

Львівський державний університет внутрішніх справ

Галина ЛЕСЬКІВ  
Володимир ГОБЕЛА

# Управління якістю

*Навчальний посібник*

Львів  
2024

УДК 006.015.5  
Л 50

Рекомендовано до друку та розміщення  
в електронних сервісах ЛьвДУВС Вченою радою  
Львівського державного університету внутрішніх справ  
(протокол від 27 листопада 2024 року № 9)

Р е ц е н з е н т и:

**Ярослав ПУШАК**, доктор економічних наук, професор  
(Львівський державний університет внутрішніх справ)

**Галина ЛЕВКІВ**, доктор економічних наук, професор  
(Львівський національний університет ветеринарної  
медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького)

**Леськів Г, Гобела В.**

Л 50 **Управління якістю : навчальний посібник.** Львів :  
Львівський державний університет внутрішніх справ,  
2024. 256 с.

ISBN 978-617-511-415-5

Висвітлено теоретичні аспекти управління якістю, зокрема зв'язок між якістю та конкурентоспроможністю. Розкрито принципи досягнення високих показників. Розглянуто досвід управління якістю в Україні та за кордоном, а також сучасні виклики у сфері стандартизації та сертифікації. Викладено методику оцінювання економічної ефективності заходів, спрямованих на поліпшення якості, та процедури проведення аудиту і системи преміювання. Додано практичні й тестові завдання для закріплення матеріалу.

Для здобувачів вищої освіти економічних і технологічних спеціальностей закладів вищої освіти та зацікавлених осіб.

The manual presents the theoretical aspects of quality management, including the relationship between quality and competitiveness, as well as the principles of achieving high performance. The experience of quality management in Ukraine and abroad, as well as modern challenges in the field of standardization and certification, are considered. The methodology for assessing the economic efficiency of measures aimed at improving quality, as well as the procedures for conducting audits and the reward system, are described. Added practical and test tasks to consolidate the material.

For students of higher education in economic and technological specialties of higher education institutions and interested persons.

**УДК 006.015.5**

**ISBN 978-617-511-415-5**

© Львівський державний університет  
внутрішніх справ, 2024

# Зміст

<b>ВСТУП</b> .....	6
<b>Тема 1. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТЕРМІНОЛОГІЇ ТА ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ</b> .....	7
1.1. Суть, головні ознаки та показники якості.....	7
1.2. Основні терміни і поняття у сфері управління якістю. Петля якості.....	13
1.3. Управління якістю як компонент загальної системи управління організацією, її принципи та функції.....	20
Питання для самоперевірки.....	30
Тести для самоконтролю.....	30
<b>Тема 2. МІЖНАРОДНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ</b> .....	33
2.1. Послідовність розвитку методів і підходів до управління якістю.....	33
2.2. Досвід управління якістю у США, Японії, європейських країнах, зокрема в Україні.....	39
Питання для самоперевірки.....	61
Тести для самоконтролю.....	62
<b>Тема 3. БАЗОВА КОНЦЕПЦІЯ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ</b> .....	64
3.1. Суть і основні принципи всезагальної системи управління якістю TQM.....	64
3.2. Суть системного підходу до управління якістю, моделі управління якістю Фейгенбаума, Еттінгера-Ситтінга, Джурана.....	69
3.3. Механізм управління якістю продукції.....	74
Питання для самоперевірки.....	77
Тести для самоконтролю.....	78

Тема 4. <b>СИСТЕМА ЯКОСТІ В СТАНДАРТАХ ISO СЕРІЇ 9000</b> .....	81
4.1. Стандартизація вимог якості. Загальна характеристика стандартів ISO серії 9000, еволюція стандартів якості. Зміст і структура базових стандартів ISO серії 9000.....	81
4.2. Три моделі систем якості (стандарти ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003).....	89
4.3. Вимоги до організаційних і управлінських процедур забезпечення якості у стандартах ISO 9001.....	96
Питання для самоперевірки.....	101
Тести для самоконтролю.....	101
 Тема 5. <b>СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ</b> .....	104
5.1. Застосування статистичних методів.....	104
5.2. Нові інструменти управління якістю.....	114
Питання для самоперевірки.....	118
Тести для самоконтролю.....	118
 Тема 6. <b>СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМ ЯКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА</b> .....	121
6.1. Передумови, умови та порядок проведення сертифікації систем менеджменту якості.....	121
6.2. Суть, загальна характеристика, головні цілі та завдання сертифікації якості.....	126
6.3. Органи сертифікації систем якості в Україні та їх головні функції.....	131
6.4. Недержавна система сертифікації.....	133
Питання для самоперевірки.....	135
Тести для самоконтролю.....	136
 Тема 7. <b>ОБЛІК ВИТРАТ НА ЯКІСТЬ В УМОВАХ TQM</b> .....	138
7.1. Суть поняття «витрати на якість», алгоритм їх фінансування та класифікація.....	138
7.2. Класифікація витрат на якість за А. Фейгенбаумом.....	146
7.3. Основи обліку витрат на якість та управління економікою якості.....	148
Питання для самоперевірки.....	152
Тести для самоконтролю.....	152

Тема 8. АУДИТ ЯКОСТІ ТА ПРЕМІЇ З ЯКОСТІ.....	155
8.1. Суть, мотивації застосування та види аудитів якості, порядок і технологія їх проведення.....	155
8.2. Вимоги до професійної діяльності аудиторів, етичні та психологічні аспекти їхньої роботи.....	160
8.3. Національні премії з якості, критерії їх присудження.....	169
Питання для самоперевірки.....	181
Тести для самоконтролю.....	182
<b>ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ.....</b>	<b>184</b>
<b>ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК.....</b>	<b>193</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>203</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>205</b>

## ВСТУП

У періоди нестабільності та змін у виробничих процесах важливо швидко налаштовувати системи управління якістю для забезпечення безперервності бізнесу. Знання принципів управління якістю допомагає виявляти й аналізувати ризики, пов'язані з війною, а також розробляти стратегії для їх зменшення. Підвищення стандартів якості потребує додаткових заходів контролю, що є критично важливим для захисту споживачів. Саме дисципліна «Управління якістю» формує управлінські компетенції, які здатні неабияк підтримувати моральний дух команди в складні часи. Тож вивчення новітніх підходів до управління якістю сприятиме розвитку інновацій, що може допомогти підприємствам адаптуватися до мінливих умов ринку.

Отже, навчальна дисципліна «Управління якістю» є ключовим інструментом для підприємств, які прагнуть успішно функціонувати під час повномасштабного вторгнення, оскільки пропонує базові знання й актуальні професійні навички для ефективного управління в кризових ситуаціях.

Мета навчальної дисципліни полягає у наданні здобувачам комплексних знань з теорії та практики управління якістю, розвитку навичок аналізу та застосування сучасних методів забезпечення якості на підприємствах. Посібник покликаний сформувати у студентів та спеціалістів цілісне розуміння принципів побудови, функціонування та вдосконалення систем управління якістю, а також забезпечити інструментами для проведення оцінки й аналізу рівня якості в умовах сучасного бізнесу. Він розглядає актуальні аспекти стандартизації, сертифікації, економічної ефективності заходів з поліпшення якості та передбачає практичні завдання для поглибленого засвоєння матеріалу.

## Тема 1

# СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТЕРМІНОЛОГІЇ ТА ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

*1.1. Суть, головні ознаки та показники якості*

*1.2. Основні терміни і поняття у сфері управління якістю.  
Петля якості.*

*1.3. Управління якістю як компонент загальної системи  
управління організацією, її принципи та функції*

### **1.1. Суть, головні ознаки та показники якості**

Якість є невід'ємною частиною природи людини. За минулі роки інтерес до якості значно зріс під впливом вимог ринку. Сучасні споживачі очікують, що кожен придбаний товар буде обов'язково відповідати високим стандартам якості.

Існує багато причин, які обумовлюють необхідність підвищення якості. Як зазначає доктор технічних наук Н. Мережко зі співавторами, основними можна вважати такі [11]:

- постійне зростання індивідуальних, виробничих та суспільних потреб;
- пришвидшений розвиток науки, техніки, виробництва, економіки та світової спільноти;
- вдосконалення послуг і товарів, а також підвищення значущості їх функціональних характеристик;
- збільшення обсягів виробництва й послуг, що може призвести до зростання втрат через брак та рекламації;
- відмова споживачів від товарів і послуг із низькою якістю;
- посилення вимог до підвищення ефективності виробництва як ключової умови для підприємств;
- зростання конкуренції на глобальному ринку.

*Якість* – це широке поняття, яке охоплює не лише продукцію та послуги, а й діяльність підприємств, організацій, установ, їхніх працівників та систем управління. Вона супроводжує будь-яку людську діяльність, виступаючи як ціль

і водночас інструмент її досягнення, а також відображає суспільні цінності та філософію.

Існують три основні *підходи* до розв'язання питань якості: мінімальний, середній та максимальний. Кожен із них вимагає специфічних дій і рішень, що суттєво різняться між собою.

*Мінімальний підхід* передбачає забезпечення та підтвердження безпеки продукції і послуг.

*Середній підхід*, крім вимог мінімального рівня, фокусується на забезпеченні якості товарів і послуг відповідно до чинних нормативних стандартів.

*Максимальний підхід*, крім виконання умов середнього рівня, спрямований на постійне вдосконалення стандартів, досягнення та перевищення показників найкращих зразків, представлених на міжнародних ринках.

У розвитку підходів до розуміння якості можна виділити кілька етапів, кожен із яких акцентує увагу на різних аспектах цієї категорії:

– 1920–1950-ті роки – *якість продукції* визначається відповідністю стандартам, а основним інструментом її забезпечення є контроль (переважно технічний та правовий підхід);

– 1950–1970-ті роки – *якість продукції* пов'язується із задоволенням потреб споживачів за заданими параметрами (акцент на економічні та правові аспекти);

– 1970–1980-ті роки – *якість* означає не лише підвищення характеристик продукції, але й зниження її вартості (переважно економічний підхід);

– 1980–1990-ті роки – *якість* включає як задоволення явних потреб споживачів, так і врахування прихованих очікувань, що проявляються у нових конкурентоспроможних товарах (поєднання економічних і соціальних аспектів);

– 1990-ті роки – до сьогодні – *якість охоплює* не лише те, як виробники задовольняють потреби споживачів, а й те, як самі споживачі оцінюють рівень виконання своїх вимог. Вимоги можуть бути встановленими, очікуваними або обов'язковими (фокус на економічних та соціальних аспектах).

Поняття *якості* як філософської категорії нерозривно пов'язане з об'єктом у його цілісності, відображаючи його сутність і існування. Тому *якість* розглядається як невід'ємна частина буття предмета. Вперше це поняття проаналізував

Аристотель ще у III ст. до н.е. У XIX ст. Гегель трактував якість як визначеність, тотожну буттю: якщо предмет втрачає свою якість, він перестає бути тим, чим є. Подібні підходи знайшли відображення і в сучасній філософії.

Протягом століть поняття «якість» розвивалося відповідно до зростання та урізноманітнення потреб суспільства, а також зі збільшенням можливостей виробництва для їх задоволення (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

### Еволюція поняття «якість»

Автор, джерело	Визначення поняття «якість»
Аристотель (III ст. до н.е.)	Відмінність між предметами, диференціація за принципом «гарний – поганий».
Гегель (XIX ст.)	Якість – це визначеність, тотожна буттю, оскільки об'єкт перестає бути тим, чим є, якщо втрачає свою якість.
Китайська версія	Ієрогліф «якість» складається з елементів «рівновага» і «гроші», що ототожнює якість із поняттям «висококласний» або «дорогий».
У. Шухарт (1931 р.)	Якість включає два аспекти: об'єктивні фізичні характеристики та суб'єктивне сприйняття – наскільки предмет вважається «хорошим».
К. Ісікава (1950 р.)	Якість – це здатність задовольнити потреби споживачів.
Дж. Джуран (1979 р.)	Якість – це придатність для використання, що означає відповідність продукції її призначенню та очікуванням споживача.
ГОСТ 15467-79	Якість – це сукупність властивостей продукції, що визначають її здатність задовольняти певні потреби відповідно до призначення.
ДСТУ 2995-94	Якість – це сукупність характеристик товару, процесу чи послуги, що дозволяють задовольняти встановлені та прогнозовані потреби.
ISO 9000:2001	Якість – ступінь, до якого сукупність характеристик відповідає визначеним потребам або очікуванням (як явним, так і прихованим). Термін може мати різні відтінки: «погана», «добра», «відмінна».
ДСТУ ISO 9000:2007	Якість – це ступінь, до якого сукупність власних характеристик задовольняє вимоги. Власні характеристики – це ті, що є невід'ємною властивістю об'єкта, а не привнесені ззовні.

