій забезпечення та управління якістю, розвиток методів, засобів технології проектування систем якості;
- поширення сфер застосування систем якості: виробництво сільськогосподарської продукції, рибальство, хімічна та нафтохімічна промисловість, фармацевтична та косметологічна промисловість, будівництво, сфера послуг (енергопостачання, транспорт, зв'язок, конкурентоспроможності української продукції, підтримці вітчизняного товаровиробника, захисту прав споживачів та запобігання реалізації продукції, небезпечної для життя, здоров'я, майна громадян і навколишнього природного середовища.

Зважаючи на важливість гармонізації українських стандартів з міжнародними, застосування міжнародних і європейських стандартів і процедур оцінки відповідності в Україні, поступового наближення українських стандартів до технічних правил ЄС стосовно промислових товарів і продуктів харчування, що знайшло відображення в Угоді про партнерство і співробітництво між Європейським Союзом і Україною, підписаної 16.06.94 р. у Люксембурзі, Кабінет Міністрів України підтримав ініціативу Держстандарту про вступ до європейських організацій зі стандартизації CEN та CENELEC і міжнародної організації законодавчої метрології (OIML). Україну прийнято членом-кореспондентом OIML з січня 1997 р. і CEN — з 1 квітня 1997 р.

З метою подолання технічних бар'єрів у міжнародній торгівлі, забезпечення національного режиму стосовно імпортованих товарів відповідно до норм та принципів Світової організації торгівлі (WTO) Україна приєдналась до Кодексу добросовісної практики щодо підготовки, прийняття та впровадження стандартів WTO. Про ділову активність України в роботі міжнародних організацій свідчать підсумки міжнародної діяльності Держстандарту в 1996 р.: 88 технічних комітетів України брали участь у роботі 370 технічних комітетів і підкомітетів ISO та IEC, а 39 активних технічних комітетів проголосували по 855 проектах міжнародних стандартів, у тому числі по 458 міжнародних стандартах в ISO та по 427 в IEC.

З метою відстоювання національних інтересів України представники Держстандарту взяли участь у 9-му і 10-му засіданнях міжнародної Ради із стандартизації, метрології та сертифікації, які відбулися 11–12.04.96 р. в м.Ашхабаді та 3–5.10.96 р. в м.Бішкеку

7.2 Основні тенденції розвитку міжнародної стандартизації систем якості

Основні сучасні тенденції розвитку робіт у галузі стандартизації, оцінювання та сертифікації систем якості, їх впровадження і застосування, можна визначити таким чином:

- поширення та деталізація тих елементів структури і функціонування підприємства, що входять в систему якості і підлягають стандартизації в межах стандартів ISO серії 9000 та 10000, а також деталізація стандартизованих функцій забезпечення та управління якістю, розвиток методів, засобів технології проектування систем якості;
- поширення сфер застосування систем якості: виробництво сільськогосподарської продукції, рибальство, хімічна та нафтохімічна промисловість, фармацевтична та косметологічна промисловість, будівництво, сфера послуг (енергопостачання, транспорт, зв'язок комунальне обслуговування, банківсько-фінансова діяльність, охорона здоров'я, навчання тощо), захист навколишнього середовища, інформаційні технології;
- концентрація робіт щодо впровадження систем якості, їх сертифікації, акредитації органів з сертифікації систем якості, підготовки та підвищення кваліфікації персоналу, підготовки експертів-аудиторів з систем якості у більш визначені та чіткі організаційні форми через створення міжнародних та регіональних організацій, що діють на базі відповідних програм;
- ініціювання з боку найбільш вагомих міжнародних та регіональних загальноекономічних організацій робіт в галузі систем якості та застосування стандартів, норм, правил з цієї галузі у своїй законодавчій та координаційній діяльності щодо інтеграції економічного простору, розвитку міжнародної торгівлі, ресурсозбереження, охорони прав людини, захисту навколишнього середовища тощо;
- постійний пошук нових методів забезпечення та підвищення якості продукції, форм стимулювання і визнання окремих підприємств та працівників за досягнуті успіхи в цьому напрямку на національному, регіональному та міжнародному рівнях;
- зростання уваги до дослідження та аналізу впливу людського та різноманітних соціально-культурних чинників на проблему якості, а також чинників, пов'язаних з виснаженням відомих природних ресурсів;

- створення найсучасніших інформаційних систем та мереж для підтримки робіт в галузі якості, та забезпечення інформованості суспільства, товаровиробників та споживачів щодо стану справ у цій галузі.

Особливо чітко ці тенденції проявляються в Європі, в діяльності Європейського Союзу, Комісії Європейського співробітництва, Європейської асоціації вільної торгівлі. У межах Європейського Союзу встановлено політику та прийнято Європейську програму з якості. Мета європейської політики в галузі якості сформульована таким чином:

- допомогти європейській промисловості стати конкурентоздатною як на європейському, так і на зовнішньому ринках;
- поліпшити європейську інфраструктуру з забезпечення якості, щоб створити таке технічне середовище (випробування, сертифікацію, акредитацію), яке б допомогло їй товаровиробникам мати успіх у нових ринкових умовах;
- зміцнити партнерські відносини між постачальниками та споживачами;
- створити необхідний науково-технічний, промисловий та людський потенціал для Європи XXI століття.

В межах цієї програми встановлено завдання, спрямовані на допомогу підприємствам малого та середнього бізнесу щодо підвищення їх компетенції в цій галузі та застосування сучасних технічних знань і методів забезпечення якості, на гармонізацію правил забезпечення якості та правил щодо безпеки, для охорони здоров'я населення та захисту навколишнього середовища, захисту інтересів та прав споживачів, на інтеграцію різноманітних систем (баз даних) в цій галузі, а також на удосконалення форм підтримки діяльності у галузі якості національних органів влади.

Ця програма передбачає створення Європейського інформаційного центру з проблем якості, розроблення та впровадження демонстраційних проектів з систем якості в основних галузях економіки.

У межах цієї програми формується мережа організацій по проведенню та координації робіт в галузі застосування та розвитку систем якості, підготовки та атестації експертів-аудиторів. Всі завдання з програми активно стимулюються керівними органами Європейського Союзу, а в міжнародному масштабі аналогічні роботи стимулюються міжнародними організаціями із стандартизації.

7.3 Міжнародні стандарти ISO серії 9000, 10000, 14000 та SA 8000

Стандарт ISO 9000-2000 (ДСТУ 9000-2001 «Системи управління якістю») був розроблений технічним комітетом ISO/TK-176 в результаті узагальнення накопиченого національного досвіду різних країн щодо

розроблення, впровадження та функціонування систем якості. Він формулює загальні вимоги щодо забезпечення якості, вибору і побудови елементів систем якості, містить опис елементів, що їх мають включати системи якості. Побудова та шляхи впровадження систем якості повинні враховувати конкретні цілі організації, продукцію, яка нею виготовляється, процеси, що при цьому застосовуються, а також конкретні методи праці.

За роки, що пройшли від часу створення, стандарти серії ISO 9000 отримали широке визнання та розповсюдження, а більш як 50 країн прийняли їх як національні. Почався процес його широкого застосування при сертифікації систем якості. Це викликало потребу визначення правил самої процедури сертифікації, а також вимог до експертів, які здійснюють перевірку системи. З цією метою ISO/ТК-176 підготував та опублікував у 1990–95 рр. стандарти серії ISO 10000.

Міжнародні *стандарти ISO серії 10000* містять настанови щодо перевірки системи якості, кваліфікаційні вимоги до експертів-аудиторів з перевірки системи якості, керування програмою перевірки якості. Ця серія стандартів складається з ряду документів, наприклад: ISO 10005:1995: «Управління якістю. Настанови щодо якості планування», ISO 10007:1995: «Управління якістю. Настанови щодо управління конфігурацією» і т.п. Проблеми навколишнього середовища за своєю природою є міжнародними і можуть бути вирішені тільки на міжнародному рівні, тому всі закони, нормативні документи і стандарти з цього напрямку повинні базуватися на одній і тій же науковій і методичній основі. З зв'язку з цим ISO в 1993 р. був створений комітет ТС 207, відповідальний за підготовку стандартів з управління навколишнім середовищем, які можуть бути використані в усіх сферах бізнесу. Перші стандарти серії 14000, які встановлюють загальні критерії для оцінки відповідності систем управління навколишнім середовищем (EMS), були опубліковані ISO у вересні 1996 р.

Стандарти ISO серії 14000 є базовими, тобто вони можуть застосовуватись як у виробництві, так і організаціями, що надають послуги в масовому та індивідуальному виробництві. Вони зазначають, що повинна зробити організація для регулювання впливу на навколишнє середовище, але не вказують, як це необхідно робити.

Саме з метою підготовки українських підприємств до жорстких правил світової торгівлі, розуміючи, що наявність сертифікованої системи управління навколишнім середовищем може стати невід'ємною частиною вимог стратегічних партнерів України для придбання українських товарів, національний орган з стандартизації України першим серед країн СНД підготував для безпосереднього впровадження міжнародні стандарти ISO

14001, 14004, 14010, 14011, 14012 (Система екологічного менеджменту), які мають статус добровільних.

Під час розробки стандартів серії 14000, TC/ISO-207 координує свою діяльність з TC/ISO-176, оскільки відомо, що стандарти серії 9000 регламентують тільки мінімальні вимоги до систем якості, що діють на підприємствах, і не враховують факт впливу на навколишнє середовище результатів діяльності підприємств.

Обидві системи (ISO серії 9000 та ISO 14000) необхідно впроваджувати на підприємствах таким чином, щоб вони могли легко інтегруватися в систему управління виробництвом. Схожість між системами управління якістю (QMS) і системами управління навколишнім середовищем (EMS) можна охарактеризувати таким чином:

- обидві системи очолюються керівництвом;
- є частиною політики компанії;
- зосереджуються швидше на попередженні, ніж на виявленні і коригуванні;
- спрямовані на розвиток і удосконалення діяльності підприємства;
- прагнуть до підвищення конкурентоспроможності компанії;
- покликані забезпечити повне розуміння власних інтересів підприємства і вимоги зовнішніх споживачів.

Тому підприємство, яке вже отримало сертифікат про впровадження ISO серії 9000, має умови для впровадження EMS, запобігаючи таким чином додаткових витрат на створення систем заново.

