

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра виноградарства  
та плодощовочівництва

І. Д. Дудяк

СТАНДАРТИЗАЦІЯ, УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ  
І СЕРТИФІКАЦІЯ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

Курс лекцій

для студентів факультету агротехнологій 5-го курсу денної форми навчання з  
спеціальності 8.09010101 «Агрономія»

Миколаїв

2014

УДК 006.83:635.07

ББК 30ц + 41

Д 81

Автор: І. Д. Дудяк

Рекомендовано до друку за рішенням вченої ради Миколаївського національного аграрного університету від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_.

Рецензенти:

О. М. Дробітько – канд. с.-г. наук, голова правління ФГ «Олена» Братського району Миколаївської області;

О. А. Коваленко – канд. с.-г. наук, завідувач кафедри рослинництва та садово-паркового господарства, Миколаївський національний аграрний університет.

Дудяк І. Д.

К38 Стандартизація, управління якістю і сертифікація продукції рослинництва : курс лекцій / І. Д. Дудяк. – Миколаїв : МНАУ, 2014. – 75 с.

Курс лекцій призначений для студентів факультету агротехнологій 5-го курсу денної форми навчання з спеціальності 8.09010101 «Агрономія», розкрито теоретичний курс викладання навчальної дисципліни «Стандартизація, управління якістю і сертифікація продукції рослинництва».

УДК 006.83:635.07

ББК 30ц + 41

© Миколаївський національний аграрний університет, 2014

© Дудяк І. Д., 2014

## ЗМІСТ

Анотація дисципліни	4
Структурно-логічна схема дисципліни	5
Лекція 1,2. Національна стандартизація	6
Лекція 3. Взаємозв'язок метрології та стандартизації	19
Лекція 4. Вісім принципів, які змінюють світ	29
Лекція 5. Управління якістю продукції	38
Лекція 6. Концепція державної політики у сфері управління якістю продукції (товарів, робіт, послуг)	47
Лекція 7, 8, 9. Мета, принципи та завдання сертифікації	54
Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо- нормативних актів	74

## АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

«Стандартизація, управління якістю і сертифікація продукції рослинництва» одна з основних дисциплін спеціалізації, що викладається на 5-му курсі денної форми навчання студентів.

**Метою** навчальної дисципліни є надання майбутнім спеціалістам агрономічного профілю спеціалізації "Технологія переробки і зберігання продукції рослинництва" необхідних знань із стандартизації, управління якістю і сертифікації продукції рослинництва.

### **Основні завдання:**

- вивчити основні стандарти, що поширюються на продукцію рослинництва;
- оволодіти основами сертифікації продукції рослинництва;
- навчитися управляти якістю продукції рослинництва;
- підготувати спеціалістів сільськогосподарського виробництва, які володіють знаннями стандартизації, управління якістю і сертифікації продукції рослинництва.

**Обсяг** дисципліни складає 108 годину або 3 кредити, в тому числі 18 – лекційних, 34 – лабораторних і 56 годин – самостійних занять.

## СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА З ДИСЦИПЛІНИ

У відповідності з навчальним планом спеціальності 8.09010101 "Агрономія" дисципліна "Стандартизація, управління якістю і сертифікація продукції рослинництва" вивчається на 5-му курсі студентами освітньо-кваліфікаційного рівня "Магістр" денної форми навчання.

Всього на дисципліну по денній формі навчання відводиться 108 годин або 3 кредити, в тому числі – 52 аудиторних, з них 18 – лекційних, 34 – практичних і 56 годин – самостійних занять (табл. 1).

Таблиця 1

### Структура навчальної дисципліни "Стандартизація, управління якістю, сертифікація продукції рослинництва"

Шифр спеціальності	Форма навчання	Курс	Семестр	Всього годин	У тому числі				Контроль		
					лекцій	практичних	лабораторних	самостійних	залік	курсова робота	іспит
8.09010101	Денна	5	10	108	18	0	34	56	–	–	+
Усього	Денна	5	10	108	18	0	34	56	–	–	+

## НАЦІОНАЛЬНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ

1. Становлення національної системи стандартизації в Україні.
2. Національний стандарт ДСТУ 1.0:2003.
3. Нормативні посилання.
4. Терміни та визначення понять.
5. Мета, принципи та основні завдання стандартизації.
6. Суб'єкти стандартизації.
7. Об'єкти стандартизації.
8. Нормативні документи.
9. Позначення нормативних документів.
10. Організація робіт зі стандартизації.
11. Стандартизація та суміжні види діяльності.

**1. Становлення національної системи стандартизації в Україні** розпочалось у 1992 р. Для виконання цього завдання треба було розробити єдині організаційно-методичні засади проведення основних робіт у сфері стандартизації. Це було втілено у комплексі основоположних стандартів державної системи стандартизації, який охоплював п'ять стандартів (від ДСТУ 1.0-93 до ДСТУ 1.5-93), та низці настанов (КНД). На цьому етапі основоположні стандарти державної системи стандартизації розробили фахівці. Стандарти ґрунтувалися на правових нормах Декрету Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію та сертифікацію», досвіді, стандартизації колишнього СРСР та враховували відповідні принципи і положення міжнародних організацій стандартизації.

Реформування економічних і соціальних відносин в Україні, розвиток національної системи стандартизації та технічного регулювання в цілому, встановлення нормативно-правовими актами пріоритетів стосовно інтеграції до Європейського Союзу та вступу до Світової організації торгівлі спричинило створення нового законодавства у сфері технічного регулювання (Закони України «Про стандартизацію», «Про підтвердження відповідності», «Про акредитацію органів з оцінки відповідності») та створення нових версій комплексу основоположних стандартів національної стандартизації, а також зміни структури цього комплексу. Основні завдання комплексу і його структуру наведено в ДСТУ 1.0:2003 «Національна

стандартизація. Основні положення». Цю роботу виконали фахівці Українського науково-дослідного інституту стандартизації, сертифікації та інформатики. Стандарти оформлено згідно з вимогами цього комплексу.

Мета розроблення комплексу основоположних стандартів – установити вимоги до національної стандартизації та правил її функціонування.

**2. Національний стандарт ДСТУ 1.0:2003.** Установлює мету, принципи та основні завдання стандартизації, суб'єкти та об'єкти стандартизації, нормативні документи у сфері стандартизації (далі – НД) та види стандартів, правила позначання НД та організацію робіт зі стандартизації.

Положення цього стандарту застосовують, виконуючи роботи зі стандартизації, використовуючи її результати, усі суб'єкти стандартизації та суб'єкти господарювання незалежно від форми власності та виду діяльності, а також громадські організації.

**3. Нормативні посилання.** У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

- ДСТУ 1.1:2001. Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Терміни та визначення основних понять.
- ДСТУ 1.2:2003. Національна стандартизація. Правила розроблення національних нормативних документів.
- ДСТУ 1.3:2003. Національна стандартизація. Правила розроблення, побудови, викладання, оформлення, погодження, прийняття та позначення технічних умов.
- ДСТУ 1.5:2003. Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів.
- ДСТУ 1.6:2003. Національна стандартизація. Правила реєстрації нормативних документів.
- ДСТУ 1.7:2001. Національна стандартизація. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних стандартів.
- ДСТУ 1.8. Національна стандартизація. Правила розроблення програми робіт зі стандартизації
- ДСТУ 1.9. Національна стандартизація. Правила розроблення та впровадження міждержавних стандартів

- ДСТУ 1.10. Національна стандартизація. Державні класифікатори соціально-економічної інформації. Основні положення, правила розроблення, ведення та скасування.
- ДСТУ 1.13:2001. Національна стандартизація. Правила надавання повідомлень торговим партнерам України.
- ДСТУ ISO/IEC Guide 59: 2000. Кодекс усталених правил стандартизації.
- ДК 003-96. Класифікація видів економічної діяльності.

**4. Терміни та визначення понять.** У цьому стандарті використано терміни, що означають поняття, визначені відповідно до Закону України «Про стандартизацію» та ДСТУ 1.1, а також наведені нижче.

*Класифікатор* – документ, у якому відповідно до прийнятих ознак класифікації та методів кодування об'єкти класифікації розподілено на угруповання і цим угрупованням надано коди.

*Каталог* – систематичний звід, перелік будь-яких об'єктів, який дає змогу віднайти кожен об'єкт і певну позначку відповідно до прийнятих правил його укладання.

*Примітка.* Каталог може містити характеристики, показники та інші дані щодо об'єктів, внесених до каталогу.

*Реєстр* – офіційний документ, до якого вносять інформацію про об'єкти реєстрації згідно з правилами його ведення та надавання кожному об'єктові реєстраційного номера.

*Стандарт організації* – стандарт, прийнятий суб'єктом стандартизації іншого рівня, ніж національний орган стандартизації, на підставі поєднання виробничих, наукових, комерційних та інших спільних інтересів.

*Вид нормативного документа* – певний складник розподілу документів відповідно до специфіки об'єктів та аспектів стандартизації.

**5. Мета, принципи та основні завдання стандартизації.** Мета стандартизації – установити положення, що забезпечують відповідність об'єкта стандартизації своєму призначенню та безпечність його щодо життя чи здоров'я людей, тварин, рослин, а також майна й охорони природного довкілля, що створюють умови для раціонального використання усіх видів національних ресурсів, що сприяють усуненню технічних бар'єрів у торгівлі та підвищують конкурентоспроможність продукції, робіт та послуг до рівня розвитку



науки, техніки і технологій.

Мети стандартизації досягають, розробляючи, впроваджуючи та застосовуючи НД.

Державну політику у сфері стандартизації визначають закони України та інші нормативно-правові акти. Ця політика ґрунтується на таких принципах:

- забезпеченості участі фізичних і юридичних осіб у розробленні стандартів та можливості вільно вибирати види стандартів для виготовлення чи постачання продукції, якщо інше не передбачено законодавством;
- відкритості та прозорості процедур розроблення та приймання стандартів з урахуванням інтересів усіх зацікавлених сторін, підвищення конкурентоспроможності продукції вітчизняних виробників;
- доступності стандартів та інформації щодо них для користувачів;
- відповідності стандартів законодавству;
- адаптації стандартів до сучасних досягнень науки і техніки з урахуванням стану національної економіки;
- пріоритетності прямого впровадження в Україні міжнародних та регіональних стандартів;
- дотримання міжнародних та європейських правил і процедур стандартизації;
- участі у міжнародній (регіональній) стандартизації.

Основні завдання стандартизації полягають у тому, щоб забезпечити:

- безпечність продукції, процесів та послуг для життя, здоров'я та майна людей, тварин, рослин та охорону природного довкілля;
- захист та збереження майна і продукції, зокрема під час їх транспортування чи зберігання;
- якість продукції, процесів та послуг, відповідно до рівня розвитку науки, техніки, технологій і потреб людей;
- реалізацію прав споживачів;
- відповідність об'єктів стандартизації своїй призначеності;
- технічну та інформаційну сумісність і взаємозамінність;
- збіжність та відтворність результатів контролювання;
- установлення оптимальних вимог до суспільне важливих продукції, процесів та послуг;
- ощадження усіх видів ресурсів, поліпшення техніко-економічних

показників виробництва;

- упровадження новітніх технологій, оновлення виробництва та підвищення його продуктивності;
- безпеку господарських об'єктів, складних технічних систем з урахуванням допустимого ризику виникнення природних і техногенних катастроф та інших надзвичайних ситуацій;
- розвиток міжнародного та регіонального співробітництва;
- усунення технічних бар'єрів у торгівлі.

**6. Суб'єкти стандартизації.** Законодавством України встановлено такі суб'єкти стандартизації:

- центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації;
- рада стандартизації;
- технічні комітети стандартизації;
- інші суб'єкти, що займаються стандартизацією.

За поданням центрального органу виконавчої влади у сфері стандартизації Кабінет Міністрів України уповноважує центральний орган виконавчої влади у сфері будівництва та промисловості будівельних матеріалів (далі – Держбуд України) стосовно організації, розроблення, схвалення, прийняття, перегляду, зміни та визнання такими, що втратили чинність, національних стандартів у галузі будівництва та промисловості будівельних матеріалів.

Повноваження та функції суб'єктів стандартизації встановлюють законодавством, положеннями та статутними документами цих суб'єктів.

**7. Об'єкти стандартизації.** Об'єкти стандартизації це – продукція, процеси та послуги, зокрема матеріали, їхні складники, устаткування, системи, їхня сумісність, правила, процедури, функції, методи чи діяльність.

Найважливіші об'єкти стандартизації такі:

- а) організаційно-методичні та загальнотехнічні об'єкти, зокрема:
  - 1) організація провадження робіт зі стандартизації;
  - 2) термінологічні системи різних галузей знань та діяльності;
  - 3) класифікація та кодування інформації;
  - 4) методи випробовування (аналізування), системи та методи забезпечування якості, контролювання якості та керування якістю;
  - 5) метрологічне забезпечення (захист громадян і національної

- економіки від наслідків недостовірних результатів вимірювання);
- б) системи фізичних величин та одиниць вимірювання;
  - 7) стандартні довідкові дані про фізичні сталі та властивості речовин і матеріалів;
  - 8) системи технічної та іншої документації загального застосовування;
  - 9) типорозмірні ряди і типові конструкції виробів загальномашинобудівного використання;
  - 10) умовні позначки, зокрема, графічні та їхні системи, розмірні геометричні системи (допуски, посадки, геометрія поверхні тощо) та їх контролювання;
  - 11) інформаційні технології, зокрема, програмні та технічні засоби інформаційних систем загальної призначеності;
- б) продукція, призначена для використання в різних видах економічної діяльності, продукція для державних закупівель та широкого вжитку;
- в) системи та господарські об'єкти, які мають важливе значення та їхні складники, зокрема транспорт, зв'язок, енергосистема, використання природних ресурсів тощо;
- г) вимоги щодо захисту прав споживачів, охорони праці, ергономіки, технічної естетики, охорони природного довкілля;
- д) будівельні матеріали, процеси, типові деталі та будинки, системи функційного забезпечення будинків, складні будівельні споруди та методи контролювання у будівництві;
- е) потреби оборони, мобілізаційної готовності та державної безпеки.

Стандарт може стосуватися об'єкта в цілому або лише окремих його частин чи певних аспектів.

**8. Нормативні документи.** Залежно від об'єкта стандартизації, положень, які містить документ, та процедур надання йому чинності, розрізняють такі нормативні документи:

- стандарти;
- кодекси усталеної практики (настанови, правила, зводи правил);
- технічні умови.

Стандарти, кодекси усталеної практики та технічні умови мають чинність відповідно до рівнів суб'єктів стандартизації, установлених законодавством.

Національні стандарти, кодекси усталеної практики та державні

класифікатори застосовують на добровільних засадах, якщо інше не встановлено законодавством.

Порядок застосування стандартів для забезпечення потреб оборони України визначає Міністерство оборони України відповідно до покладених на нього функцій, враховуючи особливості сфери оборони.

Порядок щодо застосування і розроблення стандартів для забезпечення потреб державної безпеки та мобілізаційної готовності визначають центральні органи виконавчої влади відповідно до покладених на них функцій.

Залежно від специфіки об'єкта стандартизації встановлено такі види стандартів:

- основоположні (організаційно-методичні, загальнотехнічні та термінологічні);
- на методи (методики) випробовування (вимірювання, аналізування, контролювання);
- на продукцію;
- на процеси;
- на послуги;
- на сумісність продукції, послуг чи систем у їхньому спільному використанні;
- загальних технічних вимог.

Згідно з рівнями суб'єктів стандартизації в Україні розрізняють такі НД:

- національні;
- організацій.

**9. Позначення нормативних документів.** Позначення нормативного документа складається з індексу, номера та року прийняття.

Цим стандартом встановлено такі індекси документів:

а) для національного рівня:

«ДСТУ» – національний стандарт; «ДСТУ-П» – пробний стандарт;

«ДСТУ-Н» – настанова, правила, збір правил, кодекс усталеної практики, що не є стандарт, «ДК» – державний класифікатор;

«ДСТУ-ЗТ» – технічний звіт.

б) для інших рівнів:

«СОУ» – стандарт організації;

«ТУУ» – технічні умови, що не є стандарт;

«СТУ» – стандарт наукового, науково-технічного або інженерного товариства чи спілки.

У позначенні НД громадських організацій (крім наукового, науково-технічного або інженерного товариства чи спілки), зареєстрованих у Мінюсті України, як індекс рекомендовано застосовувати скорочену назву відповідної організації.

Індекси інших документів у сфері стандартизації, а також документів інших суб'єктів стандартизації цей стандарт не встановлює, їх надають суб'єкти, які ухвалили ці документи.

Для позначання проектів документів застосовують індекс відповідного документа, поєднаний із скороченням слова «проект» – «пр», яке розміщують перед індексом.

*Приклад.* Проект національного стандарту позначається як прДСТУ, а державного класифікатора – прДК.

Установлені індекси нормативних документів не можна застосовувати для позначання інших документів чи в скороченнях.

Правила надавання номера та позначання року для національних НД – згідно з ДСТУ 1.5, державних класифікаторів – ДСТУ 1.10, технічних умов – ДСТУ 1.3.