Четвертий рівень якості стосується відповідності прихованим або неочевидним потребам. Перевагу отримують ті товари, які можуть задовольнити потреби споживачів, навіть якщо вони самі ще не усвідомлюють цих запитів.

Сучасні наукові підходи до визначення поняття «якість» можна розділити на дві групи.

*Перша група* розглядає якість як набір вимірюваних характеристик, що відповідають конкретним технічним вимогам і мають кількісні показники.

*Друга група* трактує якість як ступінь задоволення очікувань споживача, незалежно від об'єктивних вимірюваних характеристик продукції або послуги.

Прихильником першого підходу є Ф. Кросбі, який сформулював такі основні принципи:

- якість повинна бути чітко визначена, інакше нею неможливо ефективно керувати;

- потрібно знати встановлені вимоги та перевести їх у вимірювані показники продукції або послуг;

- якщо вимоги мають числове вираження, можна оцінити характеристики продукції (наприклад, діаметр отвору) та визначити рівень її якості.

З аналізу цих положень випливає висновок: якщо всі одиниці продукції відповідають встановленим вимогам, то їхня якість буде однаковою.

Трактування терміна «якість» за Е. Демінгом належить до другого підходу. Основні положення його концепції такі:

- якість визначається рівнем задоволеності споживача;

- якість є багатогранною, і її неможливо оцінити лише за окремими характеристиками чи з однієї точки зору.

Цікаві дані щодо багатогранності якості наведені в таблиці 1.2, яку розробив доктор економічних наук С. Покропивний.

Якість має різні рівні. Оскільки вона безпосередньо пов'язана зі задоволенням потреб споживача, то продукт вважається якіснішим порівняно з іншим аналогічним товаром, якщо він краще відповідає очікуванням конкретного покупця.

Дослідник А. Фейгенбаум вважає, що якість безпосередньо пов'язана з задоволенням потреб і очікувань споживачів. Основні положення його теорії включають таке:

- якість слід оцінювати через призму задоволення споживача;

## Система показників якості продукції за групами

Група показників	Сутність	Приклади показників
Призначення	Відображають корисні властивості та функції виробу	Продуктивність, потужність, міцність, калорійність, вміст корисних речовин
Надійність, довговічність та безпека	Визначають тривалість експлуатації та безпечність умов праці й життя	Безвідмовність роботи, термін використання, технічний ресурс, час безаварійної роботи, граничний термін зберігання
Екологічні	Вказують на рівень шкідливого впливу на здоров'я та довкілля	Токсичність, вміст шкідливих речовин, обсяг викидів у навколишнє середовище
Економічні	Відображають економічну вигоду для виробника та споживача	Ціна за одиницю, прибуток з одиниці, експлуатаційні витрати часу та коштів
Ергономічні	Демонструють відповідність виробу фізіологічним та психологічним потребам користувача	Зручність керування, можливість контролю параметрів, рівень шуму та вібрації
Естетичні	Визначають зовнішні та дизайнерські характеристики виробу	Оригінальність форми, кольорове оформлення, естетика упаковки
Патентно-правові	Показують рівень використання новітніх технологій та винаходів	Коефіцієнт патентного захисту, коефіцієнт патентної чистоти

– якість є багатогранним поняттям, яке потрібно оцінювати в комплексі;

– оскільки вимоги споживачів постійно змінюються, якість також є динамічним поняттям.

Вчений К. Ісікава зазначає, що просто відповідати національним стандартам або технічним вимогам вже недостатньо. Японські промислові стандарти мають свої недоліки, і продукція, яка їм відповідає, може не задовольняти споживачів.

Важливо також враховувати, що потреби споживачів постійно змінюються. Хоча промислові стандарти регулярно оновлюються, вони не завжди встигають за вимогами ринку. У широкому сенсі якість включає в себе і якість роботи, послуг, інформації, процесів, підрозділів, і якість співробітників – робітників, інженерів, менеджерів і керівництва, а також загальну якість системи і компанії та якість поставлених цілей.

Погляди Дж. Джурана на якість одночасно стосуються обох груп:

- придатність для використання (відповідність призначенню);
- якість визначається як рівень задоволення споживача; щоб досягти цього, виробник повинен з'ясувати вимоги споживачів і адаптувати свою продукцію відповідно до них;
- універсальне визначення якості неможливе.

Вчений В. Шухарт підкреслює, що якість має два аспекти. Перший з них стосується уявлення про якість як об'єктивної реальності, що існує незалежно від людини. Другий аспект проявляється в думках, почуттях і ставленні до цієї об'єктивної реальності. Іншими словами, суб'єктивна складова якості також має значення. Адже неможливо оцінити, наскільки річ є придатною, не розуміючи, що саме потрібно людині. Таким чином, першим кроком інженера у задоволенні потреби є перетворення її (наскільки це можливо) в конкретні фізичні характеристики продукції.

Думки Р. Пірсінга є досить оригінальними:

- якість неможливо точно визначити;
- якщо ви не можете чітко визначити об'єкт – неможливо знати, чи він взагалі існує;
- хоча ми, ймовірно, не можемо точно пояснити, що таке якість, ми зазвичай (майже завжди) впізнаємо її, коли бачимо.

Субстратне розуміння якості характерне для давніх культур і полягає в усвідомленні основних природних стихій: вогню, води, землі та повітря. Властивості чи якості будь-якого об'єкта оцінюються з огляду на їх відповідність і схожість із цими стихіями. Саме таке сприйняття якості лягло в основу гороскопів, які пов'язують характеристики людини з властивостями певної стихії, тварини чи рослини.

Предметне розуміння якості виникло під впливом виробничої діяльності людини. На цьому етапі визнали, що кожен предмет має свої специфічні властивості, які можуть змінюватися.

*Системне розуміння якості* стало актуальним, коли наукові дослідження та практична діяльність почали зосереджуватися на різних системах. Наука дійшла висновку, що будь-який об'єкт як матеріального, так і нематеріального світу є системою. Тому якість формується внаслідок взаємодії його багатогранних властивостей і стає системною категорією.

*Функціональне усвідомлення якості* виникає з того, що результати господарської діяльності людини (переважно продукція) почали ототожнюватися з виконанням певних функцій відповідно до їх призначення.

*Інтегральне розуміння якості* пов'язане з усвідомленням її як багатогранної соціально-економічної категорії, що охоплює всі сфери життєдіяльності людини.

## **1.2. Основні терміни і поняття у сфері управління якістю. Петля якості**

У третьому розділі державного стандарту ДСТУ ISO 9000-2015 наведено основні терміни і визначення у сфері якості, що представлено в *Додатку*. Коротко розглянемо їх.

**Якість** (*quality*) – ступінь, до якого сукупність власних характеристик (3.10.1) об'єкта (3.6.1) задовольняє вимоги (3.6.4).

*Примітка 1.* Термін «якість» можна вживати з такими прикметниками, як низька, хороша або висока.

*Примітка 2.* «Власний», на відміну від «надаваний», означає «наявний в об'єкті» (3.6.1).

**Рівень якості** (*grade*) – категорія чи розряд, надані різним вимогам (3.6.4) щодо об'єкта (3.6.1), які мають те саме функційне застосування.

Приклади: клас авіаквитка та категорія готелю в готельному довіднику.

*Примітка.* Якщо установлюють вимогу щодо якості (3.6.5), зазвичай зазначають рівень якості.

**Вимога щодо якості** (*quality requirement*) – вимога (3.6.4), пов'язана з якістю (3.6.2).

**Управління якістю** (*quality management*) – управління (3.3.3) стосовно якості (3.6.2).

*Примітка.* Управління якістю може охоплювати формування політики у сфері якості (3.5.9) та встановлення цілей у сфері якості (3.7.2), а також процеси (3.4.1), щоб досягати цих цілей у сфері якості через планування якості (3.3.5), забезпечування якості (3.3.6), контролювання якості (3.3.7) та поліпшування якості (3.3.8).

**Ціль у сфері якості** (*quality objective*) – ціль (3.7.1), пов'язана з якістю (3.6.2).

*Примітка 1.* Основою цілей у сфері якості зазвичай є політика у сфері якості (3.5.9) організації (3.2.1).

*Примітка 2.* Цілі можуть стосуватися різних сфер (наприклад, фінансові цілі, цілі щодо охорони здоров'я та безпеки праці, екологічні цілі), та їх можна застосовувати на різних рівнях (наприклад, стратегічні цілі, цілі для всієї організації (3.2.1), цілі проекту (3.4.2), цілі стосовно продукції (3.7.6) та процесу (3.4.1)).

**Настанова щодо якості** (*quality manual*) – специфікація (3.8.7) щодо системи управління якістю (3.5.4) організації (3.2.1).

*Примітка.* Настанови щодо якості можуть мати різний ступінь деталізації та різну форму залежно від розміру та складності окремої організації (3.2.1)

**Програма якості** (*quality plan*) – специфікація (3.8.7) методик (3.4.5) і відповідних ресурсів із зазначенням того, хто та коли повинен їх застосовувати до конкретного об'єкта (3.6.1).

*Примітка 1.* До цих методик переважно належать такі, що стосуються процесів (3.4.1) управління якістю (3.3.4) і процесів виготовлення продукції (3.7.6) та надання послуг (3.7.7).

*Примітка 2.* У програмі якості часто наводять посилання на розділи настанови щодо якості (3.8.8) чи на методичні документи (3.8.5).

*Примітка 3.* Програма якості зазвичай – один із результатів планування якості (3.3.5).

**Характеристика якості** (*quality characteristic*) – власна характеристика (3.10.1) об'єкта (3.6.1), пов'язана з вимогою (3.6.4).

*Примітка 1.* «Власний» означає наявний у чому-небудь, саме як постійна характеристика.

*Примітка 2.* Надана характеристика об'єкта (наприклад, ціна об'єкта) не є характеристикою якості об'єкта.

Управління якістю в будь-якій організаційній системі охоплює ті управлінські функції, які спрямовані на досягнення поставлених цілей у сфері якості. У виробничій діяльності це передбачає створення умов, що дозволяють контролювати та регулювати якість, забезпечувати відповідність встановленим вимогам і за необхідності оперативно їх коригувати.

Стандарт ISO 8402 трактує *управління якістю* як аспект управлінської діяльності, що включає визначення політики, цілей та відповідальності у сфері якості. Реалізація цих завдань здійснюється через такі інструменти, як планування якості, оперативне управління, забезпечення якості та її покращення в межах системи якості.

Поняття «управління якістю» охоплює такі *аспекти*:

1. *Загальні аспекти:*

- планування на стратегічному рівні вищим керівництвом;
- систематизація діяльності з оформленням відповідної документації (методики, протоколи, інструкції тощо);
- залучення всіх ресурсів та персоналу підприємства;
- широке застосування стандартизації, включаючи міжнародні стандарти як інструмент управління якістю;
- регулярний контроль, аналіз зворотного зв'язку та коригування дій;
- постійне навчання працівників методам управління якістю.

2. *Технічні аспекти:*

- використання актуальних світових стандартів або впровадження власних, що перевищують їхній рівень;
- контроль якості на кожному етапі виробництва із застосуванням необхідних засобів перевірки;
- діагностика та технічне обслуговування обладнання;
- забезпечення керованості всіх процесів та можливості простежити кожен одиницю продукції;
- регулярний перегляд і вдосконалення виробничих технологій.

### 3. Економічні аспекти:

- управління економічною складовою якості;
- планування інвестицій у забезпечення якості (витрати на підтримку системи якості, навчання персоналу, дослідження ринку, контроль, діагностику, оновлення обладнання, залучення зовнішніх експертів, премії працівникам тощо);
- розробка формалізованих методологій управління якістю із застосуванням різних методів і контроль за їх виконанням;
- планування необхідного бюджету для інвестицій у якість у межах річного фінансового плану;
- орієнтація виробництва на впровадження новітніх науково-технічних розробок і сучасних вимог;
- контроль за дотриманням екологічних норм та вимог безпеки праці.