До міжнародних стандартів відносяться також стандарти *SA серії 8000* (Social Accountability – Соціальна відповідальність), розроблені Радою Економічного Пріоритету. Якщо раніше для споживачів важливими були якість і ціна продукції, а хто і як її виготовляв - їх не цікавило, то в останні роки споживач зацікавився етичними моментами виробництва. Наприклад, окремі комплектуючі для фірми виготовляються з порушенням етичних норм, а саме - з використанням рабської праці дітей тощо, а споживач, купуючи готову продукцію, сприяє цьому. Зараз ситуація в світовій торгівлі склалась таким чином, що найменший натяк на те, що продукція виготовлена з порушенням етичних норм - і фірма або компанія потерпить крах. Тому благополучні фірми прагнуть захистити себе від цього і проводять аудит своїх постачальників через спеціальні аудиторські компанії для того, щоб надати довір'я своїм споживачам про те, що продукція виготовлена без порушення етичних норм.

В окремих країнах є національні стандарти, правила або закони, які це гарантують. Система стандартів SA серії 8000 дає таку гарантію в міжнародних рамках. Якщо підприємство має сертифікат на відповідність цим стандартам, то

споживач впевнений в тому, що продукція виготовлена без порушення етичних норм.

Нормативні елементи стандартів SA серії 8000 взяті з Конвенції праці, прийнятої ООН, яка враховує такі моменти як: використання праці дітей, тривалість праці, її оплату, охорона праці, свобода організацій працівників тощо. При порушенні цих норм фірма не може розраховувати на успіх і приречена на банкрутство.

7.4 Сертифікація продукції іноземного виробництва

Сертифікація продукції іноземних виробництв за схемами з обстеженням, атестацією та сертифікацією систем якості проводять комісії, призначені наказами національного органу з стандартизації України. Порядок сертифікації продукції чужоземних виробництв практично аналогічний до порядку сертифікації продукції, виготовленої в Україні.

Випробування продукції з метою сертифікації здійснюються акредитованими в державній системі сертифікації випробувальними лабораторіями, що вказані у прийнятому згідно заяви рішенні.

Технічний нагляд за сертифікованою продукцією, атестованим виробництвом, сертифікованою системою якості здійснює орган з сертифікації продукції, вказаний у прийнятому згідно заяви рішенні.

Етапи проведення сертифікації продукції іноземних виробництв:

1. *Заявки на проведення сертифікації* продукції іноземних виробництв подають іноземні замовники до національного органу з стандартизації України. За їх дорученням заяви на сертифікацію продукції чужоземних виробництв можуть передаватись до національного органу з України органами з сертифікації продукції, до яких звернулись іноземні замовники. Разом з заявою, що подається за дорученням іноземного замовника, орган з сертифікації надає обґрунтування дібраної схеми сертифікації.
2. Національний орган з стандартизації України приймає *рішення щодо сертифікації* на підставі розгляду поданих заяви, обґрунтування добору схеми сертифікації в місячний термін з дня подання заяви замовником. В цьому рішенні вказують орган, якому доручають здійснення робіт з сертифікації, назву акредитованої випробувальної лабораторії, де будуть здійснені сертифікаційні випробування зразків продукції, назву організації, що буде здійснювати технічний нагляд за сертифікованою продукцією, атестованим виробництвом чи сертифікованою системою якості. У окремих випадках національний орган з України може доручити вказаному в рішенні органу з

сертифікації підготувати додаткове обґрунтування дібраної схеми сертифікації.

3. *Комісію для здійснення робіт з сертифікації* створюють згідно наказу національного органу з України, проект якого підготовляє орган, якому доручено здійснення робіт з сертифікації продукції іноземних виробництв. Фінансування вказаних робіт здійснюється замовником згідно договору між національним органом з України та замовником. Копії прийнятого рішення щодо створення комісії надсилають замовнику та всім організаціям-учасникам робіт.
4. *Програму здійснення робіт з обстеження іноземного виробництва* розробляє створена наказом національного органу сертифікації України комісія. Для атестації виробництв і сертифікації їх систем якості комісія може отримувати від замовника необхідні матеріали, за якими вона здійснює попередню (заочну) оцінку виробництва чи системи якості, а за результатами попередньої оцінки комісія підготовляє висновок щодо доцільності проведення подальших робіт та узгоджує його з національним органом сертифікації України. Після прийняття позитивного рішення щодо подальшого проведення робіт комісія розробляє програму та методику атестації виробництва чи системи якості, які затверджує національний орган сертифікації України.
5. *Обстеження, атестацію іноземних виробництв і сертифікацію їх систем якості* здійснюють тільки з виїздом комісії на виробництво за затвердженими національним органом сертифікації України програмами. За результатами здійснених робіт комісія підготовляє відповідні матеріали та надає їх національному органу сертифікації України на розгляд і затвердження з урахуванням порівняльного аналізу вимог чужоземних та національних нормативних документів.
6. *Випробування зразків продукції* здійснюється акредитованою державною системою сертифікації випробувальною лабораторією, яка вказана у рішенні національного органу сертифікації України. Заявник надає зразки продукції для випробувань та технічну документацію, склад якої встановлює комісія, призначена наказом національного органу сертифікації України для здійснення робіт. Кількість зразків для випробувань, правила їх добору, ідентифікація продукції та пломбування зразків проводить комісія на виробництві. Заявник за рекомендацією комісії забезпечує доставляння зразків продукції до акредитованої випробувальної лабораторії, яка після їх випробування складає відповідні протоколи та передає їх комісії.
7. *Програми технічного нагляду* за сертифікованою продукцією, атестованим виробництвом, сертифікованою системою якості з передбаченням методики,

процедури, періодичності та виконавців розробляє комісія, а затверджує національний орган сертифікації України.

8. *На підставі аналізу результатів проведення робіт з сертифікації* комісія підготовляє проект висновку щодо можливості видання сертифікату відповідності на продукцію, систему якості чи атестату виробництва та надає його на затвердження національному органу сертифікації України.
9. Після затвердження національним органом сертифікації України наданих матеріалів орган з сертифікації *оформляє атестат виробництва, сертифікат відповідності на продукцію чи систему якості, укладає ліцензійну угоду з замовником* та подає вказані документи національному органу сертифікації України.

Оригінали вказаних документів національний орган сертифікації передає замовнику, залишаючи собі та органу сертифікації їх копії.

10. *Технічний нагляд за сертифікованою продукцією, системою якості чи атестованим виробництвом* здійснює організація, вказана в рішенні, в терміни, регламентовані затверженою національним органом сертифікації України програмою технічного нагляду. Вона також підготовляє проект контракту на здійснення технічного нагляду, який надає для узгодження національному органу сертифікації України. Після затвердження поданих документів національним органом сертифікації України заносить сертифікати відповідності та атестати чужоземних виробництв до Реєстру державної системи сертифікації, а продукцію — у відповідні довідники.

За результатами технічного нагляду з метою забезпечення постійної відповідності сертифікованої продукції до вимог нормативних документів рішенням органу з сертифікації *може бути анульовано сертифікат та скасовано ліцензійну угоду або призупинено їх чинність*. Підставою для прийняття таких заходів впливу є:

- встановлення невідповідності продукції до вимог нормативних документів, що стосуються її безпечності;
- відсутності умов для випуску безпечної продукції;
- внесення змін до конструкторської, технологічної та нормативної документації без попереднього погодження з органом з сертифікації;
- порушення правил застосування сертифікатів та знаків відповідності;
- наявність рекламацій та претензій до сертифікованої продукції;
- відмова від оплати робіт з технічного нагляду;
- невиконання виробником продукції рекомендацій органу за результатами технічного нагляду, порушення термінів виконання коригувальних заходів чи умов ліцензійної угоди;
- відсутності тривалий час (більше ніж 6 місяців) виробництва сертифікованої

продукції.

Чинність сертифіката може бути відновлена органом з сертифікації за умов отримання позитивних результатів з усунення виявлених порушень й причин їх виникнення. Персонал, що бере участь у технічному нагляді, має бути ознайомлений з правилами органу та вимогами заявника щодо забезпечення конфіденційності інформації з випробувань і сертифікації продукції.

Органи з сертифікації продукції та організації, що діють за його дорученням несуть відповідальність за розголошення конфіденційності інформації згідно з чинним законодавством України.

Проведення повного визнання результатів сертифікації імпортованої продукції в системі УкрСЕПРО можливо за умови ідентичності критеріїв, правил, процедур і вимог як до самої продукції, так і до методів її випробувань у системі сертифікації країни-експортера. У найпростішому випадку це можливо при відповідності системи сертифікації й акредитації випробувальних лабораторій країн-експортерів міжнародним стандартам ISO/IEC і/або регіональним нормативним документам EN з сертифікації і при аналогічній відповідності нормативних документів з вимогами до якості продукції, методам контролю і систем якості виробництва.

7.5 Гігієнічне проектування

Європейська група з гігієнічного проектування (EHEDG – European Hygienic Engineering Design Group) – це консорціум європейських виробників обладнання, дослідних інститутів, підприємств харчової промисловості та громадських організацій, який був створений у 1989 році з метою забезпечення належного рівня гігієни на всьому ланцюгу переробки сировини, виробництва та пакування харчових продуктів.

EHEDG займається також пропагуванням виготовлення безпечної їжі через вдосконалення гігієнічного дизайну та проектування у всіх аспектах харчового виробництва.

EHEDG розробляє механізми реалізації Європейського законодавства, яке вимагає, щоб підготовка, обробка, пакування харчових продуктів здійснювались з дотриманням норм гігієни на гігієнічному обладнанні в гігієнічних умовах (Європейська Директива щодо машин та механізмів 2006/42/EC, Гігієнічні вимоги EN 1672-2 та EN ISO 14159).

Сертифікація. Авторизовані заклади EHEDG пропонують декілька типів сертифікації, які надають переваги як постачальникам обладнання, так і виробникам харчових продуктів:

Постачальники обладнання:

Обладнання може бути схвалено уповноваженими організаціями EHEDG, якщо воно відповідає критеріям EHEDG. В окремих випадках схвалення може бути отримане лише після тестування лабораторією, акредитованою відповідною установою, із застосуванням методів тестування EHEDG.

Виробники харчових продуктів:

Виробники можуть обирати гігієнічно спроектоване обладнання, хоча споживачі цього обладнання мають підтвердити, що таке обладнання підходить для запланованого застосування.

Ehedg може авторизувати використання логотипу Сертифікації EHEDG для обладнання, що відповідає критеріям гігієнічного проектування EHEDG.

Сертифікація може включати тестування здатності обладнання до очищення згідно із методологією, описаною в Рекомендаціях EHEDG.

Заклади для тестування та сертифікації, та організації вповноважені EHEDG для проведення тестування та сертифікації обладнання з подальшим використанням логотипу EHEDG існують у Данії, Німеччині, Нідерландах, Іспанії, Великобританії і США.