Приймаючи міжнародний чи регіональний стандарт через національний стандарт, його позначають згідно з ДСТУ 1.7.

У позначенні НД інших суб'єктів стандартизації рекомендовано після індексу НД зазначати коди державних класифікаторів:

- групу згідно з ДК 009 (перші три цифри кодового позначення виду економічної діяльності);
- через дефіс – код суб'єкта стандартизації, якому належить право власності на документ згідно з ЄДРПОУ. Інші складники позначення НД установлюють згідно з ДСТУ 1.3 суб'єкти, які схвалили ці НД.

Якщо у позначенні чинного в Україні документа у сфері стандартизації використано позначення документа міжнародної чи регіональної організації (ІСО, ЦС, ЕМ, ГОСТ чи іншої), а також якщо назву відповідного документа перекладено, то таке позначення не змінюють (не транслітерують).

**10. Організація робіт зі стандартизації.** Роботи зі стандартизації, що їх виконують визначені законодавством суб'єкти

стандартизації, належать до їхніх основних робіт.

Замовниками робіт зі стандартизації за кошти Державного бюджету України є центральні органи виконавчої влади, на які законодавством покладено відповідальність за технічне регулювання у визначених сферах діяльності.

**Керування та координування діяльності у сфері стандартизації.** Керують та координують діяльність у сфері стандартизації центральні органи виконавчої влади у межах їхньої компетенції та в закріплених сферах діяльності.

Центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації у межах своїх повноважень:

- забезпечує реалізацію державної політики у сфері стандартизації;
- вживає заходів щодо гармонізації розроблених національних стандартів з відповідними міжнародними (регіональними) стандартами;
- бере участь у розробленні і узгодженні технічних регламентів та інших нормативно-правових актів з питань стандартизації;
- встановлює правила розроблення, схвалення, прийняття, перегляду, зміни та втрати чинності національних стандартів, їх позначення, класифікації за видами та іншими ознаками кодування та реєстрації;
- вживає заходів щодо виконання зобов'язань, зумовлених участю в міжнародних (регіональних) організаціях стандартизації;
- співпрацює у сфері стандартизації з відповідними органами інших держав;
- формує програму робіт із стандартизації та координує її реалізацію;
- приймає рішення щодо створення та припинення діяльності технічних комітетів стандартизації, визначає їх повноваження та порядок створення;
- організує створення і ведення Національного фонду нормативних документів та Національного центру міжнародної інформаційної мережі ISONET WTO;
- організує надавання інформаційних послуг з питань стандартизації.

Суб'єкти стандартизації, які керують галузями (підгалузями) розробляють, приймають, змінюють та скасовують стандарти організацій.

Роботи зі стандартизації стосовно інформації, яка має обмежений доступ, виконують відповідно до Закону України «Про державну таємницю».

**Технічні комітети стандартизації.** Створюючи технічні комітети стандартизації, номенклатуру та сферу їх діяльності гармонізують із номенклатурою та сферами діяльності міжнародних та регіональних організацій стандартизації та потребами національної економіки.

На технічні комітети покладено функції розробляти, розглядати та погоджувати міжнародні (регіональні) та національні НД.

Створюючи технічні комітети, їх формують, ураховуючи принцип представництва всіх зацікавлених сторін. До роботи в технічних комітетах стандартизації залучають на добровільних засадах уповноважених представників органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання та їхніх об'єднань, науково-технічних та інженерних товариств (спілок), товариств (спілок) споживачів, відповідних громадських організацій, провідних науковців і фахівців.

Формують, організаційно забезпечують діяльність технічних комітетів згідно з «Типовим положенням про технічний комітет стандартизації».

**Правила розроблення та приймання нормативних документів.** Правила розроблення та приймання національних НД установлюють ДСТУ 1.2 та ДСТУ ISO/IEC Guide 59.

Вимоги до побудови, викладу, оформлення та змісту національних НД установлює ДСТУ 1.5.

Правила і методи приймання міжнародних і регіональних стандартів як національних, установлює ДСТУ 1.7.

Правила розроблення та впровадження міждержавних стандартів установлює ДСТУ 1.9.

Правила розроблення державних класифікаторів установлює ДСТУ 1.10. Правила розроблення НД інших суб'єктів стандартизації встановлюють самі суб'єкти з урахуванням положень основоположних стандартів національної стандартизації.

Правила розроблення, погодження, приймання, позначання та вимог до побудови і викладу ТУ встановлює ДСТУ 1.3.

Правила реєстрування НД установлює ДСТУ 1.6.

НД потрібно погодити з органами державного нагляду, якщо НД стосуються сфери їхньої діяльності, згідно з чинними технічними

регламентами, чинним законодавством та положеннями про ці органи.

НД, пов'язані з безпекою життя або здоров'я людей, треба обов'язково погодити з Міністерством охорони здоров'я України.

За відповідність НД чинним технічним регламентам та чинному законодавству, а також за їхній науково-технічний рівень відповідають розробники НД, організації та установи, які їх експертували, і суб'єкти стандартизації, що схвалили чи прийняли НД.

Рада стандартизації проводить свою діяльність у сфері стандартизації в межах повноважень, установлених чинним законодавством і відповідним положенням.

Основною функцією Ради є вивчення, аналіз та розроблення пропозицій щодо вдосконалення діяльності у сфері стандартизації стосовно:

- створення технічних комітетів стандартизації та визначення напрямів їхньої діяльності;
- прийняття міжнародного, регіонального чи іншого стандарту як національного стандарту;
- проведення експертиз проектів технічних регламентів та інших нормативних документів з питань технічного регулювання;
- програм робіт із стандартизації.

**11. Стандартизація та суміжні види діяльності. Сфера застосування.** Стандарт установлює терміни та визначення основних понять у сфері стандартизації та тісно пов'язаній з нею процедурі встановлення відповідності продукції, процесів і послуг певним вимогам, що полягає у випробуванні, оцінюванні відповідності, інспектуванні та нагляді за відповідністю, у декларуванні, сертифікації, реєстрації, затвердженні та акредитації.

Терміни, установлені цим стандартом застосовують у нормативних документах, у відповідній навчально-методичній і довідковій літературі та в інших текстах незалежно від виду носіїв інформації.

**Основні положення.** Для кожного поняття встановлено один стандартизований термін (в окремих випадках – два). Недозволені до вживання терміни наведено курсивом зі взятою в круглі дужки позначкою «Нд» після стандартизованого терміна. Взяту в круглі дужки частину терміна можна не вживати, використовуючи його в документі стандартизації.

Подане в круглих дужках звичайним шрифтом зазначення сфери



застосування не є частиною терміна. Наявність у терміно статті квадратних дужок означає, що в ній суміщено два терміни і два визнання, тексти яких відрізняються лише словами, взятими в дужки. В алфавітному покажчику ці терміни подано окремо із зазначенням номера тієї самої статті.

Подані визначення термінів можна, за потреби, змінювати, вводити до них похідні ознаки, що розкривають значення вживаних термінів. Зміни не повинні порушувати обсягу і змісту понять, визначених у стандарті.

У випадках, коли в терміні містяться всі необхідні і достатні ознаки поняття, його визначення не подають. Якщо при цьому не подано і приміток, то на місці визначення поставлено ризику.

У стандарті подано як довідкові німецькі (de), англійські (en), французькі (fr) та російські (ru) відповідники стандартизованих українських термінів та їхні алфавітні покажчики.

Стандартизовані терміни надруковано напівгрубим шрифтом, недозволені до вживання терміни – звичайним.

Оскільки термінологічні національні стандарти України містять розділи 1 «Сфера застосування» і 2 «Основні положення», нумерацію розділів основної частини (і, відповідно, терміно статей) цього стандарту зміщено на дві одиниці вперед порівняно з ISO/IEC Guide 2:1996.

**Стандартизація** – це діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового користування стосовно розв'язання наявних чи можливих проблем і спрямована на досягнення оптимального ступеня впорядкованості за даних умов.

**Сфера стандартизації** – сфера діяльності, що охоплює взаємопов'язані об'єкти стандартизації.

**Рівень розвитку техніки** – досягнутий на даний час рівень технічних можливостей стосовно продукції, процесів та послуг, який ґрунтується на поєднаних досягненнях науки, техніки та практичного досвіду.

**Визнане технічне правило** – технічне положення, визнане більшістю повноважних експертів таким, що відображає рівень розвитку техніки.

**Рівень стандартизації** – географічне, політичне чи економічно означений ступінь участі у стандартизації.

**Міжнародна стандартизація** – стандартизація, участь у якій доступна для відповідних органів усіх країн.

*Регіональна стандартизація* – стандартизація, участь у якій доступна для відповідних органів лише одного географічного, юридичного чи економічного регіону.

*Національна стандартизація* – стандартизація, яку проводять на рівні однієї певної країни

*Консенсус* – загальне погодження, характерне відсутністю суттєвих заперечень стосовно важливих питань у більшості зацікавлених сторін і яке є процесом намагання врахувати думки всіх сторін і дійти згоди з будь-яких суперечливих питань.

*Примітка.* Консенсус передбачає обов'язково повну одноставність.

***Мета стандартизації.*** *Відповідність призначенню* – здатність виробу, процесу чи послуги виконувати певну функцію за заданих умов.

*Сумісність* – придатність виробів, процесів чи послуг для сумісного використання у відповідних умовах для задоволення певних потреб без спричинення небажаної взаємодії.

*Взаємозамінність* – здатність одного виробу, процесу чи послуги бути використаним замість іншого для задоволення тих самих потреб.

*Функційним аспектом взаємозамінності* називається «функційна взаємозамінність», а розмірним аспектом – «розмірна взаємозамінність».

*Обмеження різноманітності* – вибір оптимальної кількості розмірів або зразків виробів, процесів чи послуг для задоволення основних потреб. Обмеження різноманітності пов'язане звичайно зі зменшенням її.

*Безпека* – відсутність ризику завдати шкоду.

*Примітка.* У сфері стандартизації безпечність продукції, процесів і послуг розглядають, як правило, з погляду досягнення оптимального балансу низки чинників, враховуючи нетехнічні чинники, такі як поведінка людини, які можуть звести, усунути ризик завдати шкоду людині та майну до прийняттого рівня.

*Захист навколишнього середовища, захист довкілля* – оберігання навколишнього середовища від несприятливої дії продукції, процесів і послуг.

*Захист продукції* – забезпечення продукції в кліматичних чи інших несприятливих умовах під час її використання, транспортування чи зберігання.

## ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МЕТРОЛОГІЇ ТА СТАНДАРТИЗАЦІЇ

1. Короткий нарис історії розвитку метрології
2. Короткий історичний нарис розвитку стандартизації
3. Фактична і промислова стандартизація
4. Міжнародні організації зі стандартизації

**1. Короткий нарис історії розвитку метрології.** Вимірювання – одне з найбільш стародавніх занять у пізнавальній діяльності людини, їх виникнення відносять до початку матеріальної культури людства.

У стародавні часи люди обходились тільки обчисленням однорідних об'єктів – голів тварин, кількості воїнів і т. п. Такий облік не потребував уведення поняття фізичної величини і установа умовних одиниць вимірювання. Не було потреби у виготовленні і використанні спеціальних технічних засобів для проведення обліку. Однак з розвитком суспільства з'явилась необхідність у кількісному оцінюванні різних величин – відстаней, маси, розмірів, об'ємів і т. д. Цю оцінку прагнули звести до обліку, для чого вибирались природні та антропологічні одиниці. Наприклад, час вимірювався в добах, у місяцях, роках, лінійні розміри – в ліктях, ступнях; відстань – у кроках, добах шляху. Пізніше в процесі розвитку промисловості були створені спеціальні пристрої – засоби вимірювання, призначені для кількісного оцінювання різних величин. Так з'явилися годинники, ваги, міри довжини та інші вимірювальні пристрої.

Вимірювання – права рука навчання.

Без вимірювання не буде оцінювання.

Без оцінювання не зможе виникнути зворотний зв'язок.

Без зворотного зв'язку не може з'явитись інформація про досягнуті результати.

Без інформації про досягнуті результати не буде успішного навчання.

На певному етапі свого розвитку вимірювання привели до виникнення метрології. Тривалий час метрологія існувала як описова наука, яка констатує існування незалежних величин, які використовує суспільство. Розвиток науки і техніки зумовив використання множини мір одних і тих самих величин, які застосовувались у різних країнах, а саме: відстань у Росії вимірювалась верстами, а в Англії –

милями. Усе це ускладнювало співробітництво між державами в торгівлі, науці.

Початок метрології як науки слід шукати передусім у фізиці. Отже, не випадково основні поняття метрології мають назву «фізична величина» (ФВ). Як відомо, «Фізична величина – властивість, спільна в якісному відношенні в багатьох матеріальних об'єктів та індивідуальна в кількісному відношенні у кожного з них».

Щоб уніфікувати ФВ, зробити їх незалежними від часу і різного виду випадковостей, у Франції було розроблено метричну систему мір. Ця система створювалась на основі природних одиниць. За метр було взято  $1/40\,000\,000$  частину географічного меридіана, який проходить через Париж. За одиницю маси приймався кілограм – маса кубічного дециметра хімічно чистої води при температурі  $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Установчі збори Франції 26 березня 1791 р. затвердили пропозиції Паризької академії наук. Це було важливою підставою для проведення міжнародної уніфікації одиниць фізичних величин.

Спочатку міри ваги, довжини, об'єму належали духівництву, зберігалися в церквах, їх застосування і справність контролювали особи духівництва.

Наводимо: «Городские и прочие мери блюсти, без пакости не умолити, не увеличити» (Статут Володимира Великого про церковні суди, датований 996-1011 рр.).

У Галицькому князівстві та на правобережній Україні з 1764 р. застосовувалися загальнослов'янські міри ваги, довжини, обліку. Міцно вкорінені національною градацією, з часом вони були законодавче закріплені в ряді загальнодержавних мір і зберігалися при всіх історичних катаклізмах.

Австрійським урядовим Декретом від 5 грудня 1785 р. для нагляду за мірами було створено Інспекторат мір і ваги при Королівському губернаторстві в Галіції та Лодомерії – першу Державну метрологічну службу в Галичині.

У 1832 р. К.Ф. Гаусс запропонував методика побудови систем одиниць ФВ як сукупність основних і похідних величин. Він побудував систему одиниць, названу *абсолютною*, в якій за основу було взято три довільні, незалежні одна від одної одиниці: довжина – міліметр, маса – міліграм, час – секунда.

У 1835 р. в Росії виданий наказ «О системе Российских мер и весов», у якому були затвердженні еталони довжини (платиновий сажень) і маси (платиновий фунт). У 1842 р. на території Петропав-

ловської фортеці в Санкт-Петербурзі у спеціально спорудженій будівлі відкрилась перша метрологічна установа Росії – Депо зразкових мір і ваги. У ньому зберігались еталони та їх копії, виготовлялися зразкові міри для передачі в інші міста, проводились порівняння Російських мір з іноземними. Діяльність Депо регламентувалась положенням про міри і ваги, що поклало початок державному підходу до забезпечення єдності вимірювання в державі.

У 1848 р. в Росії вийшла перша книга з метрології – «Общая метрология», написана Ф.І. Петрушевським. У цій праці описано міри і грошові знаки різних країн.

У 1875 р. вийшов Закон про створення державного метрологічного нагляду на місцях з центром у м. Львові.

З 1 січня 1876 р. в Австро-Угорщині після майже п'ятирічної підготовчої роботи були впроваджені метричні міри. У Галичині цю роботу виконував інспекторат.

До 1918 р. метрична система впроваджувалась у Росії факультативно, поряд зі старою російською і англійською (дюймовою) системами. Значні зміни в метрологічній діяльності почали відбуватися після підпису Радою Народних комісарів РРФСР Декрету «О введении международной метрической системы мер и весов». Метрична система в Росії впроваджувалась в 1918-1927 рр.

30.08.1922 р. створено українську Головну палату мір і ваги та її місцеві органи з метрології.

Львів був і залишається скарбницею духовних історичних надбутків. І не дивно, що саме у Львові (вперше в Україні) у 1985 р. було створено Музей метрології, який згодом отримав статус народного. Адже Львів завжди прагнув бути першим: перша пошта, організована Робенто Баїдінеллі, перша газова лампа, яка засвітилася в аптеці Миколяша.

## **2. Короткий історичний нарис розвитку стандартизації.**

Початок стандартизації в Росії припадає на середину XVI ст. У 1535 р. указом Івана Грозного на рушничному подвір'ї було запроваджено стандартні нормальні калібри – кружала для вимірювання розмірів ядер до гармат.

У 1550-1560 рр. російські будівельники застосували цеглу стандартних форм і розмірів – при будівництві храму Василя Блаженного в Москві із обмеженої кількості профілів цегли робили багато різноманітних з'єднань.

У Німеччині тільки в 1870 р. вперше було встановлено єдиний розмір цегли для всієї країни. У 1845 р. уніфіковано ширину залізничної колії – 1435 мм, яка вважається нормальною. З цього часу залізниці, ширина колії яких понад 1435 мм, називаються ширококолійними, а залізниці, ширина яких менша ніж 1435 мм, називаються вузькоколійними.