### 4. Управлінські аспекти:

- визначення політики у сфері якості та чіткий розподіл обов'язків і повноважень між співробітниками;
- розробка формалізованих підходів до управління якістю із застосуванням різних методів і прийомів, а також контроль за їх виконанням;
- планування необхідних інвестицій у якість у межах річного бюджету;
- орієнтація виробничих процесів на впровадження сучасних науково-технічних розробок та актуальних вимог;
- забезпечення дотримання екологічних норм і правил безпеки праці.

Для невеликої компанії з чисельністю до десяти осіб координація дій персоналу та чітке виконання всіх процедур і процесів є відносно простим завданням для досягнення цілей у сфері якості. У великій компанії з більшою кількістю працівників необхідно формалізувати розподіл обов'язків і відповідальності на рівні співробітників, підрозділів та організації загалом. Важливо також передбачити механізм гнучкого перегляду та змін обов'язків і відповідальності.

Для ефективного управління процесами забезпечення та підвищення якості продукції й продуктивності праці у світовій практиці добре зарекомендували себе системи управління якістю. Ці системи належать до інтегрованих механізмів

програмно-цільового типу, які застосовуються для управління складними та динамічними об'єктами. Завдяки таким механізмам управління орієнтується на мінімізацію всіх видів втрат та узгоджену роботу всіх елементів виробничо-збутової системи.

Однією з таких систем, на нашу думку, є так звана модель *петлі якості*. Вона відображає життєвий цикл товару, побудований на аналізі ключових етапів формування та зміни його якісних показників. Основу цієї моделі формує послідовний ланцюг видів діяльності, кожен із яких впливає на кінцеві показники якості продукції (рис. 1.1).

Характеристики товару можуть змінюватися шляхом впливу на складові петлі якості. Згідно зі стандартом ISO 8402, **петля якості** – це концептуальна модель взаємопов'язаних

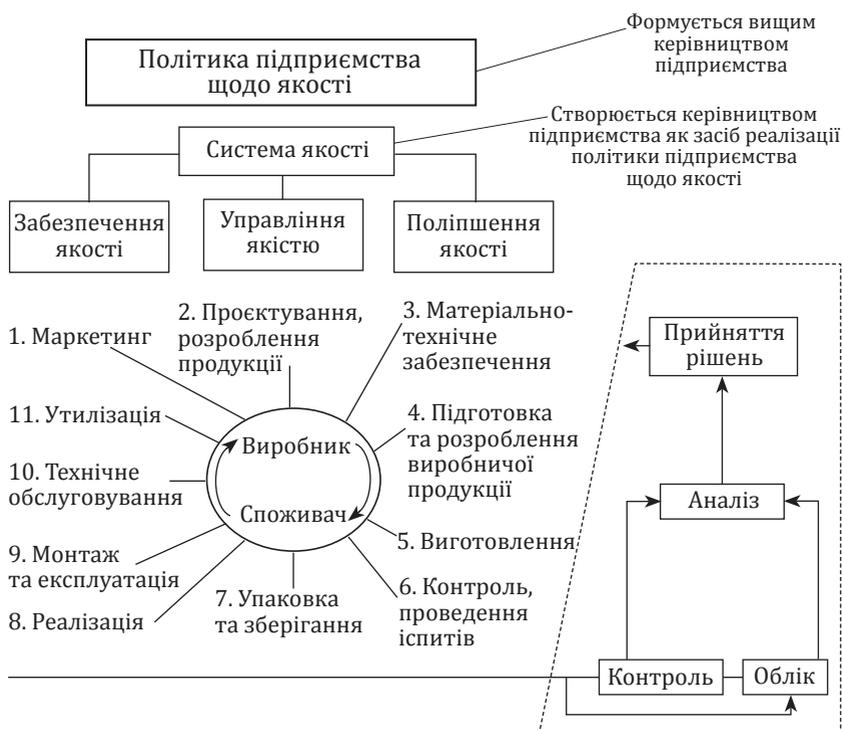


Рис. 1.1. Петля якості [8]

видів діяльності, які впливають на якість на всіх етапах, починаючи з визначення потреб і закінчуючи оцінкою їх задоволення. Ця модель наочно демонструє, як якість окремих процесів послідовно впливає на якість кінцевого результату. Підсумкова якість продукції формується як сукупність проектної, виробничої та експлуатаційної якості (рис. 1.2).

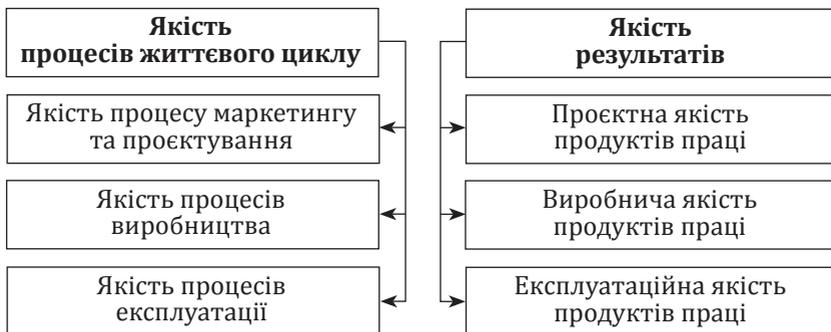


Рис. 1.2. Вплив якості процесів життєвого циклу на якість результатів [13]

Якість продукції планується та формується у виробничій сфері, а в споживчій вона зазнає змін. Проектна якість відображає процеси, пов'язані з плануванням якості товарів. Цей процес починається з маркетингових досліджень, які є першим фактором, що впливає на якість майбутнього продукту.

Планування якості продовжується під час проектування товару та розробки виробничих процесів. Виробнича якість відображає етапи формування якості продукції, починаючи з закупівлі матеріалів і закінчуючи передачею готової продукції споживачеві. Однак формування якості товару не є синонімом реалізації запланованих характеристик. Процес формування запланованих характеристик завершується разом із закінченням технологічного ланцюга виробництва.

*Експлуатаційна якість* відображає процеси, пов'язані зі зміною якості продукції під час її використання. На якість товарів, що знаходяться в експлуатації, впливають ефективність процесів експлуатації, обслуговування та проведені ремонти. Досвід, накопичений під час використання, є важливим для подальшого вдосконалення продукції.

Останнім етапом життєвого циклу продукту є його утилізація або вторинна переробка. Якість цих процесів регламентується екологічними, санітарними та іншими нормами. На цьому етапі завершується процес, модель якого називають петлею якості.

Складові петлі якості включають:

- маркетинг і дослідження ринку;
- проектування та розробку продукції;
- планування і розробку виробничих процесів;
- закупівлю;
- виробництво та надання послуг;
- перевірку, упаковку та складування;
- збут і продаж;
- монтаж та введення в експлуатацію;
- експлуатацію;
- технічну підтримку та обслуговування;
- утилізацію або вторинну переробку після завершення терміну використання.

Усі ці види діяльності мають місце і в компаніях, що займаються виробництвом товарів, і в тих, що надають послуги.

Як уже згадувалося, всі діяльності, що формують модель петлі якості, безпосередньо впливають на якість кінцевого продукту. Водночас стандарт ISO 9000-1 виокремлює ключові аспекти, які є важливими для забезпечення якості, а саме:

1. Якість, що визначається призначенням продукції. Вона є результатом маркетингових досліджень і зумовлена здатністю продукції відповідати потребам і можливостям ринку.

2. Якість, що визначається проектуванням продукції. Вона базується на характеристиках, закладених у конструкцію, які впливають на очікувані експлуатаційні властивості в різних умовах використання та експлуатації.

3. Якість, що забезпечується відповідністю конструкції. Цей аспект формується в процесі виробництва та залежить від контролю за дотриманням характеристик, закладених у конструкцію.

4. Якість, що визначається технічним обслуговуванням. Вона залежить від налагодженого обслуговування продукції та відповідності умовам експлуатації.

### **1.3. Управління якістю як компонент загальної системи управління організацією, її принципи та функції**

Суть створення системи управління якістю полягає у виявленні процесів, які впливають на якість виготовленої продукції або наданих послуг. Формування системи управління якістю є складним завданням, що потребує значних затрат часу та ресурсів, і залучає весь колектив організації.

Існують дві основні цілі розробки систем управління якістю. Перша, найважливіша, мета – оптимізація функціонування організації та забезпечення конкурентоспроможності вироблених товарів і послуг, а також підвищення ефективності виробництва. Система управління якістю слугує основою, на яку мають спиратися відповідні рішення для покращення процесів і якості продукції. Другою метою є демонстрація всім, у тому числі потенційним споживачам, що підприємство здатне стабільно виробляти продукцію заданого рівня якості, тобто таку, що відповідає всім їхнім вимогам. Для досягнення першої мети достатньо розробити та впровадити систему управління якістю на підприємстві, а для реалізації другої мети необхідно також сертифікувати цю систему.

При впровадженні *системи управління якістю (СУЯ)* визначаються всі необхідні процеси та їх реалізація на всіх рівнях організації. Установлюється послідовність і взаємодія цих процесів, а також розробляються критерії та методи, що потрібні для забезпечення ефективності їх функціонування та управління ними. Керівництво зобов'язується надати ресурси та інформацію, необхідну для підтримки функціонування і моніторингу процесів СУЯ. Моніторинг, вимірювання та аналіз цих процесів, а також вжиття заходів для досягнення запланованих результатів і постійного покращення стають щоденним завданням для всього колективу підприємства, яке впровадило систему управління якістю.

Розробку та впровадження системи управління якістю можна розподілити на кілька етапів:

1. Формування організаційної структури та виділення необхідних ресурсів.
2. Визначення вимог до СУЯ.
3. Оцінка фактичного стану СУЯ.

4. Створення комплексного плану впровадження СУЯ.
5. Розробка політики організації в сфері якості та визначення цілей.
6. Підготовка документації для СУЯ та реалізація інших запланованих дій.
7. Проведення аудиту впровадження СУЯ.

Особливості виконання робіт на кожному з цих етапів включають формування організаційної структури та виділення необхідних ресурсів. Як зазначалося вище, розробка системи управління якістю є складним, трудомістким і тривалим процесом, який не можна виконати на безкоштовній основі. Для цього в межах підприємства потрібно створити відповідну організаційну структуру, яка забезпечить:

- виділення потрібних людських ресурсів для розробки СУЯ;
- залучення всього персоналу підприємства, зокрема керівництва;
- оперативне вирішення питань, що виникають у процесі розробки;
- узгоджену діяльність різних підрозділів і служб під час реалізації розробки.

Перш за все потрібно призначити представника керівництва з якості, який очолить проєкт з розробки СУЯ. Це прямо вимагає міжнародний стандарт ISO 9001. До обов'язків представника керівництва входять:

- забезпечення розробки, впровадження та підтримки в робочому стані процесів, які необхідні для СУЯ;
- підготовка звітів для вищого керівництва щодо функціонування СУЯ та потреби в її поліпшенні.

Розробка системи управління якістю передбачає виконання значного обсягу робіт, які потребують залучення різних підрозділів підприємства. Для організації та координації цих робіт, а також для прийняття колективних рішень щодо ключових аспектів розробки, впровадження і функціонування СУЯ доцільно створити Координаційну раду з якості. Керівником цієї ради є генеральний директор підприємства, а її членами – керівники підрозділів і фахівці в області СУЯ.

Розробка системи управління якістю (СУЯ) вимагає значної кількості конкретних дій, пов'язаних із плануванням

та реалізацією необхідних заходів проєкту, таких як створення та погодження документації, проведення внутрішніх аудитів тощо. Для виконання цих завдань має бути виділений відповідний персонал. Основними завданнями на різних етапах розробки та впровадження СУЯ є:

- забезпечення ефективної роботи Координаційної ради;
- навчання членів Координаційної ради та інших категорій працівників у сфері управління якістю;
- планування і моніторинг виконання заходів, пов'язаних із розробкою та впровадженням СУЯ;
- координація розробки документів СУЯ, а також безпосередній опис таких процесів, як управління документацією, ведення записів про якість, виконання коригувальних та запобіжних дій, внутрішні аудити і визначення відповідальності керівництва;
- узгодження документів СУЯ і аналіз їх відповідності вимогам стандартів;
- контроль за впровадженням СУЯ та організація проведення внутрішніх аудитів;
- аналіз виявлених невідповідностей у діяльності підприємства, оцінка ефективності виконаних коригувальних і запобіжних дій;
- підготовка інформації для аналізу функціонування СУЯ з боку вищого керівництва;
- управління коректуванням документації СУЯ під час її змін і вдосконалення.

Приклад організаційної структури для розробки, впровадження та підтримки СУЯ проілюстровано на рис. 1.3.