7.6 Міжнародна сертифікація харчових продуктів

Міжнародна практика сертифікації спрямована на усунення технічних бар'єрів, що виникають при оцінці відповідності в межах національних систем, і забезпечення безперешкодного просування продукції (послуг) на ринки збуту. Світова організація торгівлі WTO заохочує прийняття і застосування таких сертифікаційних схем, при яких можна було б уникнути будь-яких обмежень у міжнародних торговельних відносинах і, одночасно, забезпечити відповідність технічним правилам і стандартам і вимагає, щоб процедури по оцінці відповідності не були більш важкими і не застосовувалися б більш жорстко, ніж це необхідно, щоб забезпечити особі, що імпортує, адекватну впевненість у тому, що продукція відповідає технічним правилам і стандартам, з урахуванням ризику, що може бути через відсутність такої відповідності.

Проведення сертифікації харчових продуктів, відповідно до вимог міжнародних документів, визначається сукупністю оцінок якості продуктів, методів їхнього виготовлення, методів складування (пакування, маркірування), зберігання і доставки, а також реалізація споживачеві. Тому схеми сертифікації продуктів у всіх національних системах, які вибирають за основу міжнародні документи, можна умовно описати трьома незалежними процедурами:

Визначення конкретних нормативних документів, відповідно до яких проводиться оцінка якості продукції;

Визначення методики оцінки якості харчової продукції;

Оцінка відповідності харчової продукції вимогам нормативних документів.

Питаннями стандартизації харчових продуктів займається технічний комітет ISO/TC 34 "Сільськогосподарські харчові продукти", у рамках якого утворено два підкомітети SC 9 "Мікробіологія" і SC 12 "Сенсорний аналіз". Технічний комітет співпрацює з чотирма комітетами ISO (TC 57 "Хімія", TC 54 "Ефірні олії", TC "Крохмаль", TC 176/SC2) і одинадцятьма іншими міжнародними організаціями.

Одним із важливих зв'язків комітету ISO/TC 34 є співробітництво з Комісією Кодексу Alimentarius Організації Об'єднаних Націй. Комісія Кодексу Alimentarius нараховує 160 країн-членів і, у відповідності зі своїм статусом, координує всі роботи зі стандартами на продукти харчування, що проводяться міжнародними, урядовими і неурядовими організаціями. Основна мета Комісії Кодексу Alimentarius – упровадження міжнародних стандартів на продукти харчування, при цьому їхні норми повинні відповідати міжнародному або регіональному рівневі і, у першу чергу (насамперед), забезпечувати охорону здоров'я споживачів, а також полегшувати міжнародну торгівлю продуктами при одночасному дотриманні торговельної етики. Як основу у своїй діяльності по визначенню придатності і якості продуктів харчування Комісія Кодексу Alimentarius прийняла метод HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) – аналіз безпеки і критичні контрольні точки. Контроль якості продовольчої сировини і харчової продукції повинний бути забезпечений на всіх етапах життєвого циклу продукції, що закладено в сімох принципах функціонування системи HACCP.

Принцип 1 "Аналіз небезпеки можливого погіршення харчової продукції" передбачає виявлення й ідентифікацію небезпек на всіх етапах життєвого циклу продукції – від покупки сировини, її виробництва до упакування, зберігання і продажі споживачеві. Для кожної небезпеки необхідно вибрати засобу (спосіб) контролю, який можна було б застосувати. Іноді необхідне застосування декількох контрольних способів для виявлення потенційної небезпеки, що може спричинити неякісна продукція споживачеві.

Принцип 2 "Визначення критичних контрольних точок" визначає місця, етапи, процеси або операції, де найкраще застосувати контрольні або попереджувальні дії з метою зменшення або запобігання можливості погрози погіршення якості продукції. Якщо погроза або небезпека виявлена в такому місці, де немає можливості забезпечити контроль, тоді виробництво, процес або

операцію варто змінити, удосконалити або модернізувати забезпечуючи належний контроль.

Принцип 3 "Визначення критичних параметрів" визначає критичні параметри процесу в кожній критичній контрольній точці. Це може бути температура, вологість, рН, час, активність води й ін.

Принцип 4 "Установлення (застосування) системи моніторингу критичних контрольних точок" установлює роботу системи контролю, обробки і запису інформації критичних контрольних точок. Задачею моніторингу є поточний контроль продукції і попередження виготовлення непридатної продукції.

Принцип 5 "Визначення коригувальних впливів при (установленні) реєстрації системою моніторингу перевищення критичних контрольних точок" визначає коригувальні впливи для кожної контрольної критичної точки, якщо параметри виробничого процесу виходять за припустимі границі.

Принцип 6 "Визначення процедур верифікації для підтвердження, що система НАССР працює ефективно" передбачає введення сертифікаційних процедур цілої системи контролю якості сировини і готової харчової продукції. Така робота із сертифікації/верифікації/реєстрації дозволяє визначити правильність функціонування системи, провести оцінку реагування системи на збій (збурення) і відхилення від критичних контрольних пунктів Сертифікована система НАССР викликає довіру у споживача, що дозволяє розширити ринок збуту продукції.

Процедура верифікації повинна застосовуватися щоразу, якщо процес виробництва продукції змінюється або модернізується. Частота проведення процедур верифікації НАССР залежить від бажання виробника мати ефективну систему контролю випуску якісної продукції.

На підприємствах харчової промисловості роботи із сертифікації системи НАССР проводяться одночасно (паралельно) з роботами із сертифікації систем управління якістю.

Принцип 7 "Опис документації, що визначає всі процедури НАССР, і визначення всіх коригувальних впливів у випадку виявлення відхилень у роботі системи" визначає звичайні для кожної системи процедури – кожна система повинна бути задокументована відповідно до форми, що дозволяє легко перевірити її можливості функціонування, відповідальність окремих груп і членів колективу підприємства за випуск якісної продукції, установити відповідність даної системи вимогам нормативної документації.

Запитання для самоперевірки

1 Що таке міжнародна стандартизація та участь у ній України?

- 2 Якими є тенденції розвитку міжнародної стандартизації систем якості?
- 3 Що таке міжнародні стандарти ISO серії 9000, 10000, 14000 та SA 8000?
- 4 Як виконується сертифікація продукції іноземного виробництва?
- 5 В чому полягає сутність гігієнічного проектування?
6. Як зорганізується міжнародна сертифікація харчових продуктів?

ТЕМА 8 ПОНЯТТЯ ПРО ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ ТА МЕТОДИ ЇЇ ОЦІНКИ

8.1 Фактори, що зумовлюють якість продукції

Якість продукції є сукупністю її властивостей, які визначають ступінь придатності продукції для використання за призначенням.

В умовах ринкових відносин якість забезпечується і гарантується підприємством. А якщо вона не забезпечується і не гарантується, то підприємство може збанкрутувати. Конкурентоспроможною є продукція, яка має меншу собівартість і вищу якість.

На якість продукції впливає значна кількість факторів, які умовно об'єднують у 4 групи: технічні, організаційні, економічні і суб'єктивні.

Технічні фактори: конструкція, схема послідовного зв'язку елементів, система резервування, схемні вирішення, технологія виготовлення, засоби технічного обслуговування і ремонту, технічний рівень бази проектування, виготовлення, експлуатації та інші.

Організаційні фактори: розподіл праці і спеціалізація, форми організації виробничих процесів, ритмічність виробництва, форми і методи контролю, порядок пред'явлення і здачі продукції, форми і способи транспортування, зберігання, експлуатації (споживання), технічного обслуговування, ремонту та ін. Якщо організаційним факторам не приділити належної уваги, то часто добре спроектовані і виготовлені вироби в результаті поганої організації виробництва, транспортування, експлуатації і ремонту достроково втрачають свою високу якість.

Економічні фактори: ціна, собівартість, форми і рівень зарплати, рівень затрат на технічне обслуговування і ремонт, ступінь підвищення продуктивності суспільної праці та інше.

Економічним факторам властиві контрольні-аналітичні і стимулюючі властивості. До перших відносять такі, що дозволяють виміряти: затрати праці, засобів, матеріалів на досягнення і забезпечення певного рівня якості виробів. Дія стимулюючих факторів приводить як до підвищення рівня якості, так і до його зниження. Найбільш стимулюючими факторами є ціна і зарплата. Правильно організоване ціноутворення стимулює підвищення якості. При цьому ціна повинна покривати всі витрати підприємства на заходи по підвищенню якості і забезпечувати необхідний рівень рентабельності. В той же час вироби з більш високою ціною повинні бути високої якості.

Суб'єктивні фактори: людина з її професійною підготовкою, фізіологічними і емоціональними особливостями. Від професійної підготовки людей, які зайняті проектуванням, виготовленням і експлуатацією виробів,

залежить рівень використання технічних факторів. Але якщо в процесі функціонування технічних факторів роль суб'єктивних слабшає, тому що на цій стадії процес проходить з використанням сучасної техніки і технології, яка максимально звільняє технологічний процес від участі людини, то в організаційних факторах суб'єктивний елемент відіграє вже значну роль, особливо коли мова заходить про способи і форми експлуатації і споживання виробів.

8.2 Показники якості продукції (процесів, послуг) і їх класифікація

Показниками якості виробів називають кількісну характеристику їх властивостей для заданих умов використання за призначенням.

Показник якості виробу, що характеризує тільки одну його властивість, називають *одиничним*, а показник якості виробу, що характеризує одночасно декілька його властивостей - *комплексним* показником якості.

Згідно вимог чинних стандартів для визначення якості виробів прийняті такі показники:

I. Показники призначення характеризують властивості виробів, що забезпечують виконання ними певних функцій в заданих умовах експлуатації (продуктивність, вантажопідіймальність, швидкодію тощо).

За призначенням виробів їх показники якості поділяють на *класифікаційні, структурні та показники технічної досконалості*.

Класифікаційні показники характеризують відношення виробів до заданої класифікаційної групи згідно прийнятої схеми їх класифікації (наприклад, для легкових автомобілів класифікаційними показниками можуть бути: кількість місць у салоні, потужність двигуна і т.п., для металорізальних верстатів - точність оброблення, швидкість обертання шпинделя, для засобів вимірювання - точність і діапазони вимірювання тощо).

Структурні показники якості характеризують конструкцію виробу, склад комплектувальних частин, характер і способи з'єднань між окремими частинами тощо (наприклад, вироби можуть бути побудовані на базі основного агрегату, з уніфікованих модулів чи агрегатів, які дають змогу за допомогою комбінування складу та кількості агрегатів і модулів отримувати задану якість виробів).