У 1889 р. в Німеччині видано книгу, в якій наведено уніфіковані профілі катаного заліза.

З 1636 р. на лісовому ринку в Москві стояло багато будинків, частково зібраних, частково розібраних, які можна було купити, за невелику плату доставити на місце і протягом двох-трьох днів скласти.

За затвердженими Петром I зразками в 1694-1696 рр., було збудовано серію однакових (стандартних) галер і брандерів.

У ХУІІІ-ХІХ ст. стандартизація і планова заготівля деталей будівельних конструкцій істотно поширились.

Стандартизація забезпечує проведення єдиної технічної політики в державі. Стандартизація набула міжнародного характеру. У виробництві дедалі ширше застосовують стандарти ISO, ІЕС (МЕК) та EN

**3. Фактична і промислова стандартизація.** Слід розрізняти стандартизацію фактичну і стандартизацію офіційну (переважно промислово), яка завжди завершується випуском стандартів, еталонів або інших нормативних документів, що мають цілком визначену форму, систему індексації, порядок затвердження і відміни, ступінь обов'язковості, строки дії тощо.

Усі продукти природи ґрунтуються на стандартах – це елементи, загальна кількість яких ненабагато перевищує сотню. 12 з них становлять 99,5 % усієї земної кори і навколишньої атмосфери. Отже, наш земний світ складається переважно з 12 елементів, а кількість речовин, утворених з них, безмежна.

Що ж забезпечує таку різноманітність «виробів» з такої малої кількості «стандартних елементів»?

По-перше, те, що вони сполучаються один з одним не випадково, не хаотично, а за визначеною, строгою системою.

По-друге, сполучаючись один з одним, ці елементи утворюють нові, якісно відмінні один від одного продукти. Один протон і один електрон утворюють атом водню. У свою чергу, з двох атомів водню і одного атома кисню дістаємо молекулу води (H<sub>2</sub>O). Два атоми водню,

один атом сірки і чотири атоми кисню, сполучаючись, дають сірчану кислоту ( $H_2SO_4$ ) і так до нескінченності.

Та, незважаючи на «масове виробництво», кожний «виріб» індивідуальний. Це стосується усього, що існує на Землі: людей, тварин, дерев, квітів. Природа поєднує прямо протилежні якості – жорстке обмеження елементів і нескінченну різноманітність явищ: з одного боку, маємо знеособлення «стандартів», з іншого – індивідуалізацію «виробів».

Отже, можна зробити такі висновки:

- природа постачає «вироби» тільки «масового, серійного» виробництва;
- її «продукція» базується на досить обмеженій кількості основних «стандартів»;
- ці «стандарти» поєднуються один з одним за строгою системою;
- поєднуючись один з одним (за визначеною системою), стандартні елементи створюють якісно відмінні явища (принцип варіантних перетворень);
- незважаючи на серійність виробництва, кожний «виріб» індивідуальний.

13 серпня 1954 р. було утворено Комітет стандартів, мір і вимірювальних приладів при Раді Міністрів СРСР. Подальше посилення ролі стандартизації і метрології в народному господарстві привело до перетворення цього комітету 9 листопада 1970 р. в Державний комітет стандартів Ради Міністрів СРСР (Держстандарт СРСР).

Держстандарт СРСР згідно з директивами уряду керував роботами в галузі стандартизації в межах усєї держави та їх координацією, а також стежив за єдністю і точністю вимірювань в усіх галузях науки, техніки і виробництва.

До системи служб стандартизації в колишньому СРСР, крім Держстандарту СРСР і підпорядкованих йому організацій, входили служби стандартизації міністерств, відомств СРСР та підпорядкованих їм підприємств і установ. Служби стандартизації здійснювали методичне і технічне керівництво діяльністю в галузі стандартизації згідно з поставленою метою і напрямками її розвитку, а також виконували роботи власне зі стандартизації.

Поточна інформація про нові затвердження стандартів чи змін до чинних стандартів, а також скасування стандартів публікується в інформаційних бюлетенях «Стандарти» Держстандарту України, які видаються щомісячно.

## Класи згідно з ДК 004-99

- 01 – Загальні положення. Термінологія. Стандартизація. Документація.
- 03 – Соціологія. Послуги. Організація та керування підприємствами. Адміністрування. Транспорт.
- 07 – Математика. Природничі науки.
- 11 – Система охорони здоров'я.
- 13 – Довкілля. Захист довкілля та здоров'я людини. Безпека.
- 17 – Метрологія та вимірювання. Фізичні явища.
- 19 – Випробування.
- 21 – Механічні системи та складники загального призначення.
- 23 – Гідравлічні і пневматичні системи та пристрої загального призначення.
- 25 – Машинобудування.
- 27 – Енергетика та теплотехніка.
- 29 – Електротехніка.
- 31 – Електроніка.
- 33 – Телекомунікації. Аудіо- та відеотехніка.
- 35 – Інформаційні технології. Контрорські машини.
- 37 – Техніка отримання та відтворення зображення.
- 39 – Точна механіка. Ювелірна справа.
- 43 – Дорожньо-транспортна техніка.
- 45 – Залізнична техніка.
- 47 – Суднобудування та морські споруди.
- 49 – Авіаційна та космічна техніка.
- 53 – Підіймально-транспортне обладнання.
- 55 – Пакування і розподілення товарів.
- 59 – Текстильна та шкіряна промисловість.
- 61 – Швацька промисловість.
- 65 – Сільське господарство.
- 67 – Харчова промисловість.
- 71 – Хімічна промисловість.
- 73 – Гірництво та корисні копалини.
- 75 – Нафта і нафтоперероблення.
- 77 – Металургія.
- 79 – Деревообробна промисловість.
- 81 – Скляна та керамічна промисловість.



- 83 – Виробництво гуми та пластмас.
- 85 – Паперова промисловість.
- 87 – Виробництво фарб і барвників.
- 91 – Будівництво і будівельні матеріали.
- 93 – Цивільне будівництво.
- 95 – Військова техніка.
- 97 – Побутова техніка та торговельне обладнання. Відпочинок. Спорт.

## Таблиця 2

### Державні класифікатори України (за станом на 2012 р.)

- ДК 001-94. Класифікація форм власності.
- ДК 002-94. Класифікація організаційно-правових форм господарювання.
- ДК 003-95. Класифікатор професій.
- ДК 004-99. Український класифікатор нормативних документів.
- ДК 005-96. Класифікатор відходів.
- ДК 006-96. Класифікатор валют.
- ДК 007-96. Класифікатор держав світу.
- ДК 008-96. Класифікатор корисних копалин та підземних вод.
- ДК 009-96. Класифікатор видів економічної діяльності.
- ДК 010-98. Державний класифікатор управлінської документації.
- ДК 011-96. Класифікатор системи позначень одиниць вимірювання та обліку.
- ДК 012-97. Класифікатор послуг зовнішньоекономічної діяльності.
- ДК 013-97. Класифікатор основних фондів.
- ДК 014-97. Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України.
- ДК 015-97. Класифікація видів науково-технічної діяльності.
- ДК 016-97. Державний класифікатор продукції та послуг.
- ДК 018-2000. Державний класифікатор будівель та споруд.
- ДК 019-2001. Державний класифікатор надзвичайних ситуацій.

Робота зі стандартизації проводиться в міжнародному масштабі, у межах СНД, України, галузей господарства, об'єднань, підприємств.

Досягнення науки і техніки в основному фіксують у нормативних документах.

**Нормативний документ** – це документ, який установлює правила, загальний принцип чи характеристику різних видів діяльності або

їх результатів.

До нормативних документів зі стандартизації належать стандарти, технічні умови, керівні документи.

**4. Міжнародні організації зі стандартизації.** Серед сотень міжнародних та регіональних організацій вирізняються дві організації спеціалізовані. Це Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) та Міжнародна електротехнічна комісія (МЕК, тепер – IEC), які охоплюють практично всі сфери діяльності людини: науково-технічний прогрес і передову технологію, раціональне використання сировини і матеріалів, взаємозамінність, безпеку експлуатації виробів і захист навколишнього природного середовища. За оцінкою експертів, участь у роботах цих організацій дає змогу одержати ефект, що у 7-8 разів перевищує витрати.

*Міжнародна організація зі стандартизації (ISO)* заснована в 1946 р. в Лондоні на спільному засіданні Координаційного комітету ООН у галузі стандартизації (ККС) і делегатів від 25 країн. Нині це найбільша серед міжнародних організацій, що займаються питаннями стандартизації. Членами ISO є майже 140 країн світу. ISO затверджено понад 13 тис. міжнародних стандартів. Офіційними мовами є англійська, французька й російська.

Міжнародні стандарти й рекомендації, що приймаються ISO, не є юридично обов'язковими для країн-членів. Проте вони, встановлюючи вимоги й показники, що відповідають світовому технічному рівню, впливають на національні стандарти, а через них зумовлюють і попит на ту чи іншу продукцію на міжнародному ринку. Іншими словами, кожна країна має право застосовувати їх цілком, окремими розділами чи взагалі не приймати.

*Міжнародна електротехнічна комісія (IEC)* заснована на конференції представників 13 країн у Лондоні в 1906 р. Вона є однією з провідних організацій з питань стандартизації в галузі електротехніки, радіотехніки й зв'язку. Кількість членів IEC (понад 60 країн) менша, ніж членів ISO. Це пояснюється тим, що передову електроніку і зв'язок мають тільки промислово розвинуті країни світу. Членами IEC є національні комітети зі стандартизації.

Розроблено близько 5 тис. міжнародних стандартів IEC, причому стандарти IEC за наявністю в них технічних вимог до продукції, методів випробування її повніші, ніж стандарти ISO. Це пояснюється, з одного боку, тим, що вимоги безпеки переважають у вимогах до

продукції, яка входить до сфери діяльності ІЕС, а з другого – досвід роботи, накопичений протягом багатьох десятиліть, дає змогу повніше розв'язувати питання стандартизації.

В останньому десятилітті ХХ ст. ISO та ІЕС об'єдналися на паритетних засадах.

Внаслідок їх спільної діяльності з'явилися міжнародні стандарти з індексом «ISO/ІЕС».

31 січня 1993 р. Україну прийнято повноправним членом Міжнародної організації ISO, а 14 лютого 1993 р. – до Міжнародної електротехнічної комісії ІЕС.

У 1993 р. до них приєдналась ІТУ – Міжнародна спілка електрозв'язку.

Серед широко відомих міжнародних організацій слід назвати:

*Міжнародну організацію законодавчої метрології (МОЗМ)*, створену в 1956 р.;

*Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ)*, створене в 1957 р.;

*Міжнародну організацію цивільної авіації (ІКАО)*, створену в 1944 р. (діє з 1947 р.).

У перші роки співробітництва країн-членів Ради Економічної Взаємодопомоги (1962-1974 рр.) було прийнято понад 4 тис. рекомендацій РЕВ зі стандартизації; у 1975-1990 рр. діяли стандарти РЕВ. Було затверджено понад 6 тис. назв. Деякі з них діяли як державні стандарти колишнього СРСР, а окремі державні стандарти відповідали їм завжди або в певні часи.

Щоб підвищити ефективність реалізації державної політики у сфері захисту прав споживачів та відповідно до пункту 15 частини першої статті 105 Конституції України, Державний комітет стандартизації, метрології та сертифікації України перетворено в Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики.

**ВІСІМ ПРИНЦИПІВ, ЯКІ МІНЮЮТЬ СВІТ**

- 1. Орієнтація на клієнта (споживача, покупця)**
- 2. Лідерство**
- 3. Залучення персоналу**
- 4. Процесний підхід**
- 5. Системний підхід до менеджменту**
- 6. Постійне поліпшення**
- 7. Прийняття рішень на підставі фактів**
- 8. Створення взаємовигідних відносин з постачальниками**

**1. Орієнтація на клієнта (споживача, покупця).** Що ж особливого у цьому формулюванні? Начебто нічого. Але давайте подивимося, що за ним криється. Ми з дитинства як аксіому сприймали твердження: покупець завжди правий. Так хто ж відносився до цього гасла серйозно? І якщо він зазвучав серйозно, виходить, щось відбувається з ринком? І дійсно, ринок продавця, що панував у світі не одне століття, десь усередині 70-х років минулого віку якось непомітно зник. Зник, і спочатку цього майже ніхто не помітив. Ми не можемо назвати точної дати.

А тим часом ринок споживача відрізняється від ринку продавця майже так само, як відрізняються між собою галактики. Як міркував типовий виробник на «старому» ринку? «Я, – говорив він, – присвятив своє життя цьому виду бізнесу. Я довго вчився, потім працював на різних посадах, робив кар'єру, накопичував досвід. Смішно думати, що покупець може поради́ти чи підказати що-небудь корисне у моїй справі. Нехай знає своє місце! Я краще знаю, яку продукцію можна створювати при сучасному рівні розвитку техніки. От її я і роблю. Кращої продукції бути не може. А клієнт... Він просто нічого не розуміє, але ми його переконаємо могутньою рекламою. Важливо, щоб він, зрештою, усвідомив, що наша продукція – це саме те, чого йому так не вистачає для повного щастя. Якщо реклама його переконає, то він прийде і купить. Інше – його проблеми. Та й куди йому, власне, подітися? Чи у нашого конкурента краще? Сумніваюся». От і вся розмова.

Такий підхід, звичайно, пов'язаний з відомим ризиком. Треба

витратити значні кошти і час на розроблення продукції, закупівлю сировини і комплектувальних виробів, запуск виробництва та й на рекламу теж. Потім треба заповнити склад, а коли почнеться продаж, підтримувати запаси на оптимальному рівні. Зате потім, звичайно, якщо пощастить, можна зібрати врожай і насолодитися його плодами. Головне, щоб виробництво не зупинялося ні на секунду, поки є попит.

Якої ж логіки слід дотримуватися тепер? Можна сказати – прямо протилежної. Адже тільки в умовах дефіциту можна змусити клієнта купувати те, що йому нав'язують. Форду було легко продавати автомобілі тільки чорного кольору, оскільки іншого просто не було. Спробував би він зробити це тепер, коли можна замовити автомобіль, наприклад, під колір нової сукні. Сьогодні, якщо ми хочемо домогтися успіху, а ми цього хочемо, доводиться до початку розроблення нової моделі продукції йти до потенційних споживачів і ретельно з'ясовувати, що саме вони хотіли б купити. І тільки після цього приступати до розроблення, прагнучи мобілізувати сучасну техніку і технології для максимально можливого наближення продукції до такої, яку бажає споживач.

**2. Лідерство.** Усе ХХ ст. люди ретельно удосконалювали виробництво. І от уже замайоріли примари заводів-автоматів, роботизованих підприємств, куди не ступає нога людини... На жаль, як не крутилися, як не вертілися, а без людини, виявляється, не обійтися. Причому людині приділяється найактивніша роль – роль лідера.

Ми не проти заводів-автоматів і міст майбутнього, що народжуються у мріях фантастів. Але все, що робиться на цій землі, у кінцевому рахунку робиться людьми і для людей. Іноді доводиться чути, як суб'єктивне міркування якоїсь людини (подумаєш!) протиставляють об'єктивній істині з великої літери. Це, очевидно, омана. На ринку вирішує суб'єкт, а не робот-автомат.

Отже, ХХ ст. залишило нам послання: «Ніяку серйозну справу не буде виконано з найбільшим ефектом, якщо люди, які її очолюють, не візьмуть на себе лідерських функцій», Виходить, мало бути начальником, треба ще стати лідером. Системи управління організаціями, керівництво проектами, створення і використання систем якості – усе це сфера діяльності, нездатна вижити без лідерства. Більше того, лідерські функції не можна делегувати інакше, ніж ра-

зом з усіма іншими посадовими обов'язками. Керівник, який не може чи не хоче стати лідером, веде свою організацію до катастрофи, і виникнення її – це тільки справа часу.

Проблеми лідерства і влади тісно взаємопов'язані. А влада має на увазі силу. Отож, у нових економічних умовах пряме застосування сили, як правило, взагалі не веде до досягнення тієї мети, заради якої вона застосовується. Сила спричинює опір, на подолання якого витрачаються енергія, час та інші ресурси, так потрібні для задоволення споживачів, зміцнення ринкових позицій, створення нової продукції і послуг.

Лідер – це людина, якій не треба користуватися силою і переборювати опір. Тому за інших рівних умов наявність лідера забезпечує колосальні конкурентні переваги.

Лідера не можна призначити, ним можна тільки стати. З уявленням про лідерство тісно пов'язана концепція відповідальності. Справа в тому, що всупереч звичній думці відповідальність не можна призначити наказом, її можна взяти на себе тільки добровільно, найкраще – виявивши ініціативу. Однак відповідальність сама по собі мало чого варта, її треба підкріплювати повноваженнями. А повноваженнями наділяє влада. При цьому дуже важливо постійно дотримувати баланс між добровільно взятою на себе відповідальністю і повноваженнями, якими людину наділяє влада. Моніторинг і регулювання цього балансу стають одним з головних завдань менеджменту. Крім дотримання балансу треба ще забезпечити взаємодію (насамперед – по горизонталі). Інакше максимальної ефективності не буде досягнуто.

У новій парадигмі ініціатива не карана, вона вітається і заохочується.