Рішення про початок роботи над системою управління якістю може бути оформлено наказом першого керівника підприємства. У преамбулі наказу слід наголосити на важливості цих робіт і необхідності залучення всього персоналу підприємства до цього процесу. У самому наказі встановлюється склад Координаційної ради та групи з управління якістю, затверджуються їхні положення, а також призначаються представники керівництва з якості як для цілого підприємства, так і за потреби для окремих підрозділів із визначенням їхніх функцій.

Також можуть бути видані розпорядження щодо перших кроків у розробці системи управління якістю, таких



Рис. 1.3. Схема організаційної структури розробки, впровадження і супроводження СУЯ [14]

як визначення зовнішніх і внутрішніх вимог до системи, аналіз поточного стану управління якістю підприємства, розробка Політики в галузі якості та Комплексного плану, а також навчання персоналу в цій сфері. Важливо акцентувати увагу на значущості навчання у сфері якості. Для забезпечення успішної розробки та впровадження СУЯ необхідно проводити навчання на всіх рівнях організації, починаючи з вищого керівництва. Японські експерти навіть сформулювали правило: «Ніхто не повинен проходити навчання за програмою якості раніше свого безпосереднього керівника». Для зовнішнього навчання можна використовувати курси та семінари, які пропонують спеціалізовані організації. Співробітники, які пройшли зовнішнє навчання, можуть далі проводити внутрішнє навчання для інших працівників, «мультиплікуючи» отримані знання.

Стандарт ISO 9001 вимагає, щоб вищий керівний склад підприємства сформував *Політику в сфері якості* (як окремий документ або як частину загальної політики). *Політика в галузі якості* – це офіційно сформульовані вищим керівництвом загальні наміри та напрямки діяльності організації,

що стосуються якості. Вони слугують основою для визначення конкретних завдань у цій сфері та їх документування.

Цей документ має бути коротким і містити основні принципи роботи підприємства в контексті якості, зобов'язання перед споживачами та напрями для подальшого вдосконалення. У ньому визначаються основні цілі та завдання діючої системи якості. Розробка політики в галузі якості повинна ґрунтуватися на аналізі потреб споживачів. Політика періодично переглядається та оновлюється. Усі інші документи системи якості розробляються з урахуванням положень цієї політики.

Весь колектив підприємства повинен усвідомлювати основні положення Політики та знати свою роль у її реалізації. Щоб конкретизувати Політику в сфері якості та оцінити її виконання, підприємство визначає свої цілі в цій галузі. Ці цілі мусять бути чіткими і обов'язково вимірюваними, щоб їх досягнення можна було перевірити. Вони встановлюються як для цілого підприємства, так і для основних процесів. Цілі відображають, чого підприємство прагне досягти за допомогою системи управління якістю. Періодично їх необхідно переглядати та оновлювати.

Досягнення нових, більш високих цілей можливе лише шляхом зміни та вдосконалення діяльності підприємства. Такі зміни повинні бути заплановані, тому на підприємстві слід розробляти плани якості. Кожна загальна ціль ділиться на більш конкретні цілі для окремих процесів. Для кожної цілі створюються плани та заходи, спрямовані на її досягнення.

Рівень досягнення цілей має періодично аналізуватися. Якщо мета не була досягнута, потрібно виявити причини цього та вжити заходів для їх усунення. Таким чином, оцінка ефективності виконання визначеного процесу має ґрунтуватися на конкретній і об'єктивній інформації (рівень досягнення цілей).

Наука управління якістю, на нашу думку, базується передусім на основоположних принципах. Відомий американський інженер і раціоналізатор в організації праці Г. Емерсон ще в 1912 році опублікував *12 принципів продуктивності*, які, вважаємо, тісно пов'язані з якістю виробництва продукції та загальною організацією діяльності компанії. Ось ці принципи:

1. Чітке визначення ідеалів і цілей.
2. Здоровий глузд.

3. Компетентні консультації.
4. Дисципліна.
5. Справедливе ставлення до працівників.
6. Швидкий, надійний, повний, точний та постійний облік.
7. Організація диспетчеризації.
8. Встановлення норм і розкладу.
9. Нормалізація умов праці.
10. Нормування операцій.
11. Письмові стандартні інструкції.
12. Винагорода за продуктивність.

Проте Н. Мережко з колегами наголошують, що Е. Демінг сформулював *14 принципів управління*, відомих як постулати Демінга, які подані в такій редакції:

1. *Постійною метою підприємства повинно бути покращення якості продукції та послуг.* Поліпшення якості не може бути епізодичним процесом; це має стати пріоритетом, про який вище керівництво зобов'язане повідомити кожного працівника.

2. *Для підвищення якості продукції і послуг потрібно впровадити нову філософію, яка виключає допущення невідповідностей.* Слід обрати такий стиль управління, який не дозволяє навіть мінімальних затримок, помилок і дефектів. Керівництво мусить усвідомлювати свою відповідальність і стати ініціатором змін.

3. *Слід уникати залежності від масового контролю якості.* Необхідно відмовитися від масових перевірок як засобу досягнення якості. Визнається, що певний рівень відхилень чи помилок неминучий. Використання статистичних методів допомагає зменшити витрати на виявлення та виправлення дефектів.

4. *Необхідно припинити практику закупівлі на основі лише низької ціни.* Ціна не має значення без оцінки якості товару. Використання найдешевших постачальників негативно позначиться на якості продукції. При укладанні контрактів важливо всебічно оцінити відповідність продукції та репутацію постачальника. Взаємовідносини з постачальниками варто будувати на довгостроковій основі довіри.

5. *Постійно вдосконалюйте всі процеси.* Адміністрація повинна постійно покращувати всі види діяльності

підприємства, такі як планування, виробництво та обслуговування. Проблеми слід не просто вирішувати, а активно прогнозувати, щоб не чекати їх появи.

6. *Навчайте всіх працівників, включаючи адміністрацію, використовуючи сучасні методи навчання на робочих місцях.* Особливу увагу потрібно приділити статистичним методам контролю технологічних процесів. Для того щоби йти в ногу з новими матеріалами, методами, конструкціями виробів, обладнанням і технологіями – працівникам потрібні нові навички.

7. *Впроваджуйте нові підходи до керівництва.* Майстри та контролери повинні зосереджуватися на тому, щоб допомагати працівникам виконувати свою роботу максимально ефективно. Їхня роль має полягати в навчанні, а не в суддівстві.

8. *Позбувайтесь страху.* Важливо розвивати та заохочувати двосторонні комунікації між працівниками і керівництвом, а також усувати страхи і ворожість у колективі, щоб кожен міг працювати продуктивно на користь підприємства. В організації має панувати атмосфера, що поєднує строгість і відсутність загроз чи невизначеності.

9. *Ліквідуйте бар'єри між відділами.* Для досягнення спільних цілей необхідно знищувати бар'єри, що розділяють працівників різних підрозділів. Інтеграції сприятимуть автоматизовані системи, які забезпечують доступ до інформації для всіх членів організації, дозволяючи кожному працівникові сприймати компанію як єдине ціле.

10. *Відмовтеся від лозунгів і закликів без відповідних дій.* Основні причини випуску неякісної продукції слід шукати в системі, а не в людях.

11. *Уникайте кількісних норм для працівників та адміністрації.* Замість цього необхідно підтримувати вищий рівень керівництва для досягнення безперервних поліпшень якості та продуктивності.

12. *Усувайте бар'єри, які заважають людям пишати своїми професійними навичками.* Працівник може пишати своїм внеском лише тоді, коли відчуває, що його робота дійсно важлива. Обмеження діяльності працівника конкретними завданнями може не давати йому цього відчуття. Навіть

прості завдання набувають значення, якщо їх розглядати в контексті загального успіху організації.

13. *Заохочуйте освіту та самовдосконалення.* Люди завжди прагнуть працювати краще, і ми повинні підтримувати це прагнення, надаючи можливості для розвитку і набуття нових знань під час роботи. Кар'єрне зростання має базуватися на рівні знань.

14. *Чітко формулюйте зобов'язання керівництва вищої ланки в питаннях якості.* Якість формується в кабінеті керівника. Завдання постійного поліпшення якості не можна перекладати на підлеглих. Всі, починаючи від вищого керівництва до адміністрації і безпосередніх виконавців, повинні дотримуватися цих принципів.

Крім цих принципів, Е. Демінг визначив сім «смертельних хвороб», які заважають успішному впровадженню системи менеджменту якості на підприємстві. Ці проблеми простежуються у багатьох компаніях.

ДСТУ 9001:2015 визначає сім принципів управління якістю, які вищому керівництву можуть бути корисні для підвищення ефективності роботи організації:

- орієнтація на замовника;
- лідерство;
- задіяність персоналу;
- процесний підхід;
- поліпшення;
- прийняття рішень на підставі фактичних даних;
- керування взаємовідносинами.

Варто також зазначити, що останні принципи гармонізовані з принципами TQM, які ми докладніше розглянемо в третьому розділі цього посібника.

Ключовими процесами життєвого циклу в системі управління якістю організації є виробництво та обслуговування. В ході виробництва реалізуються всі аспекти управління якістю.

В рамках системи управління якістю організації нормативно визначено певні функції, що стосуються управління якістю в процесі виробництва та обслуговування:

1. *Планування та забезпечення.* Організація повинна планувати та забезпечувати виробництво та обслуговування в керованих умовах. Це має включати, якщо це доцільно:

а) наявність інформації, яка описує характеристики продукції; б) забезпечення робочими інструкціями в разі потреби; в) використання відповідного обладнання; г) наявність та використання контрольних і вимірювальних приладів; г) проведення моніторингу і вимірювань; д) організацію випуску, постачання та післяпродажного обслуговування.

2. *Валідація.* Організація повинна підтверджувати всі процеси виробництва та обслуговування, результати яких не можуть бути перевірені шляхом регулярного моніторингу чи вимірювання. Це стосується всіх процесів, недоліки яких виявляються лише після початку використання продукції або надання послуги. У процесі валідації демонструється здатність цих процесів досягати запланованих результатів.

3. *Ідентифікація.* За необхідності організація повинна здійснювати ідентифікацію продукції за допомогою відповідних методів.

4. *Збереження відповідності продукції.* Організація зобов'язана підтримувати відповідність продукції під час внутрішньої обробки та в процесі її доставки до кінцевого споживача. Це включає ідентифікацію, виконання навантажувально-розвантажувальних робіт, пакування, зберігання та захист продукції. Також ці заходи повинні поширюватися на компоненти продукції.

Розглянемо ці функції більш детально.

Планування виробничих операцій повинно забезпечувати впевненість у тому, що процеси відбуватимуться в контрольованих умовах, що дозволяє ними ефективно управляти. Всі виробничі операції мають виконуватися відповідно до обраної технології.

Виробничі процеси повинні бути чітко описані у робочих інструкціях, а за потреби – в індивідуальних документах.

Функція забезпечення полягає в створенні необхідних умов для здійснення виробництва та обслуговування. Ці умови повинні бути зрозумілі й піддаватися належному контролю. До них можуть входити: управління рухом матеріалів під час виробництва, управління виробничим обладнанням, технологічними процесами та процедурами, а також управління технічними засобами, виробничим середовищем

і персоналом, який безпосередньо залучений у процеси виробництва і обслуговування.

У процесі валідації підтверджується відповідність усіх спеціальних процесів, результати яких не можуть бути перевірені за допомогою звичайного контролю якості. В рамках таких процесів організація повинна:

- розробити конкретні критерії для оцінки та затвердження процесів;
- визначити відповідне обладнання та кваліфікацію персоналу;
- використовувати специфічні методи та процедури;
- встановити вимоги до документації;
- здійснювати повторну валідацію.

Під час виробництва продукції та надання виробничого обслуговування контрольна функція є однією з найважливіших. Контроль виконує подвійну роль: з одного боку, він є функцією управління, а з іншого – невід'ємною частиною виробничого процесу.

У зв'язку з цим, ще на етапі планування передбачено розробку та використання карт і планів контролю. Перевірка на кожному етапі має бути пов'язана з відповідною документацією на готову продукцію. Технічний контроль під час виробництва мусить бути чітко спланованим і регламентованим. Процедура випробувань і технічного контролю повинна бути задокументована.

Якщо це необхідно, організація повинна ідентифікувати продукцію та визначити її статус у контексті вимог моніторингу і вимірювань.