Показники технічної досконалості характеризують рівень використання сучасних досягнень науки та техніки, технічну та економічну ефективність прийнятих конструкторських і технологічних рішень тощо (наприклад, для багатьох виробів такими показниками можуть бути рівень використання засобів

механізації та автоматизації праці, засобів обчислювальної, електронної техніки тощо).

II. Показники надійності характеризують властивість виробів зберігати у часі та заданих межах параметри якості відповідно до умов використання, ремонтування, зберігання та транспортування. До показників надійності відносять *ймовірність безвідмовної роботи, середнє напрацювання на відмову та інтенсивність відмов у роботі*.

Додатковим показником надійності виробів приймають *показник відновлюваності*, що характеризує їх властивість відновлювати свій початковий стан. Відповідно до цього вироби поділяють на *відновлювані та невідновлювані*. У разі тимчасової відмови у роботі відновлювані вироби, після їх ремонтування, здатні повертатися у початковий стан, невідновлювані не підлягають ремонтуванню.

III. Показниками довговічності є заданий ресурс часу роботи виробу і термін служби виробу. Ресурс визначають як час роботи виробу до настання його граничного стану. Термін служби виробу є календарним терміном його роботи за призначенням.

Показники довговічності виробів характеризують не тільки періоди їх роботи, а й періоди транспортування та зберігання виробів.

IV. Показники ремонтної спроможності виробів характеризують їх придатність до попередження причин відмов у роботі та виявлення пошкоджень, а також можливість усунення наслідків відмов за допомогою належного технічного обслуговування та ремонтування.

Показниками ремонтної спроможності є ймовірність відновлення виробу за певний проміжок часу і середній час відновлення працездатності. На ремонтпридатність впливають конструктивні особливості виробів та їх складових частин; доступність до місць обслуговування, налагодження, регулювання; наявність і повнота виконання вимог інструкцій з використання та ремонтування виробів, графіків технічного обслуговування; кваліфікація та дисциплінованість кадрів тощо.

V. Показники зберігання виробів характеризують їх здатність зберігати показники якості до моменту використання. Основним показником схоронності виробів є середній термін зберігання, за який приймають календарний термін зберігання та транспортування виробів у заданих умовах. Вироби протягом часу схоронення знаходяться у робочому стані.

VI. Ергономічні показники якості виробів характеризують взаємозв'язок людини, виробу та навколишнього середовища з урахуванням потреб людини. Вимоги людини до виробів визначаються її фізичним станом і фізіологічними особливостями.

Ефективність взаємодії людини з виробами може характеризуватися продуктивністю праці, безпомилковістю у роботі, рівнем втомлюваності, комфортності робочого місця.

VII. Показники технологічності конструкцій виробів характеризують ефективність конструкторських і технологічних рішень, прийнятих і реалізованих у процесі проектування, виготовлення та використання виробів. До показників технологічності конструкцій виробів відносять: 1) трудомісткість виготовлення, 2) технологічну вартість, 3) питому трудомісткість виготовлення та використання, 4) питому технологічну вартість, 5) питому матеріаломісткість, 6) питому енергоємність, 7) коефіцієнт використання матеріалу, 8) коефіцієнти уніфікації, стандартизації тощо. Залежно від виду та складності конструкції виробів для порівняння показників технологічності конструкцій виробів використовують один чи декілька з перелічених показників.

VIII. Показники економічності якості виробів характеризують властивості продукції, що відображають її досконалість за рівнем використання окремих витрат відносно основних параметрів виробів. До них відносять показники використання сировини, матеріалів, енергії, палива, трудових ресурсів. Економічні показники продукції чи окремих виробів виражають за допомогою коефіцієнтів використання матеріально-трудова ресурсів на одиницю продукції. В них враховують не тільки кількість основних ресурсів, що витрачена для виготовлення продукції, а й витрати, які потрібні для використання, ремонтування, транспортування, схоронення продукції.

IX. Показники однорідності виробів характеризують стабільність їх основних параметрів у серійному виробництві. Більшість параметрів виробів є функціями випадкових чинників, що впливають на них. Добре налагоджене виробниче устаткування, якісні однорідна сировина, матеріали, комплектувальні вироби тощо, за умов стабільних величин впливаючих чинників є гарантією отримання якісних та однорідних виробів. Величина розсіяння показників якості виробів, яка визначає їх однорідність, характеризує дисперсією, середнім квадратним відхиленням і коефіцієнтом варіації. Всі показники однорідності отримують на підставі формул математичної статистики.

X. Показники транспортабельності характеризують можливість транспортування виробів. Показниками транспортабельності є витрати праці та матеріалів для підготовки виробів до транспортування, самого процесу транспортування та підготовки виробів після нього. Всі витрати оцінюють відносно одиниці маси виробу чи одиниці шляху.

XI. Показники стандартизації та уніфікації виробі характеризують ступінь використання у виробах відповідно стандартних чи уніфікованих складових частин, якими можуть бути деталі, вузли, агрегати тощо.

Для однозначності розрахунків показників стандартизації та уніфікації до стандартних відносять вироби, які виготовляють згідно державних стандартів, до уніфікованих - вироби, які використовують не тільки у заданому складнішому виробі, але й у інших виробах, що уже виготовляються промисловістю, а до оригінальних - вироби, які розроблені та використовуються тільки для заданих виробів.

За показники стандартизації та уніфікації приймають коефіцієнти використання, повторення, взаємної уніфікації та уніфікації групи виробів.

XII. Показники стійкості виробів до впливу зовнішнього середовища характеризують здатність виробів зберігати задані властивості при дії зовнішніх факторів (наприклад, температури, атмосферного тиску, вологи, вібрацій, ударів, шумів, електричних і магнітних полів тощо).

XIII. Показники безпечності виробів характеризують рівень безпеки для людей та близьких до виробу об'єктів під час його використання, транспортування та зберігання. Наприклад, електроустаткування має мати малий опір заземлення, малий час спрацювання захисту від короткого замикання у його електричних ланцюгах тощо.

XIV. Показники патентоспроможності характеризують ступінь використання нових технічних рішень у виробі, які можуть бути захищені патентами, і спроможність реалізації виробів на ринках світу.

До чинників, які визначають патентоспроможність виробів, належать:

- технічне рішення, яке не визнане винаходом і на нього не подана заява на захист у жодній із країн світу;
- технічне рішення, на яке подана заява на захист хоча б у одній з країн світу;
- технічне рішення, яке визнано винаходом у будь-якій країні світу;
- технічне рішення, на яке подана ліцензія у будь-яку країну світу, включно з "ноу-хау";
- кількість країн, у які подані заяви, отримані патенти або продані ліцензії;
- значимість країн, де подані заяви, отримані патенти, продані ліцензії, у світовому рейтингу;
- час використання або час чинності винаходу (час від початку чинності патенту чи авторського свідоцтва на винахід до моменту оцінювання).

XV. Показники впливу виробів на довкілля характеризують рівень шкідливих речовин, що виникають під час їх використання, зберігання чи транспортування. Наприклад, для автомобілів показником впливу є вміст окису вуглецю у вихлопних газах.

XVI. *Естетичні показники* якості виробів характеризують інформаційну виразність, раціональність розмірів, кольорів, якість поверхонь, цілісність композиції, досконалість форми виробів тощо.

Естетичні показники якості виробів встановлюються спеціальними експертними комісіями, до яких залучають висококваліфікованих фахівців (лікарів, екологів, дизайнерів, маркетологів, конструкторів, технологів тощо). Для визначення естетичних показників виробів розробляють спеціальні методики, у яких переважно використовують бальну систему.

8.3 Рівень якості продукції і методи його визначення

Рівень якості продукції - це відносна характеристика, яка ґрунтується на порівнянні значень показників якості серійної продукції з базовими значеннями.

Оцінка рівня якості продукції - це сукупність операцій, які полягають у виборі номенклатури показників якості продукції, визначенні цих показників і співставленні їх з базовими.

Оцінка якості продукції проводиться методами прикладної кваліметрії.

Кваліметрія - це наука про вимірювання і оцінку якості продукції.

Якість продукції визначається:

- технічним рівнем продукції;
- рівнем якості виготовлення продукції;
- рівнем якості продукції в експлуатації або споживанні.

Згідно ДСТУ 2925-94 “Якість продукції. Оцінювання якості. Терміни і визначення” передбачені такі методи оцінки рівня якості продукції:

1. Диференційний.
2. Розрахунковий.
3. Вимірювальний (інструментальний).
4. Експертний.
5. Органолептичний.
6. Комплексний.
7. Змішаний.
8. Соціологічний

Диференційний метод визначення рівня якості продукції полягає у знаходженні окремих одиничних показників її якості.

Комплексний метод полягає у визначенні рівня якості продукції за допомогою декількох показників якості продукції одночасно.

Розрахунковий метод ґрунтується на використанні інформації, яку одержують за допомогою теоретичних розрахунків. Цим методом

користуються в основному при проектуванні продукції, коли остання ще не може бути об'єктом експериментальних досліджень або випробувань.

Вимірювальний (інструментальний) метод ґрунтується на використанні інформації, яку одержують з використанням технічних вимірювальних засобів. Цим методом визначають геометричні розміри виробів, їх масу, час напрацювання на відмову тощо. Інструментальний метод поширений в машинобудуванні через його об'єктивність, високу точність і можливість автоматизації.

При *експертному методі* визначення показників якості здійснюють групи спеціалістів-експертів. Цим методом користуються в тих випадках, коли значення показників якості не можуть бути отримані іншими об'єктивними методами.

Органолептичний метод ґрунтується на використанні інформації, яку одержують за допомогою органів чуття: зору, слуху, нюху, дотику, смаку експертів. При цьому значення показників знаходять методом аналізу одержаних відчуттів на основі колишнього досвіду і виражають в балах. Точність і достовірність цих значень залежить від здібностей, кваліфікації і навичок осіб, що їх визначають. Цей метод не виключає можливості використання деяких технічних, але не вимірювальних і не реєструючих засобів. За його допомогою визначають деякі показники якості харчових продуктів, парфюмерних виробів, естетичних показників.

Змішаний метод поєднує декілька методів оцінки якості продукції одночасно (вимірювальний, органолептичний тощо).

Соціологічний метод вимірювання показників якості продукції полягає у використанні масових опитувань споживачів чи користувачів продукції та оброблення їх результатів експертами. Використовують вказаний метод переважно для визначення показників якості товарів широкого вжитку, а також для визначення величини попиту на окремі види товарів.

Значення показників якості знаходять з використанням кількох розглянутих вище методів. Визначення числових значень показників якості, а також значень базових і відносних показників є одною з найважливіших операцій оцінки рівня якості продукції і, як правило, вимагає використання статистичних методів. Необхідність їх використання пояснюється тим, що, як правило, значення показників якості є випадковими величинами, в процесі виготовлення і споживання продукції на неї діє значна кількість випадкових факторів.