З усього видно, що зникають численні звичні функції начальника, керівника. На зміну адмініструванню і контролю приходить зовсім інша функція. Лідер стає вчителем, порадиником, помічником, навіть тренером.

Керівник-лідер – необхідна умова стійкого успіху, але лідерські функції потрібні на всіх рівнях організації при вирішенні будь-яких відповідальних завдань. Інакше важко сподіватися на створення атмосфери творчого підйому, на ентузіазм, з яким люди почнуть діяти.

Саме таку атмосферу і треба створити в організації, готовій до жорсткої конкуренції на сучасних ринках.

**3. Залучення персоналу.** Чим більше люди, що працюють в організації, діють їй на благо, тим більш світлі перспективи відкриваються перед нею. От тільки як цього досягти? Випробувано безліч варіантів. Звичайно, на поведження персоналу істотно впливають культура організації і стиль лідерства, але визначається ситуація, насамперед, і відносинами «лідеркоманда». А це означає, що тепер організація уявляється нам скоріше як система взаємодіючих команд, ніж жорстка ієрархічна вертикаль. Команда – це «троянський кінь», покликаний зруйнувати традиційну організацію, оскільки вона вже не цілком відповідає реаліям сучасного ринку. Зі збільшенням розмірів організації підсилюються дві різноспрямовані тенденції.

Одна з них пов'язана із зростанням обсягу ресурсів, можливостей для гнучких дій, сили впливу на конкурентів, впливу не тільки на навколишнє середовище, а й на політичну ситуацію, можливостей лобіювання своїх інтересів. Усе це в цілому позитивні моменти для долі організації й успіху бізнесу. Разом з тим ускладнюється структура, збільшується кількість рівнів управління, зростає число управлінців, швидко йде процес бюрократизування організації. І це, безсумнівно, негативно впливає на долю організації, на імовірність її виживання.

От тут і з'являється команда, щоб з'єднати достоїнства малої організації з перевагами великої. При цьому звичайно використовується така організаційна форма, як проект. Можна говорити навіть про «проектний стиль життя». Проект приходить до організації або ззовні, або в наслідок якої-небудь ініціативи, схваленої керівництвом. Типовий зовнішній проект – поява нового клієнта, внутрішній проект – розробка і впровадження системи якості. У всіх випадках при виникненні проекту хтось в організації повинен узяти на себе відповідальність за його реалізацію й одержати повноваження у вигляді «власника» проекту. Тоді він (чи вона) зможе реалізувати свої лідерські функції. Але для цього йому потрібна команда, що звичайно набирається з добровольців за конкурсом.

Перший крок до налагодження відносин у команді – делегування повноважень. Уже давно помічено, що рішення і дії тим ефективніші, чим ближче до джерела інформації розташовано механізм прийняття рішень. Делегування повноважень ґрунтується на довірі, а довіра – один з найважливіших елементів творчого клімату, що сприяє ефективній роботі на жорстких ринках. Воно створює

передумови для відкритості інформаційних потоків у команді, для їхньої прозорості Прозорість інформаційних потоків, у свою чергу, сприяє залученню персоналу, як і делегуванню повноважень.

**4. Процесний підхід.** Розроблювачі обговорюваної системи принципів вважають, що всі види дій, чинних у деякій організації, можна розглядати як процеси. Під процесами розуміють логічно упорядковані послідовності етапів (кроків, елементів), що перетворюють входи у виходи. У деякому сенсі таке розуміння процесів близьке до уявлення про алгоритми. І це не випадково. Річ у тому, що в житті організацій велику роль відіграють інформаційні технології (ІТ). А ІТ не розуміють іншої мови, крім мови алгоритмів.

У багатьох сферах людської діяльності ІТ – необхідна умова забезпечення конкурентноздатності, тому процесний опис діяльності організації цілком доречний. Крім того, процесний підхід зручний і поза контекстом ІТ насамперед, тому, що відкриває широкі можливості для візуалізації, а тому – і для залучення співробітників. Таким чином, мова йде про феномен процесного мислення, тобто такого погляду на світ, що перетворює усе видиме в цьому світі у процеси. Для цього пропонується мета-процес, що складається з таких 14 кроків:

- 1) виявити (задати) повну систему процесів, необхідних для менеджменту якості;
- 2) визначити послідовність, взаємозв'язок і взаємодії у цій системі процесів;
- 3) визначити ключові процеси з позицій стратегічних цілей і планів;
- 4) знайти співробітника, готового взяти на себе відповідальність за даний процес і наділити його відповідними повноваженнями, зробити власником процесу;
- 5) визначити замовника чи споживача процесу й описати вихід процесу, тобто вимоги до якості результатів його функціонування;
- 6) визначити постачальників процесу і вимоги до елементів входу процесу, тобто до ресурсів;
- 7) визначити критерії ефективного менеджменту даного процесу і вибрати для них метрологічно забезпечені вимірювачі;
- 8) спланувати процеси вимірювання показників якості й ефективності процесу;
- 9) описати сам процес у вигляді блок-схеми чи схеми потоків з урахуванням системи менеджменту процесу;



- 10) визначити вхідні та вихідні документи за стадіями процесу (наприклад, регламент, посадові інструкції, робочий журнал тощо);
- 11) забезпечити інформаційні потоки, необхідні для ефективного менеджменту і моніторингу процесу;
- 12) вести регулярну оцінку, моніторинг і аналіз даних, що відносяться до процесу;
- 13) систематично проводити коригувальні і попереджувальні дії, спрямовані на досягнення цілей процесу;
- 14) визначити порядок внесення змін у процес.

**5. Системний підхід до менеджменту.** Одна річ – описувати який-небудь бізнес-процес, зовсім інша – створити цілу організацію як систему взаємодіючих динамічних процесів. Але саме це і припускає п'ятий принцип. При такому погляді зміняться практично всі завдання менеджменту. Тут, насамперед, передбачається командний підхід до управління, що руйнує бар'єри між підрозділами, до чого наполегливо закликав Е. Демінг.

Але цього мало. Системний погляд потребує координації всіх аспектів діяльності організації. Це веде, насамперед, до узгоджування завдань, що виникають у рамках концепції якості, з місією організації, її баченням, стратегічними цілями тощо.

Потрібний механізм для перманентного процесу планування і доведення планів до кожного робочого місця, тоді плани можна коригувати за ходом справи. Для цього в Японії розроблено процес, відомий як «хосинканри», чи «структурування політики».

З організацією процесу планування тісно пов'язана проблема оцінювання результатів діяльності будь-якої організації. Тривалий час у цій царині панував чисто фінансовий підхід. Але за останні 10 років ситуація помітно змінилася. Стало зрозуміло, що до фінансових результатів, які мають значення, насамперед, для власників, акціонерів та інвесторів, слід додати ще оцінки: задоволеності клієнтів, ефективності процесів в організації і задоволеності власних працівників. Така «збалансована система показників» веде до перегляду наших уявлень про організацію, до перегляду логіки бізнесу.

**6. Постійне поліпшення.** «Усе тече, усе змінюється», і тільки самі зміни незмінні. Є два безпосередніх приводи для постійних поліпшень: внутрішній і зовнішній. Внутрішній привід – очевидний. Він зумовлений тим, що ніщо на світі не досконале і завжди можна

зробити що завгодно завтра краще, ніж сьогодні. Систематичний пошук можливостей постійного поліпшення по-японськи називається словом «кайзен». Кайзер – це кропіткий неспішний процес постійного поліпшення всіх аспектів діяльності організації. Саме так японські автомобільні фірми проникали на американський ринок.

Систематично поліпшуючи процеси, вони одержали можливість поступово знижувати ціни, причому не за рахунок зниження доходів чи демпінгу, а завдяки швидко зростаючому розходженню між собівартістю і ціною. Таке зниження ціни веде до розширення ринкової ніші, а це, в свою чергу, приводить до зниження собівартості за рахунок ефекту масштабу. (Цей механізм називають «ланцюговою реакцією Демінга».)

Що б ми не говорили, постійне поліпшення починається з людини та удосконалення її особистих якостей, знань, навичок і умінь. Наступний крок – удосконалення роботи і команди, насамперед, шляхом систематичного навчання і створення доброзичливої атмосфери. Це – сфера третього принципу: залучення персоналу.

Далі йде поліпшення «середовища мешкання», робочого місця, робочої зони. У японців щодо цього існує ціла філософія, названа «55». Японці виходять з того, що порядок навколо нас і порядок у наших думках – взаємопов'язані: чим краще організоване наше оточення, тим продуктивніші й ефективніші наші думки. Тому має сенс постійно витрачати зусилля на організацію та підтримку порядку, для чого й пропонуються п'ять процедур. Стисло прокоментуємо їх.

Організованість – спрямована на ретельну сепарацію усіх речей, що оточують нас у процесі роботи. Чим менше речей нас оточуватимуть, тим легше буде працювати. Чи потрібні, наприклад, на робочому місці документи, якими ми не користувалися протягом останнього року? Відповідь ясна: їх варто зберігати (якщо взагалі варто) централізовано. На робочому місці вони тільки заважають. А як бути з документами, що потрібні рідше, ніж один раз на місяць? їх, можливо, не варто відносити дуже далеко, а організувати збереження в офісі. Інша річ – документи, необхідні щодня чи щогодини. Саме їх треба тримати на робочому місці чи близько від нього. Найкраще, щоб у роботі була тільки одна річ. Слід також заздалегідь обміркувати і підготувати усе, що буде потрібно на поточний день.

Акуратність – передбачає ретельний аналіз поточного стану справ для виявлення шляхів і причин руху кожної речі. Це дасть

можливість знайти зручні місця для збереження всіх речей і найбільш доцільні маршрути їхнього переміщення. Чи правда, це нагадує модні у нас у свій час роботи у сфері наукової організації праці (НОП)? Щоправда, деякі нюанси в роботах з НОП мені не траплялися.

Наприклад, вимога «дати імена всім речам», щоб не доводилося при звертанні до співробітника говорити: «Дай мені цю штуку». Оскільки таке прохання невизначене, воно спричинює нерозуміння, а отже, і втрату часу. Крім того, наявність кожної речі завжди на строго визначеному місці може бути засобом простеження. Додаткова допомога у швидкому пошуку потрібних речей – їх проста і зрозуміла ідентифікація, зручність доступу й освітленість. Напевне, при збереженні важких, громіздких чи негабаритних речей важливо враховувати вимоги безпеки.

Турбота про чистоту – справа не тільки прибиральниці, а й усіх і кожного. Причому, завжди. Мова тут йде не тільки про гігієну. Пил, бруд, відходи виробництва, якщо від них не позбавлятися систематично, спричинюють брак, втрати і багато незручностей. У деяких видах виробництва, наприклад, пил може просто зруйнувати технологію. Але в усіх випадках бруд впливає на ефективність і собівартість.

Стандартизація всіх елементів роботи дозволяє кожен рух довести до досконалості. Я бачив робітників на складальному конвеєрі одного з японських автомобільних заводів. У нас вони цілком могли б виступати як гімнасти першого розряду. Стандартизації сприяють такі речі, як візуалізація, про яку вже говорилося, чіткі написи на закритих шафах і полицях з інформацією про те, що в них зберігається, карти трудомісткості і кваліфікація. Те, що потребує частої зміни, варто представити у кількісній формі й аналізувати за допомогою статистичних методів.

Нарешті, щоб усе сказане тут втілити в життя, потрібна дисципліна. Точніше самодисципліна, що ґрунтується не на страху покарання, а на внутрішній впевненості у доцільності саме такої поведінки.

Поєднання усіх «5S» створює основу для постійного удосконалювання середовища мешкання людей у процесі трудової діяльності і породжує неповторний творчий клімат, завдяки чому люди мають задоволення від роботи.

**7. Прийняття рішень на підставі фактів.** Будь-який вид людської діяльності пов'язаний зі створенням величезних масивів

даних. Вони накопичуються, іноді цілеспрямовано, іноді самі собою, при цьому завжди існує гостра проблема перетворення цих даних в інформацію, що дозволяє усвідомити факти, важливі для прийняття різноманітних рішень. Певна річ, тут немає рішень на всі випадки життя. Є великий елемент невизначеності. Є велика різноманітність ситуацій і завдань. І все-таки можна спробувати створити деякий алгоритм.

Насамперед, виникає проблема показників, які становлять інтерес для прийняття рішень. Деякий час здавалося, що для повної характеристики діяльності будь-якого підприємства досить мати його стандартні фінансово-економічні показники. Однак поступово стало зрозуміло, що показники такого роду цікаві насамперед власникам бізнесу, акціонерам, інвесторам, нарешті, конкурентам. Але це аж ніяк не всі зацікавлені сторони і далеко не всі важливі аспекти діяльності. Для виявлення усіх важливих показників запропоновано збалансовану систему показників.

Крім фінансово-економічних, ця система включає ще три групи показників: 1) показники задоволеності клієнтів (споживачів, покупців) нашою продукцією та послугами; 2) характеристики внутрішніх бізнес-процесів; 3) показники можливостей для навчання і росту персоналу. Сукупність чотирьох множин саме і складає збалансовану систему показників. Вони з'єднують місію, бачення і стратегію організації з оцінками результатів поточної діяльності, дозволяючи тим самим приймати управлінські рішення, спрямовані, якщо треба, на коригування ситуації.

## **8. Створення взаємовигідних відносин з постачальниками.**

Традиційні відносини «постачальник – споживач» були дуже зручні. «Козел відпущення» в особі постачальника завжди був під рукою. Тепер настали інші часи і з'явилися нові гасла, навіть такі дивні, як «любіть своїх постачальників».

У цьому новому світі не вигідно купувати «дешевше», оскільки на практиці це виявилось «собі дорожче». При переробці низькоякісної сировини звичайно погіршуються витратні коефіцієнти, збільшується частка невідповідностей і утруднюється реалізація технологічного регламенту. Усе це веде до зупинок, затримок і в кінцевому рахунку – до зростання собівартості продукції та послуг.

Не варто запроваджувати конкуренцію між постачальниками для зниження цін. Це може привести до втрати перспективних

постачальників, А пошук постачальника і налагодження відносин з ним – справа тривала, дорога і не дуже надійна. Краще прагнути до постійних відносин. Тоді з'являється можливість управління ланцюжками цінностей. Управління ланцюжками доданих цінностей для клієнтів створює новий тип відносин між постачальником і споживачем, що одержав назву «комейкершип», що означає: «Разом зробимо, разом виграємо». Саме такі відносини створюють конкурентні переваги для пари «постачальник – споживач».

Аналіз взаємин між постачальниками і споживачами показує, що обмежитися тільки ланцюжками цінностей не вдається. Дійсно, кожне підприємство вступає в численні різноманітні відносини. Так, наше підприємство може в одного постачальника купувати сировину, у другого – устаткування, у третього – консалтингові послуги тощо. Доводиться говорити не про ланцюжки, а, скоріше, про мережі організацій. І на обрії маячить дуже цікаве питання про системи якості мереж організацій. Це, напевно, один з напрямів подальшого розвитку.

Постачальники – необхідна умова нашого успіху.

Так уявляється нова концепція стандартів серії ISO 9000:2000, що виникла як реакція на нові реалії. Тепер системність жадає від нас розгляду взаємного впливу принципів і створення процедури впровадження нових стандартів у різних практичних ситуаціях. Але залишимо це до наступного разу. Потрібен час, щоб осмислити той «прекрасний і лютий світ», у якому ми опинилися і виклик якого ми зобов'язані прийняти, щоб упорядкувати той хаос, що нас оточує.

## УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ

1. Загальні положення
2. Класифікація показників якості продукції
3. Система якості
4. Метрологічне забезпечення якості продукції на етапах розроблення, виготовлення та експлуатації
5. Принципи забезпечення якості продукції
6. Принципи управління якістю продукції

**1. Загальні положення.** Якість продукції або послуг – один з найважливіших факторів успішної діяльності будь-якого виробництва (організації). Нині в усьому світі значно підвищились вимоги споживача до якості продукції. Підвищення вимог супроводжується необхідністю постійного підвищення якості, без чого неможливо досягти і підтримати ефективну економічну діяльність.

Якість – сукупність властивостей і характеристик продукції або послуг, які надають продукції або послугам здатність задовольняти обумовлені або передбачені потреби людства.

Потреби звичайно виражаються у властивостях і кількісних характеристиках цих властивостей. Потреби можуть включати такі аспекти, як функціональна придатність, безпечність, експлуатаційна готовність, надійність, ремонтпридатність, економічні фактори і захист навколишнього середовища.

Термін «якість» практично самотійно не вживається. Замість нього використовують такі:

- 1) відносна якість, коли продукція або послуги класифікуються залежно від їх ступеня переважності або засобу порівняння;
- 2) рівень якості і міра якості, коли точна технічна оцінка визначається кількісно.

У деяких довідкових джерелах якість пояснюється як придатність до експлуатації, відповідність призначенню, задоволення потреб споживача або як відповідність вимогам.

На якість продукції або послуг впливають такі взаємозалежні види діяльності, як проектування, виготовлення або процес обслуговування і ремонту.