Ще однією важливою функцією управління якістю в процесі виробництва та обслуговування є підтримка відповідності продукції. Ця функція передбачає, що продукція або послуга мають бути доставлені споживачу з усіма характеристиками, які були закладені під час попередніх етапів життєвого циклу.

Для успішного виконання всіх цих функцій надзвичайно важливо правильно мотивувати виконавців, тобто заохочувати працівників до дій, які забезпечують якісні результати роботи організації.

### **Питання для самоперевірки**

1. Чому петлю якості називають спіраллю?
2. Чим відрізняється петля якості продукту від петлі якості послуги?
3. Які показники і головні ознаки якості?
4. Які основні поняття у сфері управління якістю?
5. Які моделі управління якістю існують?
6. Які є функції управління якістю у процесі виробництва продукції?
7. Якими є принципи управління якістю серії ДСТУ 9001:2015?

### **Тести для самоконтролю**

1. Відповідно до стандарту ISO 9000 версії 2015 року, під якістю продукції розуміється:

- а) сукупність властивостей та характеристик, що надають їй спроможність задовольняти потреби (користувачів) установлені та передбачувані;
- б) сукупність її властивостей, що зумовлюють спроможність задовольняти певну потребу відповідно до її призначення;
- в) ступінь, до якого сукупність його власних характеристик задовольняє вимоги;
- г) сукупність характеристик продукції.

2. Система менеджменту якості – це:

- а) система, що дає можливість установлювати політику та цілі, а також можливості для досягнення цих цілей;
- б) система, що спрямовує та контролює діяльність організації щодо якості;
- в) система, що має власні правила, процедури проведення сертифікації відповідності та управління нею;
- г) система, що забезпечує планування, облік та аналіз витрат на якість, а також розробку заходів щодо їх поліпшення.

3. Яка різниця між поняттям «управління якістю» та «менеджмент якості»:

- а) немає ніякої різниці;
- б) управління якістю ширше, ніж менеджмент якості;
- в) менеджмент якості ширший, ніж управління якістю;
- г) правильної відповіді немає?

4. Відповідно до стандартів ISO 9000, весь життєвий цикл продукції охоплюється поняттям:

- а) кола якості;
- б) забезпечення якості;

- в) петлі якості;
- г) розгортання функції якості.

5. *Планування якості – це:*

- а) визначення виробничих процесів та ресурсів для досягнення якості продукції;
- б) визначення характеристик якості нового виробу;
- в) планування виробництва бездефектної продукції;
- г) правильної відповіді немає.

6. *На якість впливають такі фактори, як:*

- а) рівень виробництва та сировина, матеріали і комплектуючі;
- б) якість техніко-технологічних процесів та професійна майстерність працівників;
- в) умови зберігання та соціальна й економічна доцільність та ефективність виробництва;
- г) всі відповіді правильні.

7. *Критерієм ефективного управління якістю продукції (послуг) є:*

- а) відповідність внутрішнім нормативним документам підприємства;
- б) відповідність показників якості нормативам якості;
- в) відповідність показників якості нормативам якості та вимогам користувачів;
- г) відповідність показників якості нормативам якості, міжнародним, державним та галузевим стандартам, вимогам користувачів тощо.

8. *Причини, які обумовлюють потєбу підвищення якості:*

- а) збільшення обсягів виробництва товарів і послуг, що надаються, і, як наслідок, імовірне зростання вартості браку і рекамацій;
- б) суттєве безперервне зростання особистих, виробничих і суспільних потреб;
- в) зростання прибутку компанії;
- г) підвищення рівня якості життя.

9. *Якість життя настільки вища, наскільки:*

- а) більше прибутку отримують підприємства країни;
- б) більше доходів отримує населення країни;
- в) більше потреб та інтересів людини задовольняється;
- г) правильної відповіді немає.

10. *Подає настанови щодо результативності та ефективності системи управління якістю:*

- а) ISO 9000;
- б) ISO 9001;

- в) ISO 9004;
- г) ISO 19011.

11. Система управління для спрямування та контролювання діяльності організації стосовно якості – це:

- а) система управління організацією;
- б) система управління якістю;
- в) система державного управління;
- г) правильної відповіді немає.

12. Складова частина управління якістю, зосереджена на виконванні вимог щодо якості, – це:

- а) контролювання якості;
- б) поліпшування якості;
- в) постійне поліпшування;
- г) результативність системи якості.

13. До функцій управління якістю продукції, послуг на підприємстві належать:

- а) прогнозування та планування якості продукції та послуг;
- б) оцінка й аналіз якості продукції та послуг;
- в) контроль якості продукції та послуг;
- г) стимулювання якості продукції й послуг та відповідальність за неї;
- г) всі відповіді правильні.

14. Який із прийнятих ДСТУ ISO описує основні положення системи управління якістю і визначає термінологію, ідентифікує поняття у сфері управління якістю?

- а) «Системи управління якістю. Вимоги»;
- б) «Системи управління якістю. Основні положення і словник»;
- в) «Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності»;
- г) «Настанови щодо перевірки систем якості».

## Тема 2

# МІЖНАРОДНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

*2.1. Послідовність розвитку методів і підходів до управління якістю*

*2.2. Досвід управління якістю у США, Японії, європейських країнах, зокрема в Україні*

### **2.1. Послідовність розвитку методів і підходів до управління якістю**

Згідно з усталеними підходами в підприємницькій діяльності, відповідальність за якість продукції покладається на виробника. У відповідь на це виробники запроваджують різні підходи до забезпечення якості.

Як зазначають Н. Мережко та її колеги, історія управління якістю включає п'ять етапів. Вони розвивалися відповідно до законів діалектики під впливом суперечностей між внутрішніми та зовнішніми цілями виробника. Зовнішня ціль полягала у гарантуванні якості продукції та зміцненні позицій на ринку, а внутрішня – у підвищенні ефективності виробництва і максимізації прибутку.

На кожному етапі розвитку виробництва, ринку та суспільства ці суперечності мали свою специфіку та вирішувалися різними шляхами.

**Фаза відбракування.** У 1913 році Генрі Форд вперше впровадив конвеєрну збірку та замінив вхідний контроль комплектуючих на вихідний контроль безпосередньо на виробництві, де ці деталі виготовлялися. Це означало, що на складання допускалися тільки якісні компоненти. Крім того, він створив незалежну від виробництва службу технічного контролю. Наукове обґрунтування та узагальнення досвіду цієї фази було відображено у працях Ф. Тейлора, інженера, менеджера та близького соратника Форда.

Фредерік Тейлор розробив концепцію наукового менеджменту, яка передбачала системний підхід до управління,

ефективний кадровий менеджмент, розподіл відповідальності між працівниками та керівниками за якість і продуктивність роботи, а також наукове нормування праці.

Для ефективного впровадження цієї системи були залучені перші фахівці з контролю якості – інспектори (в Україні їх називають технічними контролерами). Система мотивації включала покарання за дефекти та бракування, аж до звільнення. Навчання зосереджувалося на професійних навичках та вмінні користуватися вимірювальним і контрольним обладнанням.

Відносини з постачальниками та клієнтами будувалися на основі відповідності технічним умовам (ТУ), виконання яких перевірялося під час вхідного та вихідного контролю. Усі ці особливості характеризують систему Тейлора як підхід до управління якістю окремих виробів.

Основна ідея полягає в тому, що споживач повинен отримувати лише якісні вироби, тобто ті, які відповідають встановленим стандартам. Головне завдання – не допустити, щоб бракована продукція потрапила до споживача.

Важливий внесок у розвиток цього підходу зробив Гаррінгтон Емерсон – американський інженер та новатор у сфері організації праці. Він уперше порушив питання ефективності виробництва в широкому контексті, приділяючи особливу увагу якості продукції. Його праця «Дванадцять принципів продуктивності» здобула визнання серед підприємців у багатьох країнах і стала важливим джерелом управлінських ідей. Ці принципи розглядалися у темі 1.

Контроль і відбракування у виробництві здійснюються різними методами, які постійно вдосконалюються під впливом науково-технічного прогресу. Система контролю якості повинна відповідати особливостям виробничого процесу та його вимогам. Якщо технологія виготовлення продукції включає багато складних операцій, наочний контроль комбінують з операційним. Важливе значення має також вхідний контроль сировини.

Основний принцип побудови системи контролю полягає у тому, що дефекти слід виявляти та вилучати якомога раніше, щоб запобігти додатковим витратам на обробку бракованої продукції. Орієнтація виключно на контроль вимагала б

100% перевірки параметрів кожного елемента, що потребує великої кількості кваліфікованих контролерів.

Поступове впровадження цієї концепції призвело до того, що вже в 1920-х роках у високотехнологічних галузях контролери становили 30–40% від загальної кількості працівників, а подекуди навіть більше. У межах цієї моделі підвищення якості завжди супроводжувалося збільшенням витрат на її забезпечення, що створювало конфлікт між прагненнями до підвищення ефективності виробництва та покращення якості продукції, оскільки обидві цілі було складно реалізувати одночасно.

Система Тейлора забезпечила ефективний механізм управління якістю окремих виробів. Однак виробничий процес є безперервним, і стало очевидним, що управління має бути спрямоване не тільки на кінцевий продукт, а й на процеси його виготовлення.

**Фаза контролю якості (з 1920-х років).** Ця епоха розпочалася завдяки напрацюванням відділу технічного контролю компанії «Western Electric» (США). У травні 1924 року її співробітник В. Шухарт розробив діаграми, які сьогодні відомі як контрольні карти Шухарта. Приблизно в цей же період Г. Додж і Г. Ромінг створили перші таблиці для вибіркового контролю якості, що разом із картами Шухарта започаткували використання статистичних методів управління якістю. Згодом завдяки Едварду Демінгу ці методи знайшли широке застосування в Японії, ставши одним із ключових чинників економічного зростання та промислової революції в країні.

Розвиток статистичних методів контролю якості дозволив змістити фокус із виявлення та вилучення дефектних виробів до їх надходження споживачам на підвищення виходу придатної продукції в процесі виробництва.

Системи управління якістю стали складнішими, оскільки тепер вони включали підрозділи, що застосовували статистичні методи. Вирішувати завдання у сфері якості стало складніше для конструкторів, технологів і працівників. Також з'явилася нова професія – інженер з якості, який займався аналізом якості, контролем дефектів і побудовою контрольних карт. Важливий акцент перенесли з інспекції та виявлення дефектів на попередження їх появи шляхом аналізу причин і усунення проблем через управління виробничими процесами.

Мотиваційні підходи також стали складнішими: враховували точність налаштування процесів та якість роботи з контрольними картами. Відносини між постачальниками та споживачами ускладнилися. Одним із важливих досягнень цієї фази стало створення аудиторської служби якості, яка, на відміну від технічного контролю, не займалася відбракуванням продукції. Натомість вона перевіряла ефективність системи забезпечення якості шляхом аналізу вибірок із партій продукції.

*Основна концепція.* Головною метою визнається забезпечення того, щоби споживач отримував лише придатні вироби, тобто такі, що відповідають встановленим стандартам. Відбракування залишається важливим інструментом забезпечення якості, проте основний акцент варто робити на управлінні виробничими процесами для збільшення частки придатної продукції.

Запровадження цієї концепції в практичну діяльність дало змогу підвищити ефективність виробництва при збереженні високого рівня якості продукції та послуг. Це, своєю чергою, сприяло створенню умов для розвитку глобального ринку товарів і послуг.

**Фаза комплексного управління якістю.** Ця фаза розпочалася в 1950 році, коли Едвард Демінг виступив з лекціями для представників японського бізнесу. Протягом 12 лекцій він зустрівся з сотнями провідних менеджерів японських компаній, і його методи статистичного контролю якості отримали широке визнання.

Програма Демінга була спрямована на підвищення якості праці та базувалася на таких ключових принципах:

1. Кожен вид діяльності можна розглядати як технологічний процес, який завжди підлягає вдосконаленню.

2. Виробництво розглядається як система, яка може бути стабільною або нестабільною, тому для вирішення проблем іноді потрібні кардинальні зміни.

3. Відповідальність за результати діяльності компанії завжди має нести вище керівництво.

Едвард Демінг не лише розробив принципи управління, але й визначив ключові «смертельні хвороби», які заважають

їх реалізувати. У редакції Н. Мережко та співавторів ці проблеми формулюються так:

1. *Планування без урахування вимог.* Під час складання щоквартальних планів необхідно враховувати інвестиції в довгострокові проекти, постійно працювати над оптимізацією та вдосконаленням виробничих процесів.