Важливою проблемою є *оптимізація значень показників якості продукції*. Оптимальними називаються такі значення показників якості продукції, при яких досягають 1) найбільшого ефекту від експлуатації чи споживання

продукції при заданих затратах на її створення і експлуатацію чи споживання, 2) заданого ефекту при найменших затратах, 3) найбільшого відношення ефекту до затрат.

У випадку, коли при заданих затратах на одиницю продукції встановлюється найкраще значення узагальненого показника якості, що характеризує найбільший ефект від експлуатації чи споживання продукції, він розглядається як критерій оптимізації, а задані затрати є обмеженнями при оптимізації. У випадку, коли оптимізуються затрати на одиницю продукції при заданому значенні узагальненого показника якості, критерієм оптимізації є затрати на одиницю продукції, а задане значення узагальненого показника якості - обмеженням при оптимізації.

Для знаходження оптимальних значень показників якості необхідно:

- встановити узагальнений показник якості, за допомогою якого оцінюється ефект від експлуатації або споживання продукції;
- встановити одиничні показники якості, функцією яких є вказаний узагальнений показник;
- встановити залежність одержаного ефекту від затрат на зміну показників якості і обмеження на затрати або ефект;
- вирішити задачу знаходження оптимальних значень показників.

Цільова функція, яка характеризує залежність одержаного ефекту від затрат на зміну значень показників якості і обмеження на затрати чи ефект визначаються на основі теоретичного аналізу, досвіду виробництва і експлуатації чи випробувань зразків за спеціально розробленими для цього методиками. Оптимальні значення показників якості продукції при наявності і цільової функції і обмежень на затрати чи ефект встановлюються методами лінійного і нелінійного програмування, динамічного програмування, теорії ігор і статистичних рішень, теорії оптимального управління та іншими математичними методами, які викладені в спеціальній літературі.

8.4 Оцінка рівня якості продукції на етапах її розроблення, виготовлення і експлуатації (споживання)

Оцінка рівня якості продукції на етапі її розробки полягає у порівнянні сукупності показників якості цієї продукції з відповідною сукупністю показників базового зразка.

Базовим зразком називається реально досягнута сукупність значень показників якості продукції, що прийнята для порівняння. Вона повинна характеризувати оптимальний рівень якості продукції на деякий заданий

період часу. Від вибору базового зразка значно залежить результат оцінки рівня якості продукції і характер прийнятого рішення.

Базовими зразками можуть бути:

- на стадії розробки - продукція, що відповідає реально досяжним перспективним вимогам (перспективний зразок) або запланована до освоєння продукція, показники якої відображені в технічному завданні, технічному або робочому проектах;
- на стадії виготовлення продукції - продукція, яка випускається в країні чи за кордоном і показники якої в момент оцінки відповідають найвищим вимогам і яка найбільш ефективна в експлуатації чи споживанні, або державні і галузеві стандарти, технічні умови, міжнародні і прогресивні зарубіжні стандарти, що регламентують оптимальні значення показників якості.

На стадії розробки оцінюють також технічний рівень продукції, при цьому визначають відповідність встановленим нормам:

- значень найважливіших вимірюваних (розрахункових) одиничних показників якості продукції;
- значень групового показника якості продукції, одержаного шляхом встановлення функціональної залежності;
- значень органолептичної оцінки;
- значень узагальненого показника якості продукції в долях одиниці або за бальною шкалою.

Для оцінки технічного рівня продукції розробляються галузеві методики, в яких для кожного виду продукції встановлюються норми показників. Базою для розробки норми є характеристики базових зразків і аналогів, міжнародних стандартів, матеріали науково-дослідних робіт, вимоги і відгуки споживачів тощо.

Оцінка рівня якості виготовлення продукції - це встановлення міри відповідності вимогам нормативно-технічної документації фактичних значень показників якості продукції до початку її експлуатації або споживання.

Для визначення рівня якості виготовлення продукції використовується коефіцієнт дефектності. *Коефіцієнт дефектності* - це характеристика середніх витрат, пов'язаних з наявністю дефектів, які виражені в цінових чи умовних одиницях — балах, що приходяться на одиницю продукції.

Коефіцієнт дефектності визначається за формулою:

де m - число всіх видів дефектів, що зустрічаються в даній продукції або вибірці;

d_i - кількість дефектів i -го виду;

Z_i - коефіцієнт вагомості i -го дефекту, який може виражатися в грн. при цінній оцінці або в балах при бальній оцінці;

П - обсяг вибірки для визначення коефіцієнту дефектності (число проконтрольованих одиниць продукції).

При прийманні готової продукції оцінку рівня якості її характеризують приймальним рівнем дефектності на основі певного середнього значення коефіцієнта дефектності.

Під рівнем якості продукції в експлуатації (споживанні) розуміють міру відповідності вимогам нормативно-технічної документації фактичних значень показників якості продукції в процесі експлуатації або споживання. При цьому під стадією експлуатації або споживання розуміють всю післявиробничу стадію існування продукції, що включає зберігання, технічне обслуговування, ремонт, транспортування, а також використання за призначенням.

Оцінка рівня якості продукції на цій стадії проводиться в основному за тими ж показниками, що й на стадіях розроблення і виготовлення. Вона здійснюється шляхом порівняння фактичних значень показників якості з тими, які були досягнуті на стадіях розроблення і виготовлення продукції

8.5 Метрологічне забезпечення оцінювання якості продукції

Оцінка якості продукції спирається на вимірювання тих чи інших фізичних величин. Галуззю науки, що вивчає вимірювання, є метрологія – наука про вимірювання, методи і засоби забезпечення їх єдності та способи досягнення необхідної точності.

Метрологічна служба України — одна із ланок державного управління, основними завданнями якої є:

- державний метрологічний контроль і нагляд;
- державні випробування засобів вимірювання;
- повірка засобів вимірювання;
- калібрування засобів вимірювання;
- європейське і міжнародне співробітництво;
- метрологічне забезпечення підготовки виробництва;
- метрологічне забезпечення і атестація нестандартних засобів вимірювання.

В залежності від функцій, які виконує метрологічна служба, її поділяють на державну і відомчу.

До державної метрологічної служби належать:

- Національний орган з стандартизації;
- Державна служба законодавчої метрології;
- Державна служба єдиного часу та еталонних частот;
- Державна служба стандартних зразків складу і властивостей речовин та матеріалів;

- Державна служба стандартних довідкових даних про фізичні константи і властивості речовин та матеріалів.
- Державні наукові метрологічні центри;
- Територіальні органи національного органу з стандартизації.

Національний орган з стандартизації України через управління метрології координує діяльність метрологічної служби країни, відповідає за забезпечення проведення єдиної технічної політики.

Державна служба законодавчої метрології організує роботи, спрямовані на забезпечення єдності вимірювання в країні, а також здійснює нагляд за додержанням вимог законів, інших законодавчих актів і нормативних документів з метрології.

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

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

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

До відомчої метрологічної служби відносяться:

Служба головного метролога відомства, яка здійснює організаційно-методичне керівництво діяльністю всіх ланок метрологічної служби та метрологічна служба підприємства і організації.

Метрологічне забезпечення підготовки виробництва (МЗПВ) - це комплекс організаційно-технічних заходів, що забезпечують визначення з необхідною точністю характеристик виробів, півфабрикатів, вузлів, матеріалів, сировини, параметрів технологічного процесу і устаткування, що дозволяє добитися значного підвищення якості виготовлюваної продукції і зниження непродуктивних витрат на її розробку та виробництво.

Нормативною базою МЗПВ є стандарти державної системи вимірювань, єдиної системи технологічної підготовки виробництва, галузеві стандарти, стандарти підприємства, організаційно-методична та інструктивна документація, що регламентує такі правила, і положення МЗПВ:

- встановлення раціональної номенклатури вимірюваних параметрів та норм точності вимірювань, що забезпечують достовірність вхідного й приймального

- контролю виробів, вузлів та матеріалів, а також контролю характеристик технологічних процесів і устаткування;
- забезпечення технологічних процесів найсучаснішими методиками виконання вимірювань, що гарантують необхідну точність вимірювань, атестація і стандартизація цих методик;
 - забезпечення (постачання, розробка, виготовлення) виробництва засобами вимірювання, в тому числі і вузькогалузевого спеціального призначення, а також нестандартизованих засобів вимірювання, засобів обробки і подання інформації за результатами вимірювання;
 - забезпечення метрологічного обслуговування і, в першу чергу, перевірка засобів вимірювання;
 - забезпечення умов виконання вимірювань, встановлених в нормативній документації;
 - підготовка виробничого персоналу і працівників відповідних служб підприємства до виконання контрольно-вимірювальних операцій, перевірки, ремонту і юстування;
 - організація й проведення метрологічного контролю або експертизи технічної документації у відповідності з ГОСТ 8.103-73.

Метрологічний контроль проводять при наявності необхідної документації, що встановлює вимоги до метрологічного забезпечення. Якщо такої документації немає, то необхідна метрологічна експертиза.

Метрологічний контроль або експертизу рекомендується проводити одночасно з нормоконтролем технічної документації.

Запитання для самоперевірки

- 1 Які групи факторів впливають на якість продукції?
- 2 Для чого необхідні показники якості виробів?
- 3 Що таке рівень якості продукції і в чому полягає його оцінка?
- 4 В чому полягає диференційний і розрахунковий методи визначення рівня якості продукції?
- 5 Що таке базові зразки і яка продукція може бути прийнята за базову?
- 6 Що таке оцінка рівня якості продукції і яким параметром він визначається?
- 7 Якою є організація державної метрологічної служби?

ТЕМА 9 СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ

9.1 Основні напрямки підвищення якості продукції

Роботи з підвищення якості продукції проводять на стадіях її розробки, виготовлення і реалізації.

1. *На стадії розробки* – випробовування та дослідження прототипів виробів у близьких до реальних умовах; розробка комплекту технічної документації для забезпечення виробництва в умовах серійного виробництва; проведення метрологічної експертизи конструкторської та технологічної документації на стадії технічного підготовки виробництва.

2. *На стадії виробництва* – організація надійної бази постачання якісною сировиною, матеріалами та комплектувальними виробами; забезпечення виробництва відповідними контрольно-вимірювальними засобами.

3. *На стадії реалізації* – розроблення та реалізація програми високоефективного використання нових виробів, забезпечення їх гарантійне обслуговування.