**2. Класифікація показників якості продукції.** Показники якості продукції залежно від характеру завдань, які вирішуються при оцінці рівня якості продукції, можна класифікувати за різними ознаками.

Рівень якості продукції оцінюється за її властивостями. Показники, що характеризують ці властивості, діляться на кілька груп.

**Показники призначення** характеризують властивості продукції, які визначають основні функції, для виконання яких вона призначена, і обумовлюють галузь її застосування. Так, при оцінці рівня якості вантажного автомобіля або дорожньо-будівельної машини номенклатура показників призначення буде різною для експлуатації в умовах Крайньої Півночі, в середньоевропейських та інших регіонах. До групи показників призначення відносяться такі підгрупи: класифікаційні показники; показники функціональні й технічної ефективності (експлуатаційні); конструктивні показники, показники складу і структури.

До **класифікаційних показників**, наприклад, відносяться: потужність електродвигуна, місткість ковша екскаватора, передавальне число редуктора.

**Показники функціональної і технічної ефективності** (для технічних об'єктів називаються експлуатаційними) характеризують корисний ефект від експлуатації і прогресивність технічних розв'язань, закладених у продукцію.

**Конструктивні показники** характеризують проектно-конструкторські розв'язання, зручність монтажу і установки продукції, можливість її агрегування і взаємозамінності. До конструктивних показників, наприклад, відносять габаритні розміри; приєднувальні розміри; коефіцієнт ефективності; коефіцієнт взаємозамінності; коефіцієнт складальності (блочності) виробів та ін.

**Показники надійності** оцінюють надійність виробу як у цілому, так і його окремих складових частин шляхом поєднання експериментальної інформації, одержаної внаслідок випробування або експлуатаційних досліджень (нагляду), основної інформації і додаткової, взятої з різних джерел.

До показників надійності відносять безвідмовність, яка характеризує властивості технічного об'єкта, що зумовлюють здатність його безперервно зберігати працездатність протягом деякого часу або деякого наробітку. До показників безвідмовності відносять: імовірність

безвідмовної роботи; середнє напрацювання до відмови; інтенсивність відмов; параметр потоку відмов; напрацювання на відмову.

**Показники довговічності** характеризують властивість технічного об'єкта зберігати працездатність до настання граничного стану при встановленій системі технічного обслуговування і ремонту. До показників ремонтпригодності відносять показники збереження, комплексні показники надійності.

**Ергономічні показники** характеризують систему людина – виріб (зокрема, людина – машина) і враховують комплекс гігієнічних, антропометричних, фізіологічних і психологічних властивостей людини, які виявляються у виробничих і побутових процесах.

**Естетичні показники** характеризують інформаційну виразність, раціональність форми; цілісність композиції; досконалість виробничого використання продукції і сталість товарного вигляду.

**Показники технологічності** характеризують властивості продукції, що зумовлюють оптимальний розподіл витрат матеріалів, засобів праці і часу при технологічній підготовці виробництва, виготовленні та експлуатації продукції. До основних показників технологічності відносять показники трудомісткості, матеріаломісткості і собівартості.

**Показники уніфікації** характеризують насиченість продукції стандартними, уніфікованими та оригінальними складовими частинами, а також рівень уніфікації з іншими виробами. Складовими частинами виробу є деталі, складові одиниці, комплекти і комплекси.

**Показники транспортування** характеризують пристосування продукції до транспортування і вибираються стосовно конкретного виду транспорту (автомобільного, залізничного та ін.), а інколи – і до конкретного виду транспортних засобів. У транспортуванні основними є показники, які характеризують витрати, зумовлені виконанням операцій щодо транспортування продукції, а також підготовчих і заключних робіт.

**Патентно-правові показники** характеризують патентний захист і патентну чистоту продукції і є суттєвими факторами при визначенні її конкурентноздатності. Патентно-правові показники визначаються при завершенні розробки продукції і при її атестації.

**Екологічні показники** характеризують рівень шкідливих впливів на навколишнє середовище, що виникають при експлуатації або споживанні продукції. До них відносять наявність шкідливих



домішок, які викидаються в навколишнє середовище, імовірність викидання шкідливих часток, газів, випромінювання при збереженні, транспортуванні та експлуатації.

**Показники безпеки** характеризують особливості продукції, які забезпечують при її експлуатації або споживанні безпеку людини (обслуговуючого персоналу). До показників безпеки відноситься (при санкціонованих умовах у режимах експлуатації або споживання, монтажу, обслуговування, ремонту, збереження і транспортування) захист від механічних, електричних, теплових впливів, отруйних і вибухових парів, акустичних шумів, радіоактивних випромінювань і т. ін.

**Взаємозамінність** – основна властивість сукупності виробів, яка визначає якість продукції і характеризується інтенсивністю, наявністю відношень між елементами виробів з урахуванням їх особливості і специфічності, зовнішніми і внутрішніми проявами.

**3. Система якості** – сукупність організаційної структури, відповідальності, процедур, процесів і ресурсів, яка забезпечує здійснення загального керівництва якістю.

**Петля якості (спіраль якості)** – схематична модель взаємозалежних видів діяльності, що впливають на якість продукції або послуг на різних стадіях – від визначення потреб до оцінки їх задоволення.

Система якості функціонує одночасно з усіма іншими видами людської діяльності, які впливають на якість продукції або послуг, і взаємодіє з ними, її вплив поширюється від первинного визначення виробу або послуг і до кінцевого задоволення вимог та потреб споживача. Ці етапи і види діяльності включають:

- 1) маркетинг, пошуки і вивчення ринку;
- 2) проектування і (або) розроблення технічних вимог, виготовлення продукції;
- 3) матеріально-технічне забезпечення;
- 4) підготовку і розроблення виробничих процесів;
- 5) виробництво;
- 6) контролі, проведення випробувань і обстежень;
- 7) упакування і зберігання;
- 8) реалізацію і розподіл продукції;
- 9) монтаж і експлуатацію;
- 10) технічні допомогу і обслуговування;

11) утилізацію після використання.

На рис. 1 схематично показано петлю якості, яка принципово відповідає спіралі якості.

Згідно з програмою курсу розглянемо метрологічне забезпечення якості продукції.

**4. Метрологічне забезпечення якості продукції на етапах розроблення, виготовлення та експлуатації.** Організація метрологічного забезпечення якості продукції націлена на своєчасне виконання в повному обсязі заходів щодо досягнення єдності і потрібної точності вимірювання параметрів виробів, матеріалів і сировини, режимів технологічних процесів, характеристик обладнання та інструменту.

Нормативно-правовою основою метрологічного забезпечення точності вимірювання є Державна система забезпечення єдності вимірювання (ДСВ). Основні нормативно-технічні документи ДСВ – державні стандарти класу 8.

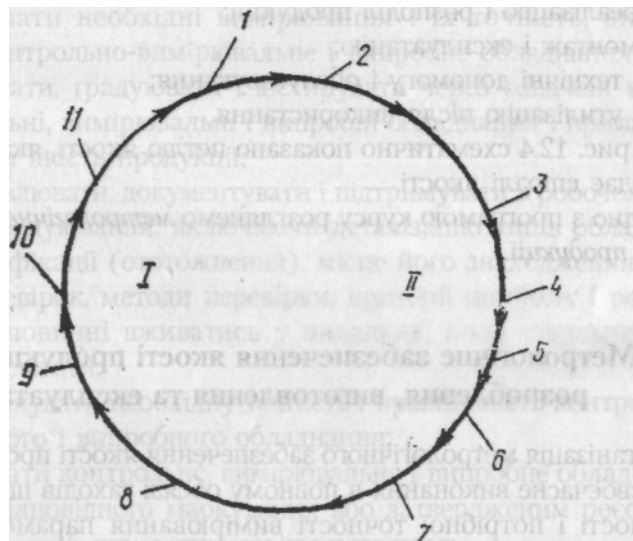


Рис. 1. Петля якості – спіраль якості: I – споживач (замовник); II – виготовлювач (постачальник). 1 – маркетинг, пошуки, вивчення ринку; 2 – проектування і (або) розроблення технічних вимог, розроблення продукції; 3 – матеріально-технічне забезпечення; 4 – розроблення і підготовка виробничих процесів; 5 – виробництво; 6 – контроль, проведення випробування і обстеження; 7 – упакування і збереження; 8 – реалізація і розподіл продукції; 9 – монтаж і експлуатація; 10 – технічна допомога в обслуговуванні; 11 – утилізація після використання.

Метрологічне забезпечення здійснюється згідно з вимогами ДСТУ 1:5-2003, державних і галузевих стандартів щодо метрологічного забезпечення підрозділів і служб виробничих об'єднань (ВО), виробничих підприємств (ВП) під методичним керівництвом і за безпосередньої участі в роботах метрологічної служби ВО (ВП) відділу головного метролога.

**Контрольне, вимірювальне і випробне обладнання.** Постачальник – ВО (ВП) повинен проводити градування та регулювання контрольного, вимірювального і випробного обладнання незалежно від того, чи є воно власністю постачальника, запозичене у тимчасове користування або дано замовником з метою підтвердження відповідності продукції встановленим вимогам. Обладнання повинно використовуватися таким чином, щоб була впевненість у тому, що характеристики похибок вимірювання відомі і сумісні з вимогами функціональної здатності виконуваних вимірювань.

**Управління вимірюваннями.** Постійне управління контрольно-вимірювальними системами, застосування їх при розробленні, виготовленні, монтажі і обслуговуванні продукції повинне гарантувати правильність прийнятих рішень і проведених заходів, що ґрунтуються на наслідках вимірювання.

До сфери управління включаються калібри, інструменти, датчики, розмічальні плити, спеціальне випробне обладнання, відповідне програмне забезпечення. Крім цього, слід перевіряти виробничі стенди, фіксуючі пристрої, технологічне оснащення виробничого процесу, які впливають на означені характеристики продукції, виробничого процесу або послуг. Необхідно встановити процедури для управління і здійснення самого процесу вимірювання з використанням статистичного контролю, включаючи обладнання, застосовані методи і професійну підготовку операторів. Похибки вимірювання повинні порівнюватися з поставленими вимогами, після чого проводяться відповідні заходи щодо їх коригування.

**Елементи управління.** Управління контрольно-вимірювальним і випробним обладнанням, а також методами проведення випробування повинно включати такі фактори:

- 1) правильні технічні умови і задані характеристики, серед яких – межі вимірювання, відповідність номіналам, точність, міцність, довговічність, встановлені для означених робочих умов;

- 2) вихідне градування до початку використання, що забезпечує необхідну точність. Слід також перевіряти програмне забезпечення і процедури управління автоматичним випробним обладнанням;
- 3) з метою забезпечення необхідної точності при використанні періодичний відгук на налагодження, ремонт і повторну калібровку відповідно до технічних умов виготовлювача, результатів попереднього калібрування, методів та інтенсивності використання обладнання;
- 4) документальне підтвердження ідентифікації (ототожнення) інструмента, частоти проведення повторного калібрування, статусу калібрування і процедур повернення, вантажно-розвантажувальних робіт, збереження, налагодження, ремонту, калібрування, монтажу й експлуатації;
- 5) перевірку відповідності відомим еталонам точності й стабільності, переважно національним або міжнародним, а для виробництва і галузей промисловості, де такі відсутні, спеціально розробленим критеріям.

**Коригування.** Якщо процеси вимірювання не піддаються управлінню або контрольно-вимірювальне обладнання не відповідає вимогам границь калібровки, передбачається застосування коригувальних засобів. У цьому випадку необхідно оцінювати їх вплив на закінчену роботу і визначати обсяг робіт, пов'язаних з повторним переробленням, випробуванням, перекалібруванням або з їх повним виключенням. Важливим є проведення дослідження причин виникнення браку з метою їх попередження.

**Контроль і випробування.** Проведення контролю і випробування продукції повинно підтверджуватися маркіровкою, пломбами, ярликами, бирками, маршрутними картами, даними реєстрації контролю, програмами забезпечення випробування та іншими можливими засобами. За наслідками контролю встановлюється відповідність або невідповідність продукції вимогам до неї. Ототожнення статусу контролю і випробування треба проводити в разі необхідності протягом усього процесу виготовлення та монтажу виробу, забезпечуючи поставку, використання або монтаж тієї продукції, яка успішно пройшла необхідний контроль і випробування.

Відповідальність за стан метрологічного забезпечення якості продукції несе керівник підприємства (організації).

**5. Принципи забезпечення якості продукції.** Якщо спробувати виявити та перелічити усі фактори, які впливають на якість, то стане зрозумілим: усе, що забезпечує виробничу діяльність підприємства, прямо чи посередньо, більшою чи меншою мірою впливає на формування якості продукції.

Наукові дослідження та практика вже досить впевнено виявили онтологічні передумови забезпечення якості продукції та показали, що вони зводяться до трьох основних груп факторів – технологічні, людські та адміністративні, – що частково збігається з вимогами стандартів ISO серії 9000.

Для забезпечення якості продукції підприємству потрібно мати:

- 1) необхідну матеріальну базу (куповані вироби та матеріали, технологію, будівлі, споруди та ін.);
- 2) зацікавленість робітників у праці – людський фактор;
- 3) сучасне управління підприємством у цілому та управління якістю зокрема.

Зацікавленість робітників у праці разом з матеріальною базою підприємства визначають головні умови, за яких здійснюється виробнича діяльність підприємства та формується якість продукції. Ці два фактори можуть бути додатково кваліфіковані як базові, що створюють необхідні умови для виготовлення високоякісної продукції. Третій необхідний фактор якості – організація робіт забезпечує практичну можливість для реалізації тих умов, які створюються матеріальною базою та людським фактором. У сукупності ці три фактори становлять не тільки необхідні, а й достатні умови для забезпечення якості продукції.

Якщо можна порівняти підприємство з людським організмом, то фактори якості – це начебто його кровоносна система. При цьому роль наповнювача кровоносних судин, постачальник; організму киснем на підприємстві відіграє матеріальне забезпечення виробництва та управління підприємством, а роль серця може відіграти тільки зацікавленість. Без цього неможливо досягти високої якості та конкурентоспроможності продукції. І якщо кажуть, що реклама – двигун (рушій) торгівлі, то зацікавленість можна назвати двигуном якості (а значить, і кількості). Тому насамперед треба розвивати зацікавленість робітників у праці шляхом удосконалення конкурентних виробничих відносин на виробництві.

**6. Принципи управління якістю продукції.** Управління

якістю продукції, оскільки воно розглядається як один з аспектів управління підприємством (стандарт ISO 9000, п. 3.2), повинно бути віднесене до організаційного фактора якості. Однак казати про управління якістю і систему якості можна, мабуть, тільки тоді, коли виконуються дві умови: 1) коли зрозуміло, що саме є об'єктом, а що суб'єктом управління; 2) коли під управлінням якістю розуміється самостійна галузь діяльності, покликана розв'язувати власні специфічні завдання.

Управління якістю – це вплив на процес створення та експлуатації продукції з метою забезпечення її якості (стандарт ISO 9004). А це означає, що об'єктом управління якістю є виробничий процес, у якому при створенні продукції формується її якість. Система якості як інструмент управління якістю є суб'єктом управління. Вона впливає на виробництво тим, що організовує та регламентує виконання таких функцій:

- розроблення політики якості;
- контроль якості продукції на всіх етапах її створення;
- збір, аналіз та розподіл інформації про якість випущених виробів та перспективних зразків, а також про досягнення науки, техніки та технології;
- розроблення та впровадження у виробництво контролю і випробувань, що впливають як на усунення виявлених недоліків, так і на формування трьох уже названих основних факторів якості;
- розв'язання питань якості з постачальниками, споживачами, державними та територіальними органами.

Ці функції близько пов'язані між собою, що, власне, й дає підставу для об'єднання їх у самостійну систему якості.

Наведені вище функції, що входять до системи якості (планування якості, контроль, інформація, розроблення та втілення засобів), визначають схему її функціонування (петля якості), яка охоплює виробництво на всіх етапах створення продукції (рис. 2). При цьому на кожному етапі здійснюється повний цикл управління, починаючи з контролю якості.

## **КОНЦЕПЦІЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ (ТОВАРІВ, РОБІТ, ПОСЛУГ)**

- 1. Стан розвитку сфери якості.**
- 2. Мета і основні завдання Концепції.**
- 3. Завдання та напрями державної політики.  
у сфері управління якістю.**
- 4. Удосконалення правових засад і нормативного  
забезпечення діяльності з поліпшення якості продукції.**
- 5. Забезпечення підготовки та підвищення кваліфікації  
кадрів.**
- 6. Впровадження нових прогресивних технологій та  
матеріалів, сприяння науково-технічному розвитку  
виробництва.**
- 7. Впровадження систем управління якістю та довкіллям.**
- 8. Державна підтримка впровадження систем управління  
якістю**
- 9. Захист від недоброякісної і фальсифікованої продукції.**
- 10. Пропагування поліпшення якості та  
конкурентоспроможності продукції.**
- 11. Очікувані результати.**

**1. Стан розвитку сфери якості.** Спад виробництва та зниження економічного потенціалу України на початку 90-х років негативно вплинули на якість і конкурентоспроможність вітчизняних товарів, робіт, послуг, впровадження сучасних методів управління якістю.