2. *Фокус на короткострокові результати.* Орієнтація лише на миттєві прибутки підриває командну роботу, стабільність цілей і перспективний розвиток, а також породжує атмосферу страху в колективі.

3. *Часта зміна управлінських кадрів.* Відсутність наступності в керівництві спричиняє невизначеність та безлад у компанії.

4. *Атестація працівників.* Такий підхід є неприйнятним, оскільки він приписує відмінності персоналу, що можуть бути наслідком проблем у самій системі, а не помилок окремих працівників.

5. *Управління виключно на основі цифр.* Керування бізнесом лише на основі видимих показників може призвести до втраченого контролю та знищення компанії в майбутньому.

Едвард Демінг і Джозеф Джуран розробили програму, в основі якої лежить принцип, що якість продукції безпосередньо залежить від якості праці та ефективного управління на всіх рівнях. Це означає створення такої організації роботи, де кожен працівник отримує задоволення від своєї діяльності. Програма охоплювала не лише вдосконалення виробничих процесів, а й поліпшення всієї системи управління. Вона підкреслювала важливість безпосередньої участі вищого керівництва у вирішенні проблем якості, навчання всіх працівників основних методів забезпечення якості та мотивування персоналу на якісну працю.

Замість концепцій недопущення браку та збільшення виходу придатних виробів була впроваджена ідея «нуль дефектів», яка передбачала повну відсутність браку. Уперше термін «всеохопний контроль якості» (TQC) запровадив Арманд Фейгенбаум.

Завдяки послідовному впровадженню ідей Едварда Демінга, Джозефа Джурана, Арманд Фейгенбаума та Каору Ісікави, Японія, незважаючи на брак природних ресурсів

та руйнівні наслідки війни, перетворилася на одну з найбагатших країн світу.

Дослідження науковців із різних країн підтвердили, що якість кінцевої продукції значною мірою залежить від якості науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР), а також від рівня техніки та технологій. Організаційні заходи щодо покращення якості не матимуть успіху, якщо не забезпечити належний рівень розробок і впровадження сучасних технологій. Технічний потенціал і технологічні можливості визначають ключові аспекти забезпечення якості продукції.

Концепція управління якістю та практика її впровадження дали змогу по-новому оцінити роль працівників у забезпеченні якості. Зокрема, змінився підхід до розподілу відповідальності за якість між виконавцями та керівниками. Дослідження показали кількісні співвідношення цієї відповідальності, підкреслюючи важливість участі всіх рівнів управління у запобіганні браку.

Саме на цьому етапі сформувалося сучасне розуміння поняття «управління якістю». Виниклі раніше суперечності між підвищенням якості та підвищенням ефективності виробництва було подолано – нові підходи надали можливість одночасно покращувати якість продукції та знижувати витрати. Це сприяло тому, що споживачі в багатьох країнах отримали доступ до високоякісних товарів за прийнятними цінами, що втілює концепцію «суспільного споживання».

**Фаза всеохопного управління якістю** зародилася в середині 1960-х років та розвивала ідеї попередньої фази з акцентом на глибоке задоволення потреб споживачів. Її виникнення було зумовлене розвитком глобального фінансового ринку товарів і послуг, зростанням конкуренції та впровадженням політики державного соціального захисту прав споживачів.

У таких умовах випуск продукції, яка менше відповідає очікуванням споживачів порівняно з конкурентами, ставав ризикованим. Це стимулювало розвиток теорії надійності виробів та впровадження передових технологій, зокрема використання обчислювальної техніки та систем автоматизованого проектування (САПР) у процесі розробки нових продуктів.

**Фаза якості середовища.** У 1990-х роках вплив суспільства на підприємства суттєво зріс, що змусило компанії

враховувати інтереси суспільства та екологічні вимоги. Це сприяло створенню стандартів ISO 14000, які регулюють системи управління якістю з акцентом на охорону довкілля та безпеку продукції.

Згідно зі стандартами ISO 14000, кожна організація повинна запроваджувати екологічні процедури, контролювати їх виконання, готувати необхідну документацію та призначати відповідальних осіб для управління екологічною діяльністю.

Нова система стандартів спрямована на зменшення негативного впливу на довкілля на трьох рівнях:

- *організаційному* – шляхом покращення екологічної відповідальності компаній;
- *національному* – через розробку та впровадження державної екологічної політики;
- *міжнародному* – завдяки вдосконаленню умов для міжнародної торгівлі.

Сертифікація за стандартами ISO 14000 набуває популярності нарівні з ISO 9000. Водночас посилюється роль гуманістичних аспектів якості: керівництво підприємств дедалі більше зосереджується на задоволенні потреб персоналу.

Розвиток систем управління відбувався відповідно до вимог і потреб, з урахуванням специфіки виробництва та технологічних процесів. На початкових етапах ці системи фокусувалися на окремих аспектах діяльності підприємства, охоплюючи лише певні напрями чи підрозділи, що надавало їм локального характеру.

Зазначені підходи до еволюції систем є практичними, оскільки рушійною силою їх вдосконалення та переходу на нові етапи виступала потреба у практичному застосуванні. Проте досягнення в цій сфері були б неможливими без глибоких теоретичних розробок, які закладають основу для подальших практичних рішень.

## **2.2. Досвід управління якістю у США, Японії, європейських країнах, зокрема в Україні**

Багато ідей та принципів управління якістю було розроблено вченими та фахівцями зі США. У цій країні широко застосовується підхід комплексного управління якістю,

який передбачає ефективну систему заходів для розробки, підтримання та вдосконалення якості продукції різними підрозділами підприємства.

Такий підхід дає можливість підприємству проектувати, виготовляти та обслуговувати продукцію з максимальною економічністю, водночас підвищуючи рівень задоволення потреб споживачів.

Управління якістю як адміністративний процес включає чотири основні етапи: встановлення вимог до якості, перевірка відповідності продукції цим вимогам, реагування на невідповідності та постійне підвищення стандартів якості.

Сучасний підхід до управління якістю відрізняється тим, що інтегрує всі раніше розроблені та перевірені методи в єдину, продуману та ефективну систему. Цей підхід охоплює всі рівні та підрозділи організації, а також передбачає залучення всього персоналу до процесів забезпечення якості. Координацію діяльності в цьому напрямі здійснює відділ управління якістю, що забезпечує узгодженість роботи всіх підрозділів.

У США вважають, що контроль якості має значний вплив на розробку технічно досконалих конструкцій, а також на якість виготовлення продукції та обслуговування в процесі експлуатації. Тому контроль якості посилюється на всіх етапах життєвого циклу продукту; він виконує не лише перевірочні, а й аналітичні функції. Цей підхід називають всебічним контролем, який складається з чотирьох етапів: контроль за процесом розробки нової конструкції, вхідний контроль матеріалів і комплектуючих, контроль якості виробництва та контроль якості обслуговування продукції у споживача.

*Контроль за розробкою нової продукції включає в себе формування та встановлення вимог до якості і технічних характеристик майбутніх виробів. Це спрямовано на те, щоб у виробництво потрапляли лише ті матеріали і комплектуючі, які повністю гарантують високу якість готової продукції. Контроль якості виготовлення полягає у плануванні контрольних заходів, які розподіляються на етапах технологічного процесу, з метою забезпечення кінцевої продукції, що відповідає встановленим вимогам і задовольняє потреби споживача. У системах управління якістю передбачено спеціальні випробування та дослідження, які запобігають виникненню дефектів.*

Такий контроль також застосовується в багатьох компаніях у сфері обслуговування продукції для споживачів. Конкретні дії в рамках всебічного контролю визначаються особливостями організації, її структурою, масштабами та характером продукції. Всебічний контроль якості є організаційною формою, що регламентує розподіл прав і обов'язків між підрозділами та персоналом, відповідальними за його забезпечення. Це допомагає вищому керівництву компанії зосередитися на стратегічних завданнях і уникати витрат часу на вирішення дрібних проблем у виробництві.

В американській практиці всебічного контролю прагнуть реалізувати два основні принципи: по-перше, контроль якості є обов'язком кожного співробітника, а по-друге, загальна відповідальність за якість може призвести до безвідповідальності. Тому керівництво компанії повинно усвідомлювати, що виконання завдань відбуватиметься належно і більш ефективно, якщо організація буде підтримувати сучасну службу управління якістю.

В управлінні якістю в США також акцентують увагу на витратах, пов'язаних із забезпеченням якості. Ці витрати включають кошти на технічний контроль, розробку та реалізацію профілактичних заходів, а також втрати від дефектної продукції. Таким чином, конкретні дії, спрямовані на підвищення якості, виконують окремі працівники та підрозділи.

Чимало американських компаній намагалися впровадити японську концепцію «гуртків якості». Як зазначає доктор економічних наук О. Момот, на початку 1990-х років таких гуртків було понад 300 тисяч, але не всі вони працювали ефективно. У середньому лише 10% працівників, здебільшого з низових виробничих рівнів, брали участь у їхній діяльності. Відомі фахівці, такі як Ф. Кросбі та Дж. Джуран, скептично ставилися до їхньої ролі в управлінні якістю.

Американська система управління ґрунтувалася на стандартизованих процедурах, які обов'язково мали виконуватися, натомість у Японії надавали більше свободи низовим працівникам, що спонукало їх шукати кращі способи виконання роботи.

У практиці підвищення якості в США широко використовуються статистичні методи. Зокрема, використовують

контрольні карти для систематизації та накопичення інформації про повторювані дефекти, таблиці вибіркового контролю для узагальнення результатів оцінки якості на всю продукцію, а також методи теорії ймовірності для оцінювання надійності та прогнозування змін інших показників якості.

На американських підприємствах широко використовуються вбудовані технічні засоби контролю, в яких запрограмовано різні методи статистичного контролю. Ці засоби не лише накопичують інформацію, але й обробляють її, надаючи необхідні дані для прийняття рішень.

У США також у практиці компаній активно застосовують маркетинг.

Для покращення якості конкретних продуктів американські фірми розробляють програми поліпшення якості. Ці програми містять систематизований список усіх необхідних заходів технічного, організаційного чи іншого характеру, виконання яких дозволить досягти запланованого рівня якості.

Американські фахівці завжди підкреслюють складність проблеми якості не лише в глобальному масштабі, а й у кожному окремому випадку. Для їхньої практики характерний глибокий аналіз кожного дефекту не з метою його виправлення, а для виявлення та усунення причин його виникнення. Такий підхід виявляється ефективним і сприяє стабільному поліпшенню якості, особливо в тих випадках, коли причиною дефекту є людський фактор.

Важливе значення має юридична відповідальність виробництв і торговельних компаній за виробництво та поширення неякісної продукції. Виробник і торговельна організація зобов'язані за законом відшкодувати шкоду споживачеві, яка виникає внаслідок використання продукції неналежної якості. Запроваджено поняття «сувора відповідальність за якість виготовленої продукції». При цьому керуються двома основними принципами: юридична відповідальність виробника та продавця за вжиття термінових заходів з обслуговування продукції незадовільної якості або її заміну; а також наявність повної, точної та достовірної інформації про строк служби, безпеку та показники якості.

Виробник і торгова організація повинні не лише відповідати за експлуатаційні характеристики продукції,

але й за її вплив на навколишнє середовище та безпечність у процесі експлуатації.

Юридична відповідальність виробництв і торгових компаній за виготовлення та розподіл неякісної продукції є надзвичайно важливою. Виробники й торговельні організації зобов'язані, відповідно до закону, відшкодувати споживачам збитки, які виникають через використання продукції неналежної якості. Введено поняття «сувора відповідальність за якість продукції». Основою цього є два ключові принципи: юридична відповідальність виробника та продавця за швидке реагування на обслуговування або заміну продукції низької якості; а також забезпечення повної, точної та надійної інформації про термін служби, безпеку та характеристики якості.

Виробник і торговельна організація повинні відповідати не лише за експлуатаційні властивості продукції, а й за її вплив на навколишнє середовище і безпечність під час експлуатації.

Управління якістю виробництва буде покладено на спеціалістів, які виконуватимуть функції контролю за якістю на всіх етапах виробничого процесу. Для цього фахівці з якості повинні мати високий рівень професійної підготовки, адже їхня діяльність охоплюватиме оцінювання вимог споживачів, аналіз ринкової номенклатури, стратегічне планування компанії, розробку нових продуктів, контроль якості проєктів та оцінку готовності виробництва. Зростають вимоги до кваліфікації працівників через впровадження нових технологій, складнішого обладнання та контрольовано-вимірювальних засобів. Також зростає значення статистичних методів контролю та обсяги робіт з автоматизованого проєктування нової продукції.