9.2 Завдання служб контролю якості продукції

Державна система контролювання та сертифікації якості продукції, що взаємодіє з відповідними міжнародними організаціями, охоплює всі стадії її розроблення, виготовлення, використання, транспортування та зберігання. Згідно чинної системи стандартів всестороннє та повноцінне контролювання якості продукції є обов'язковим, як для виробників, так і для споживачів (ДСТУ ISO 9000-95; ДСТУ 3410-96 тощо).

Контролюванню якості підлягає вся продукція, яка виготовляється, використовується, розповсюджується (реалізується) та зберігається на території України.

На виробничих підприємствах і у фірмах для контролювання якості продукції створюють спеціальні служби та органи, що відповідають за якість виготовленої продукції, контролюють якість сировини та комплектувальних виробів, повноту виконання технологічного процесу виготовлення, правил транспортування та зберігання матеріалів, напівфабрикатів, готових виробів, якість їх маркування, пакування тощо

У цехах і дільницях працюють спеціальні відділи та лабораторії, що відповідають за організацію, координацію, матеріальне, технічне, метрологічне забезпечення всіх заходів з контролювання якості продукції та виробничих процесів.

Державні, регіональні та обласні організації та служби організують контролювання якості продукції, складають переліки дозволеної до розповсюдження на території України та реалізації за її межі продукції (виробів), а також забороненої до такого розповсюдження продукції.

Основними завданнями органів контролювання та сертифікації є:

- недопущення випуску продукції, що не відповідає вимогам стандартів, технічних умов, затвердженим зразкам (еталонам), проектної, конструкторської та технологічної документації, укладеним угодам тощо;
- зміцнення виробничої дисципліни та підвищення відповідальності всіх виробничих ланок за якість виготовлюваної продукції;
- забезпечення безперервного розвитку та удосконалення систем технічного контролювання якості продукції.

Компетентні органи та служби з технічного контролювання продукції мають право:

- оформляти сертифікат, паспорт та інші документи, що засвідчують відповідність контролюваної ними продукції до встановлених вимог;
- забороняти випуск, продаж, перевезення, вивіз, використання тощо неякісної продукції;
- забороняти використання неякісної сировини, напівфабрикатів заготовок, комплектувальних виробів, різальних інструментів, контрольно-вимірвальних засобів, що не відповідають відповідним для них вимогам;
- забороняти виконання технологічних операцій на устаткування, в дільницях, цехах, лабораторіях тощо, що не забезпечують належне виконання встановленої технології виготовлення та контролювання якості виконання;
- вимагати усунення причин виникнення дефектів виробів і порушень технології їх виробництва;
- представляти до покарання винних у виготовленні та реалізації неякісних виробів;
- інформувати вищі органи про порушення чинних стандартів, норм та інструкцій щодо забезпечення якості продукції;
- брати участь у заходах з усунення виявлених порушень технологічної дисципліни та інших відхилень від вимог стандартів.

Контрольні служби фірм і підприємств зобов'язані

- проводити систематичний аналіз ефективності та впровадження прогресивних методів їх роботи;
- контролювати вхідну сировину, напівфабрикати та комплектувальні вироби згідно чинних положень;

- контролювати виконання окремих технологічних операцій, переходів, стан технологічного устаткування, різальних інструментів, контрольно-вимірювальних засобів, умови виробництва, пакування, зберігання та транспортування продукції;
- брати участь у випробуваннях нових чи модернізованих зразків виробів;
- узгоджувати у відповідних інстанціях конструкторську та технологічну документацію, що регламентує порядок, обсяг, методи та засоби контролювання;
- отримувати та аналізувати статистичні дані щодо експлуатаційних характеристик і властивостей випущеної раніше продукції;
 - контролювати повноту реалізації та ефективність заходів з усунення конструктивних і виробничих недоліків виробів та недопущення їх у майбутньому;
- брати участь у підготовленні продукції до сертифікації;
- контролювати ізолювання забракованих виробів;
- брати участь у розробленні пропозицій щодо підвищення рівня якості продукції тощо.

9.3 Види технічного контролю якості продукції

Технічний контроль полягає у перевірці контрольованих об'єктів на відповідність їх до заданих вимог. *Об'єктами технічного контролю* є вироби, технологічні процеси, заготовки, сировина тощо.

На стадії проектування чи конструювання виробів завдання технічного контролю полягає у перевірці відповідності дослідних зразків технічному завданню та конструкторській документації; на стадії серійного виготовлення виробів - у контролюванні якості виробів, їх комплектності, ходу виробничих процесів, вимог пакування, маркування; на стадії використання - у перевірці дотримання вимог документації з експлуатації, ремонту та зберігання виробів.

Метод контролю — це сукупність правил використання заданих принципів (фізичних, хімічних, біологічних тощо) для виконання завдань контролювання виробів чи процесів. *Система контролю* - це сукупність методів, засобів контролю та контролерів, що взаємодіють з об'єктами контролю.

Види технічного контролю поділяють залежно від:

- об'єкта контролю - на кількісний та якісний;
- стадій «життя» виробів - на проектний, технологічний, вхідний, виробничий, приймальний та експлуатаційний;
- повноти охоплення - на суцільний та вибірковий;

- зв'язку з контрольованим об'єктом у часі - на біжучий, постійний та періодичний;
- змоги подальшого використання контрольованих виробів - на руйнівний та неруйнівний;
- виду чи типу використовуваних засобів - на вимірювальний, записувальний, органолептичний, оглядовий та порівняльний;
- виконавця — на заводський (фірмовий, фабричний, самоконтрольний тощо), відомчий, державний та міжнародний;
- рівня технічного спорядження - на ручний, механізований, автоматизований та автоматичний;
- впливу на контрольований об'єкт - на активний та пасивний;
- типу контрольованих параметрів - на геометричний, фізичний, механічний, хімічний, металографічний, функційний, візуальний тощо.

9.4 Види випробувань продукції

Відповідно до чинних стандартів види випробувань виробів поділяють залежно від:

- мети випробувань - на контрольні, дослідницькі та ресурсні;
- наявності порівнювальної бази - на порівняльні та абсолютні;
- стадій розроблення виробів - на попередні та приймальні;
- рівня проведення - на галузеві, державні та міжнародні;
- мети виконання - на періодичні та атестаційні;
- тривалості та інтенсивності виконання - на нормальні та прискорені;
- дії на об'єкт випробування - на механічні, електричні, магнітні, кліматичні, теплові, акустичні, гідравлічні тощо.

У процесі розроблення виробів для серійного виробництва дослідна партія виробів підлягає двом стадіям випробувань:

1. *Стадія ескізного та технічного проектування* (виготовляють та випробовують макетні зразки основних складових частин виробів (елементів, вузлів тощо) чи дослідних зразків виробів)
2. *Стадія технічного проекту* (розробляють, виготовляють дослідну партію (переважно не менше ніж три) виробів, яку піддають повному циклу заводських (фірмових) і приймальних випробувань, які проводяться спеціальною відомчою чи державною комісією).

За результатами вказаних випробувань вироби можуть бути рекомендовані для освоєння серійного виробництва. Повторні випробування виробів проводять на партії виробів, дібраній із виробів серійного виготовлення, виготовлених в умовах підприємства-виробника.

9.5 Вітчизняні системи управління якістю продукції

Стандартизація є основою для забезпечення якості промислової продукції. Стандартами регламентовані показники якості виробів, встановлені норми та вимоги, яким мають вони відповідати, методи та засоби контролювання їх показників якості та інших параметрів, правила маркування, пакування, використання, зберігання та ремонтування.

В окремих стандартах встановлені норми та правила виконання конструкторської та технологічної документації, правила розроблення ескізного, технічного та робочого проектів, випробовування дослідної та серійної партії виробів, передачі документації виробів у серійне виробництво тощо.

В Україні прийнято до впровадження сімейство міжнародних стандартів ISO 9000, які дають методичну допомогу для організації систем управління якістю продукції у всіх галузях промисловості та встановлення основних вимог до неї. Вказані стандарти продовжують і доповнюють чинні колись в Україні системи управління якістю продукції. До них належать системи:

- наукової організації роботи з підвищення моторесурсу (НОРМ);
- автоматичної системи управління якістю продукції (АСУЯП);
- комплексного управління якістю праці та ефективністю виробництва (КСУЯПЕВ);
- комплексного управління якістю продукції та ефективним використанням ресурсів (КСУЯПЕВР) тощо.

Існує п'ять критеріїв забезпечення високої якості продукції:

1. Відповідність до вимог стандартів, показників рівня якості кращих виробів-аналогів у світі.
2. Відповідність до вимог споживачів.
3. Ступінь точності виконання технологічних процесів з виготовлення продукції.
4. Відповідність використання продукції за призначенням.
5. Відповідність якості продукції платоспроможності споживачів.

Стратегія та тактика управління якістю продукції - це обов'язок виробника. Для вивчення ринку збуту продукції виробник часто запрошує кваліфікованих спеціалістів зі спеціалізованих консультаційних центрів. Заходи для підвищення рівня якості продукції повинні плануватись керівниками підприємств та їх підрозділів. Виконання запланованих заходів контролюється на всіх стадіях виробництва - від постачання сировини, заготовок тощо до використання виготовлених виробів.

Після реалізації однієї програми заходів розробляють нову, на наступний період, і так безперервно протягом всього періоду випуску заданої продукції. Кожна розроблена програма - конкретна, вона має чіткі назви заходів, терміни, виконавців, контролерів тощо. Переважно кожна програма складена з кількох підпрограм, включно, з програмами підвищення кваліфікації працівників, розроблення нових чи дороблення чинних стандартів, організацію чи реорганізацію виробництва тощо.

Стратегія управління якістю є унікальною для кожного виробника. Наприклад, японські фірми основну увагу спрямовують на відсутність у виробках дефектів, а не на їх виявлення та вивчення. Крім того вони переважно контролюють якість виконання технологічних процесів, а не якість продукції. Передові фірми впроваджують ідею: «виконавець наступної операції твій споживач». Тому більшість японських виробів (автомобілі, радіоприймачі та телеапаратура тощо) порівняно з іншими мають у десятки разів менше відмов у роботі.

Важливим напрямом управління якістю є вивчення причин відмов і дефектів виробів, дослідження можливостей підвищення показників надійності та довговічності виробів. На підставі отриманих результатів розробляють нові програми з підвищення якості виробів.

Торгівлю та організацію збуту продукції на зовнішньому та внутрішньому ринках називають *маркетингом*, а її виконавців - *маркетологами*. Ідея випуску нових виробів чи модернізації старих переважно виникає не у конструкторів, а у маркетологів, які вивчають і знають вимоги до них і методи їх реалізації. Вони стале контактують із замовниками та споживачами продукції, прогнозують якість продукції, ринки її збуту, створюють їй рекламу, встановлюють та обґрунтовують гарантійні терміни та ціну нових виробів.