Ситуація ускладнювалася інтервенціями іноземних товарів, зниженням платоспроможності населення. Це пояснюється недоліками економічної політики, зокрема надмірною лібералізацією ринку, що відкрило необмежений доступ імпорту товарів, а також відсутністю важелів у сфері управління якістю. До того ж акти законодавства, що регулюють відносини у цій сфері, не узгоджені між собою і не спрямовані на забезпечення випуску конкурентоспроможної продукції, а діюча система державного регулювання не стимулює виробників до поліпшення її якості. Не створено інфраструктури сприяння поліпшенню якості, підтримки інновацій, відсутнє інформаційне

забезпечення, практично не проводиться навчання у сфері управління якістю та довкіллям.

Майже не проводяться наукові дослідження у сфері управління якістю та довкіллям. Більшість вітчизняних підприємств не застосовує сучасних методів поліпшення якості та підвищення рівня ділової досконалості, які ґрунтуються на загальноновизнаних принципах всеохоплюючого управління якістю. Не популяризується досвід підприємств, які досягли високого рівня ділової досконалості, не налагоджено взаємодію та обмін інформацією між ними.

В Україні, як і в інших державах СНД, діють добровільні державні стандарти на системи управління якістю, розроблені на основі міжнародних стандартів ISO серії 9000.

Тим часом у Європі та в світі застосовуються сучасні методи поліпшення якості, рівня ділової досконалості та управління довкіллям, зокрема за вимогами міжнародних стандартів ISO серії 9000 та 14000 сертифіковані близько 400 тис. систем управління якістю, і кожного року ця цифра збільшується на 50 тис., тоді як в Україні сертифіковані близько 600 систем. На багатьох вітчизняних підприємствах системи управління якістю не переглядалися впродовж останніх 10-15 років і не відповідають сучасним вимогам. Аналіз свідчить, що основною причиною їх низького рівня є відсутність системного підходу до управління та навчання у цій сфері. До навчальних програм у закладах, де готують спеціалістів з питань управління якістю, як правило, не включено вивчення сучасних методів та підходів до управління якістю. Наслідком цього є незадовільна обізнаність керівників і спеціалістів вітчизняних підприємств із європейським та світовим досвідом у сфері управління якістю та діловою досконалістю.

**2. Мета і основні завдання Концепції.** Метою цієї Концепції є визначення стратегічних напрямів, пріоритетів, а також політичних, соціально-економічних і техніко-технологічних засад реалізації державної політики у сфері управління якістю.

Основними завданнями Концепції є:

- визначення стратегічних напрямів, методів і механізмів реалізації державної політики у сфері управління якістю;
- формування загальної культури якості;
- постійне вдосконалення управління якістю в усіх галузях економіки.



Ця Концепція повинна лягти в основу діяльності органів виконавчої влади, науково-дослідних установ і виробничих структур у сфері управління якістю та розвитку фундаментальних і прикладних досліджень.

**3. Завдання та напрями державної політики у сфері управління якістю.** Державна політика у сфері управління якістю повинна ґрунтуватися на оптимальному поєднанні інтересів держави і товаровиробників щодо випуску якісної та конкурентоспроможної продукції.

Завдання державної політики у сфері управління якістю полягають у створенні необхідних правових, економічних, організаційних умов для:

- виробництва якісної продукції, конкурентоспроможної на внутрішньому та зовнішньому ринках;
- задоволення попиту на безпечну та якісну продукцію;
- збереження та відновлення безпеки довкілля;
- збільшення доходів бюджету за рахунок інтенсифікації розвитку економіки;
- зростання зайнятості та підвищення життєвого рівня громадян;
- піднесення авторитету країни у світовому співтоваристві, забезпечення стабільного розвитку її економіки та посилення обороноздатності.

Державна політика у сфері управління якістю ґрунтується на таких принципах всеохоплюючого управління якістю:

- орієнтація на споживача;
- провідна роль керівництва підприємств та організацій у вирішенні питань якості;
- залучення працівників підприємств та організацій до процесів управління якістю;
- процесний підхід до управління ресурсами і діяльністю підприємств та організацій;
- системний підхід до управління діяльністю підприємств та організацій;
- постійне навчання працівників, впровадження інновацій та вдосконалення виробничих процесів;
- прийняття рішень з урахуванням конкретних фактів;
- розвиток партнерських стосунків з постачальниками.

**4. Удосконалення правових засад і нормативного забезпечення діяльності з поліпшення якості продукції.** З метою удосконалення правових засад і нормативного забезпечення діяльності з поліпшення якості продукції передбачається, зокрема, здійснити:

- прийняття нових і перегляд діючих нормативно-правових актів і нормативних документів у сфері управління якістю продукції, систем управління якістю та довкіллям відповідно до міжнародних і європейських вимог;
- поліпшення функціонування національної системи стандартизації з метою забезпечення якості та безпеки продукції, досягнення максимально економічного ефекту за рахунок застосування в національних стандартах принципів уніфікації, взаємозамінності і сумісності, відображення передових досягнень науки і технологій у нормативній документації;
- активізація участі України в розробленні міжнародних стандартів, а також стандартів, що широко застосовуються на вітчизняному ринку;
- спрямування національної метрологічної системи на задоволення потреб підприємств у забезпеченні єдності вимірів.

**5. Забезпечення підготовки та підвищення кваліфікації кадрів.** Впровадження систем управління якістю потребує високого рівня професійних знань, підготовки та підвищення кваліфікації кадрів з питань управління якістю. Державна політика у цій сфері повинна базуватися на принципах безперервної та дистанційної освіти, що будуть реалізуватися шляхом:

- розроблення програм багаторівневого навчання та підвищення кваліфікації кадрів з питань управління якістю та довкіллям (на рівні міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, підприємств та організацій);
- запровадження у вищих навчальних закладах освітніх програм з питань управління якістю та довкіллям, диференційованих за спеціальностями;
- проведення у старших класах загальноосвітніх навчальних закладів факультативних занять із загальних питань стандартизації, оцінки відповідності, метрології, управління якістю;
- перегляду існуючих, розроблення нових навчальних і методичних посібників з питань стандартизації, оцінки відповідності,

метрології, управління якістю, статистичних методів контролю якості із застосуванням новітніх комп'ютерних та інтерактивних методик і засобів;

- навчання керівників у сфері стандартизації, оцінки відповідності, метрології, управління якістю та довкіллям;
- видання спеціальних посібників, створення навчальних програм з питань управління якістю, зокрема дистанційних та на оптичних лазерних дисках;
- розроблення освітніх стандартів відповідно до вимог цієї Концепції;
- розроблення заходів щодо підвищення соціального статусу наукових та науково-технічних працівників, які забезпечують розвиток виробництва, підвищення якості продукції.

## **6. Впровадження нових прогресивних технологій та матеріалів, сприяння науково-технічному розвитку виробництва.**

Поліпшення якості та конкурентоспроможності продукції повинне базуватися на використанні досягнень науки, впровадженні ресурсозберігаючих, екологічно чистих прогресивних технологій та нових матеріалів. Науково-технічний рівень виробництва повинен відповідати вимогам міжнародних та європейських стандартів. З цією метою передбачається:

- пропагувати досягнення вітчизняної та світової науки і техніки;
- залучати інвестиції шляхом прийняття цільових державних та галузевих програм створення нової техніки і високих технологій;
- залучати іноземний капітал для забезпечення виробництва у пріоритетних напрямках, забезпечувати конкурентоспроможність продукції на внутрішньому та зовнішньому ринку.

## **7. Впровадження систем управління якістю та довкіллям.**

Дієвим інструментом розв'язання проблем поліпшення якості та забезпечення конкурентоспроможності продукції є впровадження систем управління якістю та довкіллям відповідно до стандартів серій ISO 9000 та 14000, інших систем управління та забезпечення якості, що довели свою ефективність.

Державна політика у сфері управління якістю повинна спрямовуватися на створення необхідних умов для впровадження в усіх галузях економіки систем управління якістю та довкіллям, а саме:

- розроблення науково-методичних засад надання консультаційної підтримки у впровадженні систем управління якістю та довкіллям, а також сучасних методів контролю якості стратегічно важливих видів продукції в усіх галузях економіки;
- розроблення заходів щодо заохочення та підтримки впровадження систем управління якістю та довкіллям;
- організація моніторингу впровадження, розвитку системи оцінювання відповідності у сфері управління якістю та довкіллям, сертифікації цієї системи;
- створення мережі методичних і консультаційних центрів з управління якістю та довкіллям в усіх регіонах.

**8. Державна підтримка впровадження систем управління якістю.** З метою активізації роботи з впровадження систем управління якістю необхідно забезпечити державну підтримку підприємств та організації шляхом компенсації (на конкурсній основі) частини їх витрат на розроблення і впровадження цих систем за рахунок цільового кредитування та інших джерел фінансування.

Органи виконавчої влади повинні керуватися при цьому таким критерієм, як здатність підприємства чи організації до забезпечення конкурентоспроможності своєї продукції.

Підприємства та організації можуть довести своє право на одержання державної підтримки шляхом обґрунтування власних програм поліпшення якості та забезпечення конкурентоспроможності продукції.

**9. Захист від недоброякісної і фальсифікованої продукції.** Державна політика у сфері захисту внутрішнього ринку від недоброякісної і фальсифікованої продукції спрямовується на:

- створення дієвої системи державного і громадського контролю за безпекою і відповідністю якості продукції параметрам, задекларованим у товарній документації та рекламі;
- розвиток системи підтвердження відповідності (як обов'язкової, так і добровільної). Сфера і способи обов'язкового підтвердження відповідності повинні наближатися до міжнародної практики і відповідати вимогам Європейського співтовариства та Світової організації торгівлі. Необхідно створити єдину систему акредитації органів з підтвердження відповідності, що забезпечить об'єктивність і компетентність діяльності цих органів;

- забезпечення невідворотності притягнення до юридичної відповідальності тих виробників і постачальників, які реалізують небезпечну, фальсифіковану чи невідповідну заявленій якості продукцію, а також посилення державного контролю у цій сфері.

**10. Пропагування поліпшення якості та конкурентоспроможності продукції.** Для розв'язання проблеми якості та конкурентоспроможності продукції необхідно посилювати масовий рух за поліпшення якості, розширювати рекламу та пропаганду в цій сфері. З цією метою передбачається здійснювати такі заходи:

- щорічно проводити:
  1. Всеукраїнський конкурс на здобуття нагород з якості та ділової досконалості;
  2. конкурс «100 кращих товарів України»;
  3. Європейський тиждень якості;
- установлювати щорічні премії у сфері управління якістю та проводити регіональні і галузеві конкурси;
- популяризувати вітчизняний і світовий досвід управління якістю та доквіллям за допомогою засобів масової інформації та мережі Інтернет.

**11. Очікувані результати.** Внаслідок реалізації державної політики у сфері управління якістю передбачається:

- досягти конкурентоспроможності продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках, забезпечити на цій основі сталий розвиток української економіки та її інтеграції у світову економіку;
- задовольнити попит населення на якісну і безпечну продукцію, сприяти збільшенню зайнятості населення, зростанню платоспроможного попиту, а отже – підвищенню рівня життя народу;
- досягти високого рівня якості військової техніки та озброєнь для забезпечення обороноздатності країни, захисту її незалежності;
- підвищувати роль держави в міжнародних відносинах; розв'язувати завдання збереження та оздоровлення доквілля.

## МЕТА, ПРИНЦИПИ ТА ЗАВДАННЯ СЕРТИФІКАЦІЇ

1. Мета сертифікації
2. Державна система сертифікації України
3. Порядок сертифікації продукції
4. Порядок атестації виробництв
5. Порядок сертифікації системи якості
6. Порядок акредитації органів із сертифікації та атестації експертів-аудиторів
7. Порядок акредитації випробувальних лабораторій
8. Опис національного знака відповідності
9. Правила застосування національного знака відповідності

**1. Мета сертифікації.** Підвищення вимог до якості продукції, процесів і послуг в умовах гострої конкуренції, торговий і технічний протекціонізм зумовили потреби виготовлювачів (постачальників), експортерів та імпортерів, підприємства сфери обслуговування виконувати і впроваджувати в практику роботи процедури перевірки і підтвердження якості продукції або послуг відповідно до вимог стандартів, технічних умов тощо.

У світовій і вітчизняній практиці застосовуються різні процедури і методи підтвердження відповідності продукції заданим вимогам.

Незалежна сертифікація серед цих способів підтвердження відповідності займає особливе місце, оскільки вона виконується третьою стороною, незалежною від виготовлювачів, завдяки чому забезпечується висока достовірність її результатів.

Сертифікація стала складовою частиною будь-якої інфраструктури ринкової економіки, що ефективно функціонує.

Сертифікація продукції звичайно базується на проведенні випробувань її зразків та (або) оцінюванні умов її виробництва і подальшому нагляді (інспекційному контролю) за продукцією та (або) її виробництвом. Можливість поєднувати різні способи виконання операцій сертифікації дає можливість забезпечити надійний рівень доказу наявності відповідності.

Традиційно сертифікація використовується насамперед для підтвердження відповідності вимогам безпеки. Однак останніми роками

сфера її діяльності істотно розширилася: за допомогою сертифікації тепер перевіряються такі технічні характеристики, як взаємозамінність, функціональна сумісність, ефективність енергоспоживання і ресурсозабезпечення тощо.

Істотні в цьому визначенні такі ознаки.

По-перше, сертифікація виконується третьою стороною, під якою, за визначенням ISO/IEC, мається на увазі «особа чи орган, які визнаються незалежними від сторін, що беруть участь у розгляді питання». Ці сторони представляють, як правило, інтереси постачальників (перша сторона) і покупців (друга сторона). У багатьох країнах під третьою стороною розуміються відповідні неурядові приватні чи громадські організації і сертифікацією називають лише їх діяльність з підтвердження відповідності. Діяльність з підтвердження відповідності, яку здійснюють урядові органи – міністерства, департаменти тощо, визначають як «затвердження», «схвалення», «реєстрація», «омологація». Вона проводиться на відповідність законодавчим, тобто обов'язковим, технічним регламентам, і за її результатами приймається рішення про допуск на ринок.

Віднесення того чи іншого суб'єкта економічної або адміністративної діяльності до третьої сторони – досить тонке і неоднозначне вирішуване завдання. Критерій тут один – можливість впливу на суб'єкт (організацію) з боку виготовлювачів та споживачів через його адміністративну чи фінансову залежність від них чи наявність економічної (або іншої) зацікавленості в успішних результатах сертифікації.

По-друге, з визначення сертифікації виходить, що вона передбачає попереднє встановлення вимог до об'єкта сертифікації, після чого й може бути виконана. Без встановлених (не заданих раніше) вимог сертифікацію проводити неможливо.

По-третє, результати сертифікації письмово завіряються спеціальним документом – сертифікатом відповідності. За Настановами ISO/IEC 2 сертифікат відповідності, – «документ, виданий відповідно до правил системи сертифікації, який вказує, що забезпечується необхідна впевненість у тому, що належним чином ідентифікована продукція, процес чи послуга відповідають конкретному стандарту чи іншому нормативному документу». З цього визначення видно, що сертифікат дає певний рівень (не абсолютний) впевненості про наявність відповідності. Для цього сертифікація повинна володіти набором доказів, а також документованим чи іншим підтвердженням отримання і наявності цих доказів. Вони повинні створювати необ-

хідну впевненість відповідності, а отже, повинен бути узгоджений (встановлений) рівень необхідної впевненості, під який і збираються докази. Чим більша повинна бути впевненість, тим важливіші повинні бути докази.

**2. Державна система сертифікації України.** Система сертифікації України УкрСЕПРО (надалі – Система) – це державна система сертифікації продукції в Україні, яка призначена для проведення обов'язкової та добровільної сертифікації продукції (процесів, послуг).

Згідно з Декретом Кабінету Міністрів України № 46-93 від 10.05.1993 р. «Про стандартизацію і сертифікацію» обов'язкова сертифікація проводиться виключно в межах державної системи сертифікації.

Згідно з КНД 50-002-93 «Система сертифікації УкрСЕПРО. Основні положення» сертифікація в системі УкрСЕПРО передбачає підтвердження третьою стороною показників, характеристик та властивостей продукції, процесів, послуг на підставі випробувань, атестації виробництва та сертифікації систем якості.

Система УкрСЕПРО призначена для проведення обов'язкової та добровільної сертифікації продукції, процесів або послуг. Обов'язкова сертифікація проводиться на відповідність щодо вимог чинних законодавчих актів України та обов'язкових вимог нормативних документів, міжнародних та національних стандартів інших держав, що діють в Україні. Перелік продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації, затверджується Держспоживстандартом України.

В Україні добровільну сертифікацію продукції, систем якості здійснює також Українська асоціація якості, яка отримала ліцензію на право роботи в системі сертифікації Міжнародної асоціації якості (в межах СНД).

Добровільна сертифікація в системі УкрСЕПРО проводиться на відповідність вимогам, що не віднесені до обов'язкових. При цьому сертифікація на відповідність усім обов'язковим вимогам, якщо вони встановлені для цієї продукції, виконується неодмінно. Крім того, передбачається сертифікація продукції, що імпортується.