Аналізуючи досвід США у сфері управління якістю, можна виділити такі ключові особливості:

- суворий контроль якості продукції із застосуванням методів математичної статистики;
- акцент на планування виробництва як за кількісними, так і за якісними показниками, з адміністративним контролем за виконанням планових завдань;
- постійне вдосконалення управлінських процесів на рівні всієї компанії.

До речі, американські компанії, прагнучи підвищити конкурентоспроможність і якість продукції, переймали численні

підходи з японського досвіду. Однак загалом ці зусилля не принесли очікуваних результатів, оскільки їм бракувало комплексного підходу до управління якістю. Основні ж висновки можна звести до такого:

1. Управління якістю здебільшого фокусується на технічних та організаційних аспектах. Американські компанії активно аналізують витрати, пов'язані із забезпеченням якості.

2. Керівники, які приділяють питанню якості значну частину свого часу, мають помітний вплив на успішність цих процесів.

3. Методи статистичного контролю якості широко використовуються на американських підприємствах, як і на японських. Для цього часто застосовують автоматизовані технічні засоби, що забезпечують збір, накопичення, обробку даних і видачу результатів із використанням статистичних методів.

4. Значну роль у забезпеченні якості відіграє аналіз і прогнозування попиту. Підприємства намагаються вдосконалювати продукцію відповідно до ринкових очікувань та споживчих потреб.

5. Крім технічних характеристик продукції, важливими критеріями відповідності вимогам ринку є також економічні показники.

Висока відповідальність виробників за якість сприяє значному зменшенню обсягів випуску бракованої продукції та покращенню процесів гарантійного обслуговування і сервісу.

Функціонування чітко організованих систем управління якістю передбачає реалізацію структурованих та ефективно налагоджених програм, спрямованих на забезпечення необхідного рівня якості та оптимізацію витрат.

Японський досвід яскраво демонструє, що підвищення якості – це постійний і безперервний процес.

Управління якістю, засноване на статистичних методах контролю, виникло у 1930-х роках із впровадженням у США контрольних карт, розроблених доктором В. Шухартом.

В Японії ці карти почали застосовувати ще до Другої світової війни на виробництві електричних ламп компанії «Токіо денкі» (тепер відома як «Тошиба»). Однак офіційним стартом системного контролю якості в Японії вважається 1964-й, коли його було впроваджено на заводі Тамагава цієї ж компанії.

У 1949 році Японія прийняла Закон про промислову стандартизацію, який став основою для розробки національного промислового стандарту – JIS. Того ж року Японська асоціація стандартизації (ЯАС), заснована у 1945 році, організувала перші короткострокові курси з контролю якості. Наукове товариство контролю якості (GSA-ОСС) створило проєкт стандартів і започаткувало дослідницьку групу при Японському союзі вчених та інженерів (GUSE), що розпочала масштабні дослідження в галузі управління якістю.

У 1950 році американський вчений Едвард Демінг провів у Японії серію короткострокових семінарів з управління якістю, зробивши значний внесок у розвиток її економіки. Він навчав керівників промислових підприємств, бізнесменів, управлінців і інженерів підходів та методів виробництва, які дозволили кардинально змінити стратегію компаній. Замість того щоб залишатися на стагнуючих ринках, фірми мали прагнути до постійного пошуку ефективніших і економічних способів задоволення потреб споживачів, що стало основою для загального процвітання суспільства.

Японія не лише засвоїла ці методи, але й суттєво їх вдосконалила, започаткувавши нову економічну еру, яка змінила світ.

Було впроваджено так званий цикл Демінга, який охоплює всі етапи: від проєктування і виробництва до збуту продукції та аналізу результатів, з подальшими корективами для підвищення якості. Цей цикл, відомий як P-D-C-A («планування-виконання-перевірка-коригування»), став основою для безперервного вдосконалення.

У 1950-х роках Японія зосередилася на фундаментальних дослідженнях з контролю якості, активно впроваджуючи на підприємствах контрольні карти й інспекційні методи. У 1960-х акцент у сфері контролю якості поступово змістився від самого процесу виробництва до орієнтації на споживача. Зростало значення відповідності характеристик виробу закладеним проєктним вимогам. У відповідь на ці виклики в Японії почався рух за впровадження загального контролю якості, спрямованого на комплексне вдосконалення всіх процесів виробництва й обслуговування.

Важливим елементом у впровадженні комплексного управління якістю стали гуртки якості, про які йшлося вище, –

невеликі групи з 5–10 працівників, які організовано співпрацюють для вивчення та застосування статистичних методів контролю якості й розв’язання проблем, що виникають на робочих місцях.

З часом була сформована японська модель управління якістю, znana як загальний контроль якості. Вона передбачає залучення всіх співробітників фірми – від керівника до працівників виробничих ланок – у спільний процес забезпечення якості.

Хоча японський підхід до управління якістю має свої унікальні риси, порівняльний аналіз показує, що його теоретичні основи є універсальними та застосовними на міжнародному рівні. Системи управління якістю в іноземних компаніях, які успішно інтегрували ці концепції, демонструють подібність за своїм характером. Крім того, процес упровадження та розвитку цих систем також є універсальним, що дозволяє адаптувати його в різних організаціях та умовах.

Відмінною рисою японських програм покращення якості та системного управління є їхній акцент на попередженні дефектів, а не лише на виявленні проблем під час контролю. Це призводить до того, що відмови в японських автомобілях трапляються вдсятеро рідше, ніж в американських.

Японські виробники автомобілів впевнено завоювали американський ринок, досягнувши частки до 70%. Схожа ситуація спостерігається і з іншими товарами, такими як верстати (приблизно 40% японського експорту верстатів припадає на США), спортивне обладнання, радіоприймачі та мотоцикли. Проте ці досягнення у сфері якості не були випадковим проривом, а стали результатом багаторічної роботи. Сьогодні світ активно вивчає та переймає досвід Японії в *комплексному управлінні якістю* (TQM).

Американські компанії також врахували цей досвід у своїх програмах підвищення якості, розроблених у 1980-х роках, інтегруючи головні принципи японського підходу.

О. Момот зазначає, що ключовою особливістю японського підходу є залучення всіх підрозділів і працівників компанії до розробки, вдосконалення та впровадження методів управління якістю, заснованих на статистичних методах. За словами

професора К. Ісікави, це формує систему «управління якістю в межах компанії», яка приносить такі результати:

- підвищується надійність продукції;
- знижуються витрати;
- збільшується обсяг виробництва;
- стає можливим оптимізувати робочий графік;
- скорочуються відходи та необхідність у переробці;
- удосконалюються технічні методи;
- зменшуються витрати на перевірку та тестування продукції;
- налагоджуються контакти між продавцями та покупцями;
- поліпшуються взаємини між підрозділами компанії;
- скорочується кількість помилок та неправдивої інформації;
- виробничі питання обговорюються більш відкрито й демократично;
- наради проходять ефективніше;
- ремонт і встановлення обладнання відбуваються раціонально;
- взаємини між працівниками стають доброзичливішими, що сприяє кращому взаєморозумінню.

Особливості японського підходу до управління якістю передбачають таке:

- фокус на безперервне вдосконалення процесів і результатів роботи у всіх підрозділах;
- пріоритет контролю якості процесів, а не лише кінцевої продукції;
- акцент на запобіганні дефектам ще до їхнього виникнення;
- детальний аналіз проблем за принципом «від наступної операції до попередньої»;
- впровадження принципу «твій споживач – це виконавець наступної виробничої операції»;
- повна відповідальність за якість результату покладається на виконавця кожної операції;
- максимальне використання людського потенціалу, розвиток творчих здібностей працівників і формування

цінностей за принципом: «сумлінний працівник не може дозволити собі працювати погано».

Основою «японського дива» є досконалість технологій виробництва, управління та обслуговування. На підприємствах широко застосовуються сучасні обчислювальні та мікропроцесорні технології, новітні матеріали, автоматизовані системи проектування, а також статистичні методи, які повністю інтегровані з комп'ютерними системами.

Японська економіка останніх десятиліть характеризується принципом пошуку нових методів управління якістю, які б ураховували економічні та соціальні зміни, а також забезпечували швидку реакцію на них. У сучасних економічних умовах ключовими аспектами забезпечення якості є відповідність продукції вимогам споживачів та економічність системи.

Система забезпечення якості за японським стандартом – це комплекс засобів, що дають змогу створювати товари та надавати послуги, які задовольняють потреби споживачів. Нові методи зазвичай впроваджуються поступово в сучасну систему управління якістю, а практика показує, які з них є найбільш ефективними. Завдяки вдосконаленню методів і засобів досягається максимальне задоволення вимог споживачів, при цьому дотримуються умови підвищення економічності виробничих процесів.

У японських компаніях стратегічне планування якості передбачає, що відповідальність за розробку довгострокового плану управління якістю продукції покладається на керівництво відповідного підрозділу. Воно контролює терміни виконання запланованих заходів і в разі потреби вживає коригувальні дії.

Ця діяльність здійснюється за вже згаданим *циклом Демінга – PDCA*. На початку кожного фінансового року компанії проводять аналіз проблем і розробляють довгострокові плани на 3–5 років, які враховуються при створенні короткострокового плану на 6–12 місяців. При підготовці короткострокових планів поєднуються принципи «зверху вниз» і «знизу вгору». Проект плану складається керівництвом вищого рівня, а потім обговорюється з керівниками підрозділів, що веде до створення проектів планів для кожного з них.

Віднедавна важливою рисою систем управління якістю стало включення в них систем зв'язку зі споживачами та постачальниками.

Керівники компаній вважають, що одним зі шляхів подальшого підвищення якості є співпраця та взаємна довіра між постачальниками, виробниками та споживачами. Важливо виявити причини неналежної якості, незалежно від того, де вони виникають: у постачальника чи споживача, і вжити спільних заходів для їх усунення в найкоротші терміни.

Варто звернути увагу на практику створення власних субпідрядних мереж, які працюють зі замовником на довгостроковій основі. Японські компанії довели, що навіть в умовах вільної конкуренції цей підхід є ефективнішим за щорічний конкурс серед субпідрядників, що застосовується на Заході.

Створення власної мережі постачальників накладає на замовника серйозні зобов'язання, які пов'язані з організацією ефективних підсистем забезпечення якості на субпідрядних підприємствах. Це включає надання фінансової, технічної та організаційної допомоги у встановленні контролю якості продукції, модернізації виробничих потужностей тощо. Для цього розробляються спеціальні програми, які передбачають оцінку стану справ у постачальників щодо якості продукції, аналіз їхніх виробничих можливостей, підготовку та навчання кадрів, а також реалізацію інших заходів, що впливають на якість постачаних товарів.

Завдяки довірливим відносинам з постачальниками, що базуються на спільному пошуку шляхів підвищення якості, стає можливим перейти на поширену в Японії систему довіри. Це сприяє значній економії часу та коштів, необхідних для проведення вхідного контролю матеріалів і компонентів, що надходять від постачальників. Однією з найважливіших умов успішної роботи з якістю є підготовка та навчання персоналу.

Починати навчальний процес доцільно з вищого керівництва компанії, залучаючи фахівців-консультантів у сфері якості. Загальні відомості про управління якістю, які надаються під час навчання, повинні поєднуватися з конкретними методами та рекомендаціями.

Лідерство у впровадженні та поширенні концепції комплексного управління якістю має належати вищому

керівництву компанії, адже це правило є основою успіху. В останні роки навчання проводиться з використанням сучасних методів, включаючи розробку програм ділових ігор з акцентом на якість за допомогою персональних комп'ютерів. Учасники навчання приймають рішення самостійно і намагаються створити в уявному підприємстві оптимальні умови для досягнення високої конкурентоспроможності продукції.

Навчальний процес має важливий позитивний вплив, адже він змінює ставлення людей до роботи з якістю. Вважається, що якість на 90% залежить від виховання та свідомості і тільки 10% складають знання. Навчальні програми можуть забезпечити лише ці 10%, проте вони сприяють зміні ставлення працівників до якості, що потребує подальшої підтримки та зусиль.

Велика увага приділяється *гурткам якості*. Дослідження вказують на те, що існує пряма залежність між відвідуванням гуртків і активністю на засіданнях та рівнем добровільності, самостійності у виборі тем та автономії в прийнятті рішень внутрішніх питань гуртка. Засідання гуртків є єдиним видом діяльності, яка дозволена в робочий час і відбувається щотижня. Якщо гуртки проводять свої засідання після роботи, компанія компенсує витрати на понаднормову роботу.