Сучасний маркетинг - це також і ринкова концепція управління рівнем якості продукції, її виробництвом і збутом, це теорія та практика організації та керування виробничою та збутовою діяльністю колективів.

9.6 Людський фактор в управлінні якістю продукції

Якими б досконалими не були системи УЯП, організація виробництва, технологія — за всім цим стоїть людина з її бажанням чи небажанням, умінням чи невмінням працювати якісно.

Загальновизнаною є залежність якості продукції від того, як вище керівництво фірми сприймає ідеї комплексного УЯП, як відноситься до впровадження різних заходів, пов'язаних з цим. Спеціалісти фірми «Крейслер

Моторс”, наприклад, вважають, що для успіху в конкурентній боротьбі мало простого управління, для цього повинен бути керівник - лідер, який повинен чітко усвідомлювати необхідність змін і розуміти, що з цим пов’язаний певний ризик.

Американський вчений Ф.Кросбі запропонував модель оцінки лідера і ступінь зрілості керівників різного рівня. Одним із способів цієї оцінки є складання “моделі ефективного лідера”, яка враховує показники “оперативної зрілості” (уміння виконувати поставлені задачі) і “психологічної зрілості” (уміння контактувати і керувати людьми).

Розроблені також рекомендації по оцінці лідера з урахуванням “рівня зрілості” колективу, яким він керує. В цьому випадку розглядаються такі критерії, як ступінь орієнтації колективу на досягнення високої якості продукції, стиль і ефективність роботи керівника, особливості характеру підлеглих. Кросбі пропонує *спосіб визначення компетентності фірми* з питань забезпечення якості продукції, який має шість показників:

1. Відношення керівництва до питань якості,
2. Статус відділу якості,
3. Способи аналізу проблеми якості,
4. Доля затрат на якість в загальному обороті фірми,
5. Заходи по підвищенню якості,
6. Реальне положення справ з якістю на фірмі.

Показники оцінюються в балах. Складається таблиця, в якій кожному значенню показника відповідає певна ступінь зрілості фірми. Чим ближче фактичні значення показників, характерних для тієї чи іншої фірми, до табличних, тим вище ступінь компетентності фірми в питаннях якості. На самій фірмі такі таблиці використовують для оцінки окремих осіб або групи, від яких залежить політика фірми щодо якості. Показниками “незрілості” вважаються пасивність, несамостійність в прийнятті рішень, невпевненість в собі, слабе відчуття перспективи, мала зацікавленість в успіху. “Зрілість” характеризується такими факторами, як активність, незалежність, бачення перспективи, знання своїх можливостей і вміння ними користуватися.

В промислово розвинених країнах світу широко поставлене навчання методам УЯП. В університетах США викладають курси з УЯП, які включають теоретичну і практичну підготовку і розраховані на 1, 2 і 4 роки навчання (останній курс дає право на одержання вченого ступеня). В американських школах менеджменту проблеми забезпечення якості включаються в курси, які там вивчаються: принципи управління виробництвом, маркетинг, стратегія підприємства тощо.

При Американському товаристві з контролю якості діє інститут з підготовки і підвищення кваліфікації спеціалістів з якості, де читається 15 різних курсів. В 1979 р. В США на комерційній основі був організований Інститут з проблем якості, який надає послуги з цих питань, в тому числі більш як 20 країнам світу, літературу з питань якості на дев'яти мовах.

Керівництво вищої ланки японських фірм очолює і сприяє розвитку діяльності з питань управління якістю. Воно відповідає за розробку стратегії якості і контролює строки виконання програм і планів, визначає необхідність в коригуючих заходах.

В Японії дисципліни з УЯП викладаються в 23 вузах країни, є аспірантура для підготовки спеціалістів вищої кваліфікації. Більше 60% робітників фірми, що виробляють верстати з числовим програмним управлінням, мають вищу технічну і університетську освіту. В країні щорічно проводяться симпозиуми з проблем забезпечення якості, в тому числі з підготовки кадрів. Для управлінського персоналу передбачено вивчення методів організації і проведення ділових зустрічей, самоконтролю, тактики завоювання ринку. Японські фірми практикують також навчання персоналу методам дискусійних груп, які аналізують які-небудь конкретні випадки, наприклад, надходження скарги від споживачів.

Кожна японська фірма створює свою програму навчання, але для всіх програм характерне поєднання теоретичних і практичних занять (“тренування на робочому місці”). Так, на фірмі “Ніссан” навчання з відривом від виробництва займає біля 500 днів протягом перших 10 років роботи. Подальше навчання здійснюється на робочих місцях в вечірні години або вихідні дні. По закінченні навчання проводиться атестація, яка здійснюється керівниками підрозділів або іншими спеціалістами. Деякі працівники фірм здають свого роду державний екзамен — вони підлягають атестації, яку проводить Міністерство праці, така атестація забезпечує підвищення заробітної плати, а у випадку провалу на цьому екзамені три рази, працівнику вручають “червону картку” — свідоцтво його професійної непридатності.

На фірмах ФРН створені такі умови, коли мати високу кваліфікацію і постійно її підвищувати вважається дуже престижним. Через систему підвищення кваліфікації на фірмах проходять протягом року до 80% персоналу. Проблема підвищення якості в ФРН розглядається як “вічна”, тому що ускладнення виробництва ставить нові вимоги перед працівниками всіх рівнів.

Спеціалісти ФРН вважають, що організація трудового колективу є набагато більш складною проблемою, ніж забезпечення технічних напрямків в діяльності підприємства, тому що вимагає набагато більших затрат і часу. Але ця організація необхідна, тому що ефективне використання капіталу і засобів

виробництва можливе тільки при наявності висококваліфікованих співробітників, і тільки це може забезпечити фірмі довгостроковий успіх в конкурентній боротьбі.

На сучасному етапі велике значення в УЯП надається мотивації творчого відношення до праці. Поширеним у всьому світі способом мотивації стали гуртки якості, які вперше виникли в Японії. Протягом десяти років до появи гуртків якості проводилось інтенсивне навчання управлінців в сфері якості і в 60-х роках рух цих гуртків мав кваліфіковане керівництво. Координація діяльності гуртків знаходиться в руках Союзу вчених і інженерів. Для успіху роботи гуртків велике значення має сприятливий моральний клімат в колективі, тому, як свідчить японський досвід, практичного навчання працівників недостатньо, потрібна більш широка освіта, в тому числі і в сфері психології.

У ФРН пішли по шляху створення на заводах такої атмосфери, коли високий рівень професійної підготовки і постійне підвищення кваліфікації — не тільки головна умова, що забезпечує зайнятість, але і престижні для кожного і всіх. Таким чином, “філософія праці”, коли працювати погано — просто соромно, дозволяє колективу заводу забезпечити високу якість продукції в кожному підрозділі підприємства і на кожній ділянці виробництва. Цьому сприяє і нова форма оплати праці, яка враховує рівень кваліфікації працівника, складність виконуваної роботи, здатність проявляти самостійність і відповідальність.

У ФРН використовуються і інші форми мотивації: пошук відповідних форм і методів керівництва підприємством; підвищення ступеня інформованості виробничого персоналу про справи і перспективи фірми; співучасть працівників в прийнятті рішень і самостійні оперативні рішення. Особливого значення набуває обладнання робочого місця, створення виробничої атмосфери, гуманізація умов праці (чергування видів роботи, зміна фізичних і психологічних навантажень, ергономіка). За спостереженням західнонімецьких експертів, ступінь усвідомлення важливості якісної праці значно залежить від стану і освітнього рівня людей.

В США на початку 80-х років було обстежено біля 50 тис. фірм з метою аналізу роботи гуртків якості. Виявилось, що ефективно працювали лише 30% з них. В результаті чого були зроблені висновки про необхідність спеціальної програми і призначення координатора по її виконанню. Переглянуто вимоги до керівників гуртків (знання виробництва, прагнення до лідерства і наставництва, комунікабельність). Підсилено програми навчання.

В першу чергу навчаються керівники гуртків. Вони вивчають основи статистичних методів контролю якості, методи вирішення проблем, методику

побудови причинно-наслідкових діаграм, а також правила проведення дискусій, способи вирішення суперечок і конфліктів, методи розвитку творчого підходу до роботи, набувають уміння служити і уникати конфліктних ситуацій. Членів гуртків навчають керівники гуртків.

Для американських фірм характерно створення експериментальних гуртків на окремих ділянках виробництва: після вдалих експериментів відбувається широке їх впровадження. Є спроби організації гуртків, в склад яких входять спеціалісти одного профілю, але такі, що працюють в різних підрозділах. Вважається, що в такому випадку проблеми вирішуються більш успішно. Члени гуртків в США збираються, як правило, в робочий час і засідають один раз на тиждень по одній годині; робота їх в неробочий час оплачується за підвищеними ставками.

Велике значення мають і заохочувальні заходи, особливо моральні, причому особливості національного характеру американця вимагають чіткої диференціації методів стимулювання. Поділ премії порівну, як це практикується у Японії, тут не прийнятний. Є і інші відмінності в американській концепції гуртків якості. Так, в США гуртки організуються з метою підвищення продуктивності праці. Поліпшення якості продукції розцінюється як наслідок цього.

Японські гуртки ставлять за мету підвищення якості продукції через удосконалення процесу виробництва. Підвищення продуктивності праці розглядається як результат цих процесів. Характерною особливістю японського підходу до роботи гуртків якості є систематичний аналіз їх діяльності, який проводить Союз вчених і інженерів. За останніми даними, більш як 50% гуртків якості організуються за ініціативою зверху. Розподіл їх за метою такий: підвищення ефективності виробництва - 31,6%, поліпшення якості продукції - 16,4%, зниження затрат на якість - 13,8%, розробляють за рік дві теми - 38% гуртків, три - 16,5% і одну тему - 23%; створення сприятливого клімату у колективі вважають за головне приблизно 48% гуртків, а зростання особистого благополуччя - 12,6%.

В колишньому Союзі гуртки якості стали функціонувати з 1986 р. як громадські формування робітників, інженерно-технічних працівників і службовців. Вони створювались на добровільних засадах на ділянках, в цехах, відділах та інших підрозділах підприємств. Але в силу різних об'єктивних і суб'єктивних причин вони не одержали широкого поширення, а з розпадом Союзу практично припинили свою діяльність.

Таким чином, гуртки якості на сьогодні можна вважати найбільш поширеною формою мотивації працівників до творчого підходу при вирішенні проблем якості продукції. Але загальноновизнаним є те, що діяльність гуртків дає

бажаний ефект лише тоді, коли зарубіжний досвід впроваджується з урахуванням національних особливостей.