У системі УкрСЕПРО здійснюються такі взаємопов'язані види діяльності:

- сертифікація продукції, процесів, послуг;
- сертифікація систем якості;



- атестація виробництв;
- акредитація ВЛ і випробувальних центрів (ВЦ);
- акредитація органів з сертифікації продукції;
- атестація експертів-аудиторів за переліченими видами діяльності.

У сертифікації продукції беруть участь органи із сертифікації, випробувальні лабораторії і центри та експерти-аудитори, що акредитовані в системі УкрСЕПРО та занесені до Реєстру Системи.

Органами із сертифікації продукції можуть бути акредитовані організації та підприємства державної форми власності, ВЛ та ВЦ-організації та підприємства будь-яких форм власності.

Орган із сертифікації продукції несе відповідальність за необґрунтовану чи неправомірну видачу сертифікатів відповідності, атестатів виробництва та підтвердження їх дії, а також за порушення правил системи УкрСЕПРО. ВЛ/ВЦ – за недостовірність та необ'єктивність результатів випробувань сертифікованої продукції.

При цьому виготовлювач (виконавець, постачальник) несе відповідальність за невідповідність сертифікованої продукції вимогам нормативних документів та застосування сертифіката і знака відповідності з порушенням правил системи УкрСЕПРО, а продавець – за відсутність сертифіката або знака відповідності на продукцію, що реалізується, якщо вона підлягає обов'язковій сертифікації.

Якщо в системі акредитовано декілька органів із сертифікації тієї самої продукції, то заявник має право провести сертифікацію продукції в будь-якому з цих органів.

Порядок проведення сертифікації продукції передбачений КНД 50-005-93 «Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції» і в загальному випадку містить подання та розгляд заяви на сертифікацію продукції, прийняття рішення із зазначенням схеми (моделі) сертифікації; атестацію виробництва продукції, що сертифікується, або сертифікацію системи якості, якщо це передбачено схемою сертифікації; відбирання, ідентифікація зразків продукції та випробування; аналіз одержаних результатів та прийняття рішення про можливість видачі сертифіката та надання ліцензій; видачу сертифіката, надання ліцензій та занесення сертифікованої продукції до Реєстру Системи; визнання сертифіката, що виданий закордонним або міжнародним органом; технічний нагляд за сертифікованою продукцією під час її виробництва; інформацію про результати робіт із сертифікації.

З метою забезпечення визнання сертифікатів та знаків відповід-

ності системи УкрСЕПРО за кордоном вона побудована з урахуванням вимог міжнародних систем і взаємодіє на основі угод з міжнародними, регіональними та національними організаціями інших держав, цю здійснюють сертифікацію. Визнання сертифікатів і знаків відповідності інших держав здійснюється на основі багатосторонніх та двосторонніх угод про взаємне визнання результатів робіт із сертифікації. Свідченням визнання закордонного сертифіката є сертифікат, виданий у системі УкрСЕПРО, або свідоцтво про його визнання.

Роботи із сертифікації в системі УкрСЕПРО організуються шляхом створення органом із сертифікації продукції систем сертифікації спорідненої продукції, які повинні будуватися з урахуванням правил чинних міжнародних систем сертифікації. Основні вимоги щодо порядку проведення сертифікації продукції встановлені КНД 50-005-93 «Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції».

На сертифіковану в системі УкрСЕПРО продукцію видається сертифікат та наноситься знак відповідності. Знак відповідності, технічні вимоги до нього, порядок та правила його застосування встановлено державним стандартом України. Сертифікат та/або знак відповідності системи свідчать про те, що контроль за відповідністю продукції вимогам стандартів здійснюється в цій системі.

Роботи щодо сертифікації продукції, систем якості, атестації виробництв, акредитації органів із сертифікації продукції в ВЛ (ВЦ) виконуються за угодами. Технічний нагляд за виробництвом сертифікованої продукції в системі УкрСЕПРО виконує орган із сертифікації продукції або за його дорученням інші організації (орган із сертифікації систем якості, територіальні органи Держспоживстандарту України). Під час проведення технічного нагляду враховується інформація щодо якості продукції, яка надходить від органів державного нагляду, товариств споживачів та інших зацікавлених організацій.

Основою інформаційного забезпечення системи УкрСЕПРО є Реєстр Системи УкрСЕПРО. Дані Реєстру та інформацію про діяльність із сертифікації Держспоживстандарт України періодично публікує у своїх інформаційних виданнях.

Система УкрСЕПРО забезпечує конфіденційність інформації про результати робіт із сертифікації.

Апеляції щодо застосування стандартів, якості сертифікованої продукції, а також виконання правил системи УкрСЕПРО розгляда-

ються органом із сертифікації продукції. У разі незгоди однієї зі сторін з результатами розгляду подальше розв'язання суперечки здійснюється Комісією з апеляцій, яка створюється Національним органом із сертифікації із залученням представників органу з сертифікації продукції та інших зацікавлених сторін.

Офіційною мовою системи УкрСЕПРО є державна мова. У разі потреби документи можуть супроводжуватись автентичним текстом будь-якою іншою мовою, при цьому тексти повинні мати однакову силу.

Система УкрСЕПРО взаємодіє на основі угод із системами перевірки безпеки, охорони навколишнього середовища та іншими, що функціонують в Україні під керівництвом уповноважених урядом органів. Національний орган із сертифікації (Держспоживстандарт) може передавати цим органам окремі функції у проведенні сертифікації продукції.

Система УкрСЕПРО є відкритою для вступу до неї органів із сертифікації та випробувальних лабораторій інших держав за умови визнання та виконання правил Системи.

Організаційну структуру. Системи утворюють:

- національний орган із сертифікації – Державний комітет України по стандартизації, метрології та сертифікації (Держспоживстандарт України);
- науково-технічна комісія;
- органи із сертифікації продукції;
- органи із сертифікації систем якості:
- випробувальні лабораторії (центри);
- експерти-аудитори;
- науково-методичний та інформаційний центр;
- територіальні центри стандартизації, метрології та сертифікації Держспоживстандарту України;
- Український навчально-науковий центр зі стандартизації, метрології та якості продукції.

Загальне керівництво Системою, організацію та координацію робіт із сертифікації продукції (процесів, послуг) здійснює Національний орган із сертифікації – Держспоживстандарт України.

Органами із сертифікації продукції (систем якості) в Системі можуть бути акредитовані організації та підприємства державної форма власності.

Випробувальними лабораторіями (центрами) можуть бути акре-

дитовані організації та підприємства будь-яких форм власності.

У Системі ведеться реєстрація й облік акредитованих органів із сертифікації і випробувальних лабораторій (центрів), атестованих експертів-аудиторів, а також результатів сертифікації продукції.

Інформація про акредитовані в Системі органи із сертифікації, випробувальні лабораторії (центри), атестованих експертів-аудиторів, видані сертифікати відповідності, сертифікати на системи якості та атестати виробництв, а також інформація про анулювання акредитації або сертифікатів періодично публікується Держспоживстандартом у відкритих інформаційних виданнях.

Система передбачає конфіденційність інформації про результати робіт із сертифікації.

Органи із сертифікації продукції (або систем якості) та випробувальні лабораторії несуть відповідальність за забезпечення конфіденційності інформації, що становить комерційну або виробничу таємницю.

Усі роботи в Системі із сертифікації продукції (або систем якості), а також з акредитації в Системі органів із сертифікації і випробувальних лабораторій виконуються на підставі господарських договорів.

**3. Порядок сертифікації продукції.** Сертифікація продукції на відповідність обов'язковим вимогам стандартів та інших нормативних документів проводиться виключно в межах системи сертифікації УкрСЕПРО.

Цей перелік продукції затверджується наказом Держспоживстандарту.

Згідно з наказом Держспоживстандарту №95 від 30.06,1993 р. в Україні обов'язковій сертифікації підлягають такі групи продукції:

- 1) побутове обладнання;
- 2) світлотехнічна продукція;
- 3) ручні електромеханічні машини та переносні верстати;
- 4) побутова радіоелектронна апаратура;
- 5) відео-, телевізійна та дисплейна техніка;
- 6) електричний будівельно-монтажний інструмент;
- 7) технологічне обладнання для харчової і м'ясо-молочної промисловості;
- 8) медична техніка;
- 9) іграшки;
- 10) синтетичні мийні засоби.

Цей перелік був доповнений наказом Держспоживстандарту № 35 від 21.02.1994 р. такими групами продукції:

- 11) малогабаритні трактори та мотоблоки;
- 12) двигуни тракторів та сільськогосподарських машин;
- 13) метало- і деревообробне обладнання;
- 14) зварювальне обладнання;
- 15) електричні машини;
- 16) велосипеди і дитячі коляски;
- 17) технічні засоби охоронної та охоронно-пожежної сигналізації;
- 18) апаратура дротового зв'язку;
- 19) кіно- і фототехніка;
- 20) посуд з чорних і кольорових металів, фарфору та фаянсу;
- 21) засоби механізації та автоматизації контрольно-касових операцій і конторське обладнання;
- 22) побутова апаратура, що працює на твердому, рідкому та газоподібному паливі. Наказом Держспоживстандарту № 44 від 06.02.1995 р. перелік продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації, доповнений такими групами:
- 23) дорожні транспортні засоби, їх складові та приладдя;
- 24) машини сільськогосподарські для рослинництва і кормовиробництва;
- 25) джерела світла;
- 26) хіміко-фотографічна продукція;
- 27) зварювальні матеріали;
- 28) товари легкої промисловості;
- 29) харчова продукція та продовольча сировина;
- 30) нафта та нафтопродукти.

До показників, що підлягають перевірці при обов'язковій сертифікації продукції, відносяться:

*1. Показники безпеки продукції для життя і здоров'я людей.*

*1.1. Показники травмобезпеки:*

- відсутність гострих частин, задирок, шорсткої поверхні;
- відсутність рухомих частин;
- наявність загороджень, засобів захисту, блокування.

*1.2. Показники безпеки щодо дії шуму і вібрації:*

- рівень шуму (рівень звукового тиску);
- рівень інфразвуку;
- рівень ультразвуку;
- рівень вібрації.

### 1.3. Показники безпеки щодо повітря робочої зони:

- рівень запиленості повітря;
- рівень загазованості повітря;
- концентрація шкідливих речовин у повітрі;
- мінімальна температура повітря;
- максимальна температура повітря;
- барометричний тиск повітря;
- мінімальна вологість повітря;
- максимальна вологість повітря;
- рівень іонізації повітря.

### 1.4. Показники термобезпеки:

- мінімальна температура поверхні виробу;
- максимальна температура поверхні виробу.

### 1.5. Показники електробезпеки:

- електричний опір ізоляції;
- струм витоку;
- електрична міцність ізоляції;
- наявність статичної електрики;
- напруга доторкання;
- струм протікання через тіло людини;
- наявність захисного заземлення;
- наявність захисного відключення;
- наявність занулення;
- наявність засобів захисту (запобіжних пристосувань) від короткого замикання і перенавантаження;
- наявність засобів захисту від самовмикання після перерви в постачанні живлення;
- наявність засобів захисту від пошкодження залишковою напругою;
- наявність засобів захисту від контакту зі струмопровідними частинами;
- наявність попереджувальної сигналізації, блокування, знаків безпеки.

### 1.6. Показники безпеки щодо дії електромагнітних коливань:

- напруга електричного поля;
- напруга електромагнітного поля;
- густина потоку енергії електромагнітного поля;
- потужність дози рентгенівського випромінювання;
- рівень інфрачервоної радіації в робочій зоні;
- рівень ультрафіолетової радіації в робочій зоні:

- рівень електромагнітної випромінювання ВЧ і НВЧ діапазонів.

1.7. Показники безпеки щодо дії радіоактивного випромінювання:

- вміст радіонуклідів;
- потужність поглинутої дози гамма-випромінювання;
- густина потоку бета-частинок;
- наявність попереджувальної сигналізації, блокування, знаків безпеки.

1.8. Показники хімічної небезпеки:

- вміст залишкових кількостей токсичних елементів;
- вміст пестицидів;
- вміст нітратів;
- вміст нітрозамінів;
- вміст сірчистої кислоти (вільної та загальної);
- вміст альдегідів;
- вміст метилового спирту;
- вміст сивушних олій.

1.9. Показники біологічної (мікробіологічної) небезпеки:

- наявність небезпечних і шкідливих біологічних факторів (патогенних мікроорганізмів і продуктів їх життєдіяльності, мікроорганізмів), що можуть спричинити захворювання людини, інтоксикацію або сенсibiliзацію організму;
- наявність збудників мікробіального псування;
- вміст мікотоксинів;
- вміст антибіотиків;
- вміст гормональних препаратів;
- можливість отримання травм від макроорганізмів.

1.10. Показники психофізіологічної безпеки (що прогноують для застосування в обов'язковій сертифікації).

*2. Показники безпеки щодо майна.*

2.1. Показники пожежонебезпеки:

- горючість речовин і матеріалів виробу;
- температура займання речовин і матеріалів виробу;
- температура самозаймання речовин і матеріалів виробу;
- температура тління речовин і матеріалів виробу;
- клас електростатичної іскронебезпеки.

2.2. Показники вибухонебезпеки:

- гранично допустима вибухобезпечна концентрація речовин;
- дробові або фугасні якості вибухонебезпечного середовища.

*3. Показники небезпеки для навколишнього природного середовища.*

### 3.1. Показники небезпеки для атмосфери:

- димність відпрацьованих газів;
- частка виходу окислів азоту, окису вуглецю (чадного газу) та вуглеводнів у відпрацьованих газах;
- концентрація забруднювальних речовин у викидах в атмосферу.

### 3.2. Показники небезпеки для гідросфери:

- концентрація забруднювальних речовин у скидах в гідросферу;
- наявність теплового забруднення вод;
- наявність мікробного забруднення вод.

### 3.3. Показники небезпеки для ґрунту:

- показники санітарного стану ґрунту (наявність нафти та нафтопродуктів, радіоактивних речовин, канцерогенних речовин, важких металів);
- ступінь порушення родючого шару ґрунту (вологість, питома маса, об'ємна маса, пористість, гранулометричний (механічний) склад, водопроникність).

## 4. Показники сумісності.

### 4.1. Показники електромагнітної сумісності.

### 4.2. Показники конструктивної сумісності.

## 5. Показники взаємозамінності

## 6. Показники енерго- та ресурсозбереження.

### 6.1. Показники частки витрати енергії на одиницю основного параметра;

### 6.2. Показники частки витрати ресурсів на одиницю основного параметра.

Конкретний склад і послідовність дій при проведенні сертифікації (схему сертифікації) визначає орган із сертифікації продукції.

Випробування з метою сертифікації продукції включають такі види (за класифікацією ІЛАС):

#### 1. Вимірювання акустичних та вібраційних параметрів:

- вимірювання шуму та вібрації;
- випробування обладнання для вимірювання акустичних та вібраційних параметрів;
- акустичні та вібраційні випробування матеріалів, вузлів і конструкцій.

#### 2. Біологічні випробування:

- біологічні випробування та вимірювання;
- мікробіологічні випробування та вимірювання;



- біохімічні випробування та вимірювання, включаючи аналіз продуктів харчування, ліків і фармацевтичних продуктів, а також випробування в галузі медицини та ветеринарії.

### *3. Хімічні випробування:*

- всі способи хімічного аналізу, включаючи інструментальні та автоматизовані, відповідні фізичні випробування (наприклад, визначення в'язкості);
- випробування і калібрування (тарування) хімічного обладнання та іншого обладнання для проведення фізичних випробувань.

### *4. Електричні випробування:*

- вимірювання електричних величин;
- калібрування (тарування) і випробування електричного та електронного обладнання, приладів і компонентів, включаючи комерційне і промислове обладнання, побутові прилади і механізми.

### *5. Вимірювання іонізуючого випромінювання:*

- вимірювання іонізуючого випромінювання і радіоактивності;
- калібрування обладнання для вимірювання радіоактивності.

### *6. Механічні випробування:*

- вимірювання міцності матеріалів і вузлів;
- калібрування (тарування) і випробування механічного обладнання, включаючи манометри, розходоміри, акселерометри тощо;
- металографічні випробування.

### *7. Метрологія:*

- точне вимірювання маси, довжини і часу та їх безпосередніх похідних, таких як кут, об'єм і тиск;
- калібрування і випробування метрологічного обладнання.

### *8. Неруйнівні випробування:*

- аналіз виробів і структур методами радіографії, ультразвукового аналізу, пенетро метричного аналізу, за магнітними частинами і вихровими струмами.

### *9. Оптика і фотометрія:*

- оптичні і фотометричні випробування;
- вимірювання кольору;
- калібрування і випробування оптичного і фотометричного обладнання.

### *10. Теплові випробування:*

- випробування на визначення теплових, температурних параметрів і теплової провідності;

- вогнестійкість;
- випробування теплочутливих пристроїв;
- калібрування і випробування обладнання для вимірювання теплових параметрів.

Склад технічної документації, види випробувань і кількість зразків для випробувань та правила їх відбирання встановлює орган із сертифікації продукції.

Протоколи випробувань випробувальна лабораторія передає до органу із сертифікації продукції, а їх копії – Заявнику.

Зразки продукції, що пройшли випробування, у тому числі руйнівні, повертаються Заявнику.

У разі отримання негативних результатів хоча б по одному з показників продукції, випробування припиняються, про що випробувальна лабораторія інформує Заявника та орган із сертифікації продукції, який на цій підставі скасовує заявку.

Для проведення повторних випробувань Заявник повинен подати нову заявку, а також переконливі докази проведення необхідних заходів, які забезпечили б усунення причин невідповідності.

Атестацію виробництва (у разі потреби) проводить орган із сертифікації продукції, або за його дорученням – орган із сертифікації системи якості.

Сертифікацію системи якості (у разі потреби) проводить орган із сертифікації системи якості.

За результатами атестації виробництва (сертифікації системи якості) оформлюється атестат виробництва (сертифікат системи якості), який направляється Заявнику.

При наявності протоколів з позитивними результатами випробувань і, при потребі, атестата виробництва та (або) сертифіката системи якості орган із сертифікації продукції оформлює сертифікат відповідності і видає його Заявнику.

Форми сертифіката відповідності наведені в додатку Г, їх застосування пояснено в табл. 4.

**4. Порядок атестації виробництв.** Атестація виробництва здійснюється з метою оцінювання технічних можливостей підприємства щодо забезпечення стабільного випуску продукції, яка відповідає вимогам нормативних документів, що на неї розповсюджуються.

Атестацію виробництва в Системі якості проводить орган із

сертифікації продукції, а за його відсутності – організація, що виконує функції органу із сертифікації продукції за дорученням Держспоживстандарту України.

Допускається за дорученням органу із сертифікації продукції (або організації, що виконує його функції) здійснювати атестацію виробництва органом із сертифікації систем якості. При цьому вся відповідальність за обґрунтованість видачі сертифіката відповідності на продукцію, що випускається атестованим виробництвом, залишається за органом із сертифікації продукції (або за організацією, що виконує його функції).

**5. Порядок сертифікації системи якості.** Сертифікація системи якості щодо виробництва певної продукції проводиться з метою засвідчення відповідності системи якості вимогам стандарту та системи якості і забезпечення впевненості в тому, що виробник здатний постійно випускати продукцію, яка відповідає вимогам нормативних документів, продукція незадовільної якості своєчасно виявляється, а виробник вживає заходів щодо запобігання виготовлення такої продукції на постійній основі.

Сертифікацію системи якості проводять за рішенням органу із сертифікації продукції, якщо це передбачено схемою сертифікації продукції, або за ініціативою підприємства-виробника.

Для проведення сертифікації системи якості підприємство-виробник надає до акредитованого в Системі органу із сертифікації системи якості заявку.

Орган із сертифікації Системи якості розглядає заявку і надсилає підприємству-заявнику:

- опитувальну анкету для проведення попереднього обстеження системи якості;
- перелік вихідних матеріалів, необхідних для проведення попереднього (заочного) оцінювання Системи якості і стану виробництва.

Опитувальна анкета містить питання, що стосуються системи якості на підприємстві, зокрема:

1. Чи сформульована політика в галузі якості?
2. Чи розроблено «Настанови з якості»?
3. Чи визначені відповідальність і повноваження персоналу в галузі забезпечення якості вибраної продукції?
4. Чи передбачено періодичне здійснення аналізу системи якості з

боку керівництва?

5. Чи передбачено періодичне здійснення аналізу контрактів з постачальниками та споживачами?
6. Чи регламентовано процедури управління процесами проектування?
7. Чи регламентовано процедури роботи з документами?
8. Чи регламентовано порядок визначення вимог до якості продукції, що закуповується, а також порядок перевірки такої продукції?
9. Чи регламентовано порядок забезпечення ідентифікації продукції?
  10. Чи прийнято певні процедури управління виробничими процесами?
  11. Чи регламентовано процедури здійснення контролю та випробувань?
  12. Чи прийнято певний порядок дій з невідповідною продукцією?
  13. Чи прийнято певні процедури, які забезпечують здійснення коригувальних дій?
14. Назва органу із сертифікації систем якості її адреса.
15. Чи передбачено певний порядок вантажно-розвантажувальних робіт, зберігання, пакування та постачання, який гарантує збереження продукції?
16. Чи регламентовано процедури реєстрації даних про якість продукції?
17. Чи прийнято певні процедури внутрішніх перевірок системи якості?
18. Чи прийнято певні процедури здійснення робіт з навчання, підготовки та перепідготовки персоналу ?

До складу вихідних документів, які підприємство-виробник повинно надати органу із сертифікації систем якості для попереднього (заочного) оцінювання системи якості, в загальному випадку входять:

1. Технічні умови на продукцію.
2. Конструкторська документація на продукцію.
3. Маршрутна технологія виготовлення продукції та її основних частин.
4. Структурна схема підприємства, що включає основні та допоміжні виробничі підрозділи, інженерні та адміністративні служби із зазначенням зв'язків між ними.
5. Стандарти підприємства (регламенти, інструкції) на:
  - проведення періодичних випробувань;
  - класифікацію дефектів;

- контроль точності обладнання і оснастки;
- проведення перевірок контрольно-вимірювальних приладів;
- організацію і порядок проведення технічного контролю;
- застосування статистичних методів контролю якості;
- приймально-здавальні випробування;
- контроль технологічної дисципліни;
- технічне обслуговування і ремонт обладнання;
- реєстрацію та облік дефектів під час виготовлення продукції;
- аналіз причин відмов та дефектів.

Підприємство-заявник заповнює опитувальну анкету, готує необхідні вихідні матеріали і подає їх до органу із сертифікації систем якості.

За результатами аналізу одержаних матеріалів, а також додаткових даних про якість продукції від незалежних джерел (територіальних органів Держспоживстандарту, товариств споживачів) спеціально сформована комісія органу із сертифікації систем якості готує письмовий висновок щодо доцільності проведення остаточної перевірки та оцінювання системи якості.

У разі позитивного рішення орган із сертифікації системи якості направляє підприємству-заявнику висновок і проект господарського договору на проведення остаточної перевірки та оцінювання системи якості.

У разі негативного рішення у висновку наводять причини такого рішення та всі значні невідповідності системи якості вимогам нормативних документів. Після усунення всіх зауважень підприємство може повторно подати заявку. Остаточну перевірку та оцінювання системи якості здійснює на підприємстві-заявникові комісія, що проводила попереднє оцінювання, за розробленою нею програмою (планом) перевірки.

Об'єктами перевірки та оцінювання при сертифікації систем якості та технічному нагляді за сертифікованими системами є:

- діяльність з керівництва якістю відповідно до вимог ISO 9001... ISO 9004 та інших документів щодо оцінювання системи якості;
- стан виробництва з точки зору можливості забезпечення стабільної якості продукції, яка підлягає сертифікації;
- якість продукції (на підставі аналізу інформації з різних джерел).

**6. Порядок акредитації органів із сертифікації та атестації експертів-аудиторів.** Органами із сертифікації продукції (або систем

якості) в системі УкрСЕПРО можуть бути акредитовані організації та підприємства державної форми власності, які відповідають таким вимогам:

- наявність організаційної структури та адміністративних і юридичних можливостей для виконання робіт із сертифікації в галузі акредитації, що підтверджуються статутом та іншими документами, які описують оргструктуру та юридичний статус організації;
- адміністративна і фінансова незалежність від розробників, виробників, постачальників і споживачів продукції;
- достатня кількість компетентного персоналу (експертів-аудиторів), що має необхідні знання і досвід роботи та кваліфікація якого документально підтверджена результатами атестації;
- наявність документально оформленого підтвердження компетентності субпідрядників, яких залучають до виконання окремих робіт із сертифікації;
- наявність актуалізованого фонду нормативних документів (стандартів) на продукцію та методи її випробувань (на моделі систем якості);
- наявність актуалізованого фонду нормативних документів із сертифікації, що діють у системі УкрСЕПРО;
- повнота і актуальність документації, що регламентує діяльність органу із сертифікації;
- досвід роботи із сертифікації продукції (або систем якості).

**7. Порядок акредитації випробувальних лабораторій.** За міжнародним визначенням (Настанови TSO ЛЕС 2) під поняттям «випробування» розуміється технічна операція, яка полягає у визначенні однієї чи декількох характеристик даної продукції, процесу чи послуги відповідно до встановленої процедури. Цим поняттям охоплюються не лише власне випробування, коли виріб, що випробовується, піддається яким-небудь впливам та (або) перебуває у функціональному стані, а й технічні операції, за якими можна визначити характеристики продукції, такі як вимірювання, аналізи, органолептичні операції. Відповідно, під випробувальними розуміються будь-які лабораторії, що виконують ці та аналогічні операції.

Будь-які випробування, результат яких передбачається використовувати з метою сертифікації третьою стороною, проводяться лише випробувальною, лабораторією (ВЛ), яка отримала

на це повноваження.

Надання ВЛ права проводити такі випробування базується на визнанні незалежності ВЛ від виготовлювачів і споживачів продукції, тобто на визнанні її як «третьої сторони» чи визнанні при дотриманні певних умов об'єктивності та незалежності результатів випробувань. Воно базується на спеціальній процедурі – акредитації ВЛ.

До ВЛ, які претендують на право проведення сертифікаційних випробувань, пред'являються вимоги, виконання яких контролюється органами з акредитації (ОА). Не дивлячись на відмінності в процедурі акредитації ВЛ, чинних у різних країнах, ці вимоги практично в усіх випадках є загальними і виходять із самої логіки забезпечення якості та об'єктивності будь-яких, а не лише сертифікаційних випробувань.

При акредитації ВЛ перевіряється її відповідність цим вимогам.

На міжнародному, регіональному і національному рівнях питання акредитації ВЛ регламентуються рядом документів ISO/IEC (Настанови ISO/IEC 25, 51, 54, 55, 58), європейськими стандартами EN серії 45000 (EN 45001, EN 45002, EN 45003), а також КНД 50-004-93 «Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до випробувальних лабораторій і порядок їх акредитації».

До основних вимог, що регламентовані в системі УкрСЕПРО, відносяться такі:

- технічна компетентність персоналу, що характеризується як теоретичною підготовкою, так і практичним досвідом роботи;
- наявність випробувального обладнання, засобів вимірювань та інших засобів матеріально-технічного забезпечення, необхідних для правильного проведення тих контрольних випробувань, на право проведення яких акредитується лабораторія;
- наявність і повна реалізація детальних методик випробувань для визначення кожної характеристики, що контролюється при сертифікації, які забезпечують відтворюваність і достовірність результатів випробувань;
- наявність чіткого правового та організаційного статусу лабораторії, що забезпечує її незалежність від виробників продукції, і відсутність комерційних чи інших обов'язків, які могли б вплинути на об'єктивність випробувань;
- наявність у ВЛ системи якості проведення випробувань;
- можливість правильної ідентифікації випробувальної продукції і наявність умов для її утримання в процесі випробування в

нормативних умовах;

- наявність відпрацьованої системи реєстрації і документування випробувань та зберігання документів.

**8. Опис національного знака відповідності.** Національний знак відповідності (далі – знак відповідності) має форму незамкненого з правого боку основного кола, усередині якого вміщено стилізоване зображення трилисника (рис. 2).



Рис. 2. Національний знак відповідності

Три (середня і дві бічні) вершини трилисника (з внутрішніми кутами 30 градусів) розміщено у верхній частині уявного вписаного кола з радіусом, що становить 0,7 радіуса основного кола, а четверту (з внутрішнім кутом 80 градусів) – у нижній частині. Середня вершина є верхньою точкою уявного вписаного кола, дві бічні вершини розміщені симетрично під кутом 15 градусів до горизонтальної лінії, яка проходить через його центр. Четверта (нижня) вершина знаходиться на відстані 0,6 радіуса від основного кола на вертикальній лінії, що проходить через його центр.

Усередині прямої, яка з'єднує центр кола з нижньою вершиною, знаходиться умовний центр трилисника, з якого виходять шість променів. Чотири з них з'єднують цю точку з вершинами трилисника, а два – точки перетину бокових ліній кута, утвореного середньою вершиною, з горизонтальною лінією, яка проходить через центр уявного кола. Площини трикутників трилисника зліва від променів, які з'єднують його центр з бічними і середньою вершинами, мають той самий колір, що й зображення знака.

Довжина розриву основного кола становить 0,22 від його загальної довжини (або 80 градусів). Товщина ліній трилисника – 0,01



радіуса кола. Товщина лінії кола – 0,05 радіуса кола.

Зображення знака відповідності може бути плоским або рельєфним і виконується двома контрастними кольорами.

Зображення знака відповідності може бути виконано будь-яким технологічним способом (включаючи застосування голограми), що забезпечує його чіткість та розбірливість протягом усього терміну користування виробом.

Розмір знака відповідності визначається виробником або постачальником продукції, виходячи з конкретних умов та місця його нанесення, але не може бути меншим ніж 5 міліметрів.

## **9. Правила застосування національного знака відповідності.**

1. Національний знак відповідності (далі – Знак відповідності) застосовується для інформування споживачів та контролюючих органів щодо відповідності позначеної ним продукції вимогам технічних регламентів з підтвердження відповідності, які поширюються на неї.
2. Знак відповідності наноситься тільки на ті види продукції, опис яких міститься в технічних регламентах з підтвердження відповідності. Нанесення знака відповідності є обов'язковим.
3. Поряд із Знаком відповідності наноситься ідентифікаційний номер уповноваженого органу із сертифікації, що міститься в державному реєстрі цих органів.
4. Знак відповідності наноситься на продукцію безпосередньо її виробниками (постачальниками).
5. Знак відповідності наноситься на виріб та (або) на етикетку, тару, упакування, експлуатаційну та товаросупровідну документацію тощо. Місце та спосіб нанесення (друкування, наклеювання, гравірування, травлення, штампування, лиття тощо) Знака відповідності визначає виробник (постачальник) продукції.
6. Виробник (постачальник) продукції має право використовувати зображення Знака відповідності в рекламі своєї продукції.

## **ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЗАКОНОДАВЧО-НОРМАТИВНИХ АКТІВ**

1. Державні стандарти на продукцію рослинництва.
2. Державна система стандартизації. – К.: Держстандарт України, 1994. – 75 с.
3. Жемела Г. П. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Підручник / Г. П. Жемела, В. І. Шемавнъов, О. М. Олексюк. – Полтава: TERRA, 2003. – 420 с.
4. Кангіна І. Б. Довідник по якості плодів і ягід / І. Б. Кангіна, Є. В. Михайлова, Ф. С. Каленич. – К.: Урожай, 1992. – 224 с.
5. Маньківський А. Я. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / [А. Я. Маньківський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпратов та ін.]. – К.: ВКП «Аспект», 1999. – 207 с.
6. Мерко І. Т. Наукові основи і технологія переробки зерна: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Т. Мерко, В. О. Моргун. – Одеса : Друк, 2001. – 348 с.
7. Подпратов Г. І. Зберігання і переробка продукції рослинництва: Навч. посібник / [Г. І. Подпратов, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков, В. С. Хилевич]. – К.: Мета, 2002. – 495 с.
8. Подпратов Г. І. Технологія обробки, переробки зерна та виготовлення хлібопекарської продукції / Г. І. Подпратов. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 247 с.
9. Подпратов Г. І. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум: Навч. Посібник / Г. І. Подпратов, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков. – К.: Вища освіта, 2004. – 272 с.
10. Подпратов Г. І. Технологія виробництва борошна, крупи та олії / Г. І. Подпратов, Л. Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 147 с.
11. Савчук Н. Т. Технохімічний контроль продукції рослинництва / [Н. Т. Савчук, Г. І. Подпратов, Л. Ф. Скалецька, П. І. Нинько, С. М. Гунько та ін.]. – К.: Арістей, 2005. – 256 с.
12. Саранча Г. А. Метрологія, відповідність, акредитація та управління якістю: Підручник / Г. А. Саранча. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 672 с.
13. Стандарти України: Показчик у двох томах. – Львів: Леонорм, 2003. – Т. – 1.
14. Хилевич В. С. Стандартизация и контроль качества сельскохозяйственной продукции: Практикум / В. С. Хилевич, Л. Ф. Скалецкая. – К.: Вища школа, 1990. – 169 с.
15. Чижикова Т. В. Стандартизация, сертификация и управление качеством / Т. В. Чижикова. – К.: Вища школа, 2003. – 369 с.
16. Шаповал М. І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації. Підручник. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. І. Шаповал. – К.: Європ. ун-т фінансів, інформ. систем, менеджм. і бізнесу, 2000. – 174 с.
17. Широков Е. П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации / Е. П. Широков, В. Н. Полегаева. – М.: Колос, 1999. – 319 с.

Навчальне видання

Дудяк Іван Дмитрович

**СТАНДАРТИЗАЦІЯ, УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ І  
СЕРТИФІКАЦІЯ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА**

Курс лекцій

Відповідальний за випуск: О. М. Хотиненко

Технічний редактор: Н. В. Семенюк

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 4,73

Тираж 50 прим. Зам. № \_\_\_\_\_

Надруковано у видавничому відділі

Миколаївського національного аграрного університету

54029, м. Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.