9.7 Шляхи удосконалення вітчизняних систем управління якістю продукції

Що ж можна використати з міжнародного досвіду управління якістю продукції при переході України до ринкової економіки?

Стандарти ISO серії 9000 і 10000 є результатом узагальнення накопиченого передового досвіду в галузі УЯП на підприємстві. Тому багато чого, регламентованого стандартами ISO і вітчизняного КС УЯП, співпадає. Впровадження стандартів ISO серії 9000 і 10000 є подальшим її розвитком шляхом суттєвого поглиблення трьох основних складових системи - управління якістю, забезпечення якості і контролю.

Послідовність впровадження стандартів ISO серії 9000 на підприємстві може бути такою: у відповідності з рекомендаціями цих стандартів вибирається одна із трьох моделей (ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003), яка найбільше відповідає обсягу робіт і вимогам до управління якістю продукції, що виготовляється; для всіх елементів системи, які передбачені вибраним стандартом ISO, стосовно конкретного виду продукції.

На перший погляд, схема впровадження стандартів ISO серії 9000 і 10000 проста. Але це далеко не так. За деякими лаконічно сформульованими в стандартах ISO вимогами мають місце значні обсяги робіт. Наприклад, використанню статистичних методів в стандартах ISO присвячено всього кілька десятків рядків. Поряд з тим для перевірки виконання даних вимог необхідно провести аналіз планів контролю, що використовуються на підприємстві, методів статистичного регулювання технологічних процесів і статистичного аналізу, відповідність методів, що використовуються, міжнародним і національним стандартам з даного питання тощо.

Конкретизація вимог до системи якості у відповідності з стандартами ISO може бути вказана в контрактах на поставку продукції. При удосконаленні системи УЯП на підприємствах і упорядкуванні їх у відповідності з міжнародними стандартами ISO серії 9000 і 10000 необхідно користуватися відповідними рекомендаціями Держстандарту України, які знайшли своє відображення в розроблених на їх основі і впроваджених стандартах: ДСТУ ISO 9000-1-95, ДСТУ ISO 9001-95, ДСТУ ISO 9002-95, ДСТУ ISO 9003-95, ДСТУ ISO 9004-1-95 та інших, що розробляються.

З метою підвищення якості і конкурентоспроможності продукції, підтримки вітчизняних товаровиробників, захисту прав споживачів і сприяння

інтеграції України у світову економіку Указом Президента України від 02.09.97 р. за № 942/97 було створено (як консультативно-дорадчий орган) Національну раду з питань якості при Президентові України, затверджено її склад у кількості 15 чол., та Положення про Національну раду.

9.8 Досвід промислово розвинутих країн в управлінні якістю продукції

Головним завданням економіки промислово розвинутих країн є підвищення продуктивності праці і поліпшення якості продукції, що дозволяє при низькій її собівартості забезпечувати високий прибуток і конкурентоздатність на світовому ринку. Найбільш ефективний шлях до досягнення цієї мети – використання УЯП (управління якістю продукції). Досвід УЯП промислово розвинутих країн (США, Японії, Великобританії, ФРН, Франції та інших), хоч і має певні національні риси, принципово не відрізняється.

Досвід управління якістю в США. В США додержуються ідеї комплексного УЯП, яке розуміють як систему заходів з розробки, підтримання і поліпшення якості розробленої і виготовленої продукції службами даної організації. Ця діяльність дозволяє організації проектувати, виробляти і обслуговувати продукцію найекономніше і при цьому повніше задовольняти потреби споживача.

Управління якістю розуміють як адміністративну діяльність, що складається з чотирьох етапів:

- встановлення вимог до якості,
- оцінка відповідності продукції цим вимогам,
- прийняття заходів при невідповідності цим вимогам,
- подальше підвищення вимог до якості.

Новизна сучасного підходу до УЯП полягає в тому, що здійснюється інтеграція всіх раніше розроблених і перевірених на практиці методів в добре продуману і практично здійснювану систему. Діяльність з якості поширюється на всю структуру організації, в ній бере участь весь персонал, всі підрозділи, роботу яких координує відділ управління якістю.

В США вважають, що контроль якості суттєво впливає як на створення конструкції високого технічного рівня, так і на високоякісне виготовлення і обслуговування продукції в сфері експлуатації. Тому контроль якості продукції посилюється на всіх стадіях життєвого циклу продукції, він носить не тільки перевірочний, але й аналітичний характер. Такий контроль прийнято називати всебічним.

Всебічний контроль поділяється на чотири стадії:

- контроль за розробкою нової конструкції,
- вхідний контроль матеріалів і комплектуючих виробів,
- контроль якості виготовлення,
- контроль якості обслуговування продукції споживачем.

Контроль за розробкою нової продукції передбачає розробку і встановлення вимог до якості і технічного рівня майбутньої продукції. Зусилля вхідного контролю матеріалів і комплектуючих виробів спрямовані на те, щоб запускати у виробництво тільки ті, які повністю забезпечують якість готової продукції. Контроль якості виготовлення продукції передбачає план контролю, тобто розподіл контрольних операцій по ходу технологічного процесу, забезпечення на фініші продукції, що відповідає заданим вимогам і задовольняє вимоги споживача. В системах УЯП передбачаються спеціальні випробування і Дослідження, які забезпечують виключення причин виникнення дефектів.

Система всебічного контролю охоплює всю організацію, її підрозділи, групи персоналу і дозволяє здійснювати постійний, скоординований контроль за ходом створення і виготовлення продукції. Такий контроль багато фірм поширюють і на сферу обслуговування своєї продукції споживачем.

Всебічний контроль якості є організаційною формою розподілу прав і обов'язків між підрозділами і персоналом, пов'язаних з забезпеченням якості. При здійсненні всебічного контролю американці прагнуть реалізувати два принципи:

- перше - всебічний контроль - це справа кожного,
- друге - проголошення загальної турботи про якість може привести до загальної безвідповідальності.

В американській практиці управління якістю велику увагу приділяють витратам, пов'язаним зі створенням високоякісної продукції, з підвищенням і забезпеченням її якості. Такі витрати називаються затратами на якість, які складаються з:

- затрат на технічний контроль,
- на розробку і проведення заходів профілактичного характеру,
- втрат від браку.

Підвищена увага до затрат на забезпечення якості об'єктивно продиктована тим, що постійно зростає вартість розробки нової продукції, затрати на підготовку її виробництва, витрати на забезпечення якості. Так, затрати на забезпечення якості по відношенню до продажу у фірмах, що випускають гумові і пластмасові вироби, складає 14,7%, електричні і електронні вироби - 5,94%.

Американські вчені і спеціалісти вважають, що добре організована і ефективна система УЯП може бути створена при одній неодмінній умові - цю

роботу повинен очолити особисто керівник підприємства. Якщо він не приділяє якості 50% свого робочого часу, то фірма не може розраховувати на успіх.

Американська практика з підвищення якості широко використовує статистичні методи. Використовуються контрольні карти, які дозволяють систематизувати і накопичувати інформацію про дефекти продукції, що повторюються. Використовуються таблиці вибіркового контролю з поширенням результатів оцінки якості на всю сукупність продукції, використовуються методи теорії ймовірності як для оцінки надійності, так і для прогнозування змін інших показників якості.

На американських підприємствах широко використовують вмонтовані технічні засоби контролю, в яких запрограмовано ті чи інші методи статистичного контролю. Такі засоби контролю не тільки накопичують, але і обробляють цю інформацію і видають необхідні дані для прийняття рішень.

Надається велике значення юридичній відповідальності виробників і торгівлі за якість. Виробник і торгове підприємство зобов'язані законом компенсувати шкоду споживачу, яку він отримав в результаті використання неякісної продукції. Виробник і торговельна організація при суворій відповідальності за якість виготовленої продукції повинні приймати на себе відповідальність не тільки за експлуатаційні властивості продукції, але і за її дію на навколишнє середовище, безпечність в умовах експлуатації.

Досвід управління якістю в Японії. Цільова установка виробників товарів в Японії на випуск високоякісної продукції обумовлена бідністю природних сировинних і енергетичних ресурсів, а відтак, для ефективного функціонування і розвитку економіки необхідно, з однієї сторони, ввозити сировину і пальне, а з другої - вивозити і з вигодою продавати як можна більше готової продукції, а це можливо тільки при більш високій її якості.

Основні характерні риси досвіду Японії:

1. Цілеспрямованість при вирішенні проблеми якості на основі передового досвіду, що накопичила теорія і практика в цій сфері в самій Японії і в інших країнах.
2. Послідовне і наполегливе проведення робіт з вивчення запитів споживача. Японські спеціалісти досягли великих успіхів не тільки при вивченні внутрішнього, але і зовнішнього, міжнародного ринку.
3. Прагнення до загального розуміння проблеми і загальної участі у її вирішенні.
4. Враховуючи те, що навіть найкраща система УЯП з часом може втрачати свою ефективність, практикуються регулярні перевірки функціонування систем.

5. Добре налагоджена система навчання всіх категорій працюючих як теорії управління якістю, так і практичним навичкам створення, виготовлення і обслуговування продукції.
6. Особлива увага звертається на мобілізацію фізичного і інтелектуального потенціалу робітників, які працюють в гуртках якості.
7. Широко розвинута і постійно діє система пропаганди значення високої якості продукції для забезпечення стійких темпів економічного зростання.
8. Державний вплив на основних напрямках поліпшення якості національної продукції, в тому числі за рахунок застосування міжнародних стандартів і систем якості.

Запитання для самоперевірки

- 1 Які роботи з підвищення рівня якості продукції проводять на стадії її розроблення, виготовлення і реалізації?
- 2 Якими бувають види технічного контролю?
- 3 Які існують види випробувань продукції?
- 4 Які існують критерії забезпечення високої якості продукції?

Список рекомендованої літератури

Базова:

1. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації: підруч. / М.І. Шаповал. – К.: Видавництво Європейського університету, 2001. – 174 с.
2. Топольник В.Г. Метрологія, стандартизація і управління якістю: навч. пос. / В.Г. Топольник, М.А. Котляр. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2006. – 211 с.
3. Салухіна Н.Г. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг: підруч. / Н.Г. Салухіна, О.М. Язвінська. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.

Допоміжна література:

1. Тарасова В.В. Метрологія, стандартизація і сертифікація: підруч. / В.В. Тарасова, А.С. Малиновський, М.Ф. Рибак– К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 264 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ucps.info/ua/> (Система сертифікації УкрСЕПРО)