Основні цілі діяльності гуртків якості включають:

- внесок у підвищення виробничої ефективності та розвиток підприємства;
- створення сприятливої атмосфери на робочих місцях на основі взаєморозуміння та взаємоповаги;
- сприяння виявленню творчих здібностей працівників та їх потенціалу.

У 1990-х роках близько 24% всіх працівників у виробництві брали участь у гуртках якості, а на початку XXI століття діяло приблизно 300 тисяч таких гуртків. Регулярно проводяться цехові та заводські конференції, а двічі на рік організуються загальні конференції гуртків якості на рівні компанії. Також відбуваються національні з'їзди представників гуртків якості. Гурток вважається офіційно визнаним, якщо він зареєстрований Японським союзом вчених та інженерів (GUSE) і про це повідомлено в журналі «Майстер і контроль якості».

Японські експерти підраховали, що для компанії соціальні результати важливіші за економічні. Ці соціальні результати проявляються в такому:

а) на підприємстві створюється атмосфера, що сприяє постійному пошуку рішень для виникаючих проблем;

б) зростає зацікавленість у комерційних питаннях;

в) формується підхід до роботи, спрямований на досягнення постійно зростаючих цілей.

На японських підприємствах для персоналу була розроблена програма участі в забезпеченні якості, відома як «п'ять нулів». Вона складається з коротких правил-доповідей:

- не створювати умови для виникнення дефектів;
- не передавати дефектну продукцію на наступний етап;
- не приймати дефектну продукцію з попереднього етапу;
- не змінювати технологічні процеси;
- не повторювати помилки.

Ці правила детально розроблені для етапів підготовки виробництва та безпосередньо виробництва, і кожен працівник ознайомлений із ними. Основні аспекти ставлення до якості в Японії передбачають:

- активне впровадження наукових розробок у сфері управління та технологій;
- високий рівень комп'ютеризації всіх управлінських операцій, а також аналізу і контролю виробництва;
- максимально ефективно використання потенціалу людей, для чого вживаються заходи щодо стимулювання творчої активності, виховання патріотизму до компанії і систематичного навчання персоналу.

А. Вакуленко робить слушні висновки щодо особливостей японської системи менеджменту якості:

– виховання у кожного працівника компанії винятково шанобливого ставлення до замовників і споживачів, фактично створюючи культ споживача в межах компанії та між компаніями;

– систематичне навчання працівників щодо забезпечення та управління якістю, що гарантує високий рівень підготовки всіх співробітників;

– ефективне функціонування розгалуженої мережі гуртків якості на всіх етапах життєвого циклу продукції та послуг;

– широке використання передових методів контролю якості, включаючи статистичні, з акцентом на якість виробничих процесів; зосередження уваги на етапах проектування продукції для запобігання дефектам на наступних етапах життєвого циклу продукту;

– наявність у виробництві високоякісних засобів праці;

– збір та використання даних про якість продукції, яка експлуатується споживачами;

– розвинута система популяризації значення високоякісної продукції та сумлінної праці;

– сильний вплив держави на формування принципів підвищення рівня якості та забезпечення конкурентоспроможності продукції.

Шлях до усвідомлення якості як стратегічного чинника має свої національні особливості. Якщо в США проблеми підвищення якості були пов'язані головню з військовою стратегією, то для європейських країн, таких як Великобританія та Німеччина, провідною метою була конкурентна боротьба за виживання.

Ще в 1887 році Англія вирішила позначити німецькі товари маркуванням «зроблено в Німеччині», щоб захистити свій ринок. Під час економічної кризи 70-х років ХХ століття Англія зазнала значних втрат і дійшла висновку, що єдиним довгостроковим планом для відновлення економіки є суттєве покращення якості продукції. Це дозволило б контролювати імпорт і стимулювати експорт. Внаслідок цього в Англії, після США, вперше в Європі були впроваджені норми та програми з якості.

Сьогодні в Німеччині та Великобританії якість досягається через ефективне планування та контроль.

Країни Північної Європи впровадили найсучасніші системи управління якістю, зосередивши увагу на людському чиннику. Основною метою є професійне навчання, яке надає працівникам інструменти для самостійного вдосконалення якості – знання, що мотивують їх до активних дій у цьому напрямі.

У Японії та США протягом багатьох років активно реалізуються програми підвищення якості, проводиться послідовна політика щодо якості та здійснюється довгострокове планування. Натомість у європейських країнах управління

якістю в минулому переважно зосереджувалося на контролі якості продукції. У 1980-х роках у Європі почався рух за підвищення якості продукції та послуг, а також за вдосконалення систем забезпечення якості, в якому активно використовувалися стандарти ISO серії 9000. Варто підкреслити зусилля країн Західної Європи, спрямовані на підготовку до створення єдиного європейського ринку, встановлення спільних вимог і процедур, що забезпечують ефективний обмін товарами та трудовими ресурсами між державами.

Важливу роль у цій діяльності відіграють спеціалізовані асоціації та організації, які координують зусилля на регіональному рівні. Під час підготовки до відкриття єдиного загальноєвропейського ринку, яке стартувало 1 січня 1993 року, було розроблено спільні стандарти та підходи до технологічних регламентів, а також гармонізовано державні стандарти та системи якості на основі стандартів ISO серії 9000. Уведено в дію їхні європейські аналоги – стандарти EN серії 29000.

Сертифікація систем якості на відповідність цим стандартам стає особливо важливою, і створення авторитетного європейського органу з сертифікації відповідно до вимог стандартів EN серії 45000 є необхідним. Ці стандарти повинні гарантувати високу якість продукції, захищати споживачів від неякісних товарів і спонукати виробників до нових досягнень у галузі якості.

Для ефективного функціонування європейського ринку всі поставлені товари повинні проходити сертифікацію в незалежних організаціях. Окрім сертифікації продукції, також проводиться акредитація лабораторій та працівників, які займаються контролем і оцінкою якості продукції.

Компанії здійснюють активні заходи для покращення якості своєї продукції та ретельно контролюють виробничі процеси.

Якість стала ключовим чинником для забезпечення конкурентоспроможності продукції європейських країн. Для реалізації цієї стратегії були необхідні:

- єдині законодавчі вимоги (директиви);
- стандарти, що узгоджують вимоги;
- єдині процедури перевірки, щоб підтвердити відповідність продукції вимогам ринку.

У 1985 році була прийнята нова концепція гармонізації стандартів, що включає рекомендовані вимоги щодо безпеки та надійності. Європейські країни спираються на основні стандарти ISO серії 9000 та EN серії 29000, а також запровадили маркування продукції знаком CE.

Для практичної реалізації зазначених стратегічних заходів була створена Європейська координаційна рада з випробувань і сертифікації, а також Європейський комітет з оцінки та сертифікації систем якості. До складу комітету входять організації зі сертифікації з Великобританії, Швейцарії, Німеччини, Австрії, Данії, Швеції, Франції, Іспанії, Португалії, Греції, Нідерландів, Бельгії, Фінляндії, Норвегії, Ірландії та Італії.

Головним завданням такої діяльності є повне задоволення потреб мільйонів споживачів єдиного європейського ринку при мінімальних витратах. Встановлюються високі вимоги до компаній з інших країн, які прагнуть вивести свою продукцію на європейський ринок.

Щоб успішно конкурувати, провідні компанії Європи об'єднують зусилля для розробки прогресивних форм і методів управління якістю продукції. Вони пов'язують ці підходи з гарантією стабільної якості, що передбачає наявність надійних технологій, правильної системи підтримки технологічної точності обладнання, метрологічних засобів контролю і випробування продукції, а також ефективної підготовки кадрів.

У вересні 1988 року президенти 14 найбільших компаній Західної Європи підписали угоду про створення Європейського фонду управління якістю (EFQM).

Основні напрями діяльності Європейського фонду управління якістю включають:

- підтримку керівництв західноєвропейських компаній у пришвидшенні процесу впровадження якості для досягнення конкурентних переваг;
- стимулювання та, за необхідності, підтримку всіх сегментів західноєвропейського суспільства в активностях, спрямованих на покращення та зміцнення культури європейської якості.

EFQM спільно з Європейською організацією з якості заснував Європейську премію з якості, яка з 1992 року вручається найкращим компаніям.

Особливостями європейського підходу до вирішення проблем якості є:

- наявність законодавчої основи для виконання всіх робіт, пов'язаних із оцінюванням та підтвердженням якості;
- гармонізація вимог державних стандартів, правил і процедур сертифікації;
- створення регіональної інфраструктури та мережі державних організацій, уповноважених на проведення сертифікації продукції та систем якості, акредитацію лабораторій і реєстрацію спеціалістів у галузі якості.

Порівняння західного та східного підходів до якості представлено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

**Порівняльна характеристика підходів до управління якістю [13]**

<b>Західний підхід (США, Європа)</b>	<b>Східний підхід (Японія)</b>
Якість базується на низькому рівні цін	Якість базується на низькому рівні дефектів
Перша мета – прибуток, якість категорія випадкова	Першочергова мета – якість, прибуток як наслідок
Питання якості споживачі повинні узгоджувати з постачальниками	Згода з вимогами покупця щодо питань якості товарів
Загальні ідеї щодо якості	Суворі політика якості щодо кожного виробу

*Система бездефектної праці (СБП)* була вперше впроваджена на Львівському заводі телеграфної апаратури в 1961 році. Як зазначає О. Момот, основні принципи СБП полягають у:

- здачі продукції з першого пред'явлення;
- використанні коефіцієнта якості праці;
- встановленні днів для оцінки якості;
- суворому контролю за процесом виготовлення продукції.

СБП стала етапом розвитку *бездефектного виробництва продукції (БВП)*, зосереджуючи увагу на плануванні та підтримці досягнутого рівня якості праці. Якість продукції розглядалася не як результат лише технічних характеристик

і умов виробництва, а як результат взаємодії всіх підрозділів та працівників підприємства.

Зміст СБП полягав у плануванні ключових показників роботи підрозділів і окремих виконавців, а також в управлінні, яке ґрунтувалося на аналізі відхилень від запланованих результатів. Управлінські впливи включали використання матеріальних і моральних стимулів, а також визначення санкцій у разі необхідності.

Коефіцієнт якості праці (КЯП(СБП)) розраховували за такою формулою:

$$\text{КЯП(СБП)} = 1 - \sum a_i n_j + b_i m_j, \quad (2.1)$$

де  $a_1, \dots, a_i$  – це коефіцієнти зниження;

$b_1, \dots, b_i$  – це коефіцієнти підвищення;

$m_1, \dots, m_j$  – це кількість відповідних чинників, що покращують якість праці;

$n_1, \dots, n_j$  – це кількість відповідних дефектів у виконаній роботі.

Отже, розмір матеріального заохочення (або штрафу) визначається залежно від коефіцієнта якості праці (КЯП) у рамках системи бездефектної праці (СБП) на основі розробленої шкали (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Шкала залежності матеріального винагородження від показників якості праці**

<b>Інтервал значень КЯП</b>	<b>Розмір матеріальної винагороди (% до основної зарплати)</b>
0,7 – 0,8	20
0,81 – 0,90	30
0,91 – 0,95	40
0,96 – 1,00	50

*Система бездефектної праці* передбачала надання матеріальних винагород, розмір яких залежав від коефіцієнта якості праці. У таблицях 2.3 і 2.4 наведено приклади коефіцієнтів зниження і підвищення КЯП (СБП) для технічного персоналу, що займається ремонтом обладнання на машинобудівному підприємстві.

Таблиця 2.3

**Розмір коефіцієнта зниження залежно від розмірів дефектів**

<b>Вид ефекту</b>	<b>Величина коефіцієнта зниження</b>
Запізнення до місця відмови обладнання:	
менше 10 хв	0,01
більше 10 хв	0,05
Ремонт обладнання низької якості	0,20
Порушення графіка виконання профілактичних робіт:	
менше 1 робочого дня	0,10
більше 1 робочого дня	0,30

Таблиця 2.4

**Розмір коефіцієнта підвищення залежно від чинників поліпшення якості праці**

<b>Чинники поліпшення якості праці</b>	<b>Величина коефіцієнта поліпшення</b>
Розробка пристосувань, що сприяють скороченню тривалості ремонту обладнання	
Подання заявки	0,10
Прийняття запропонованого пристосування	0,35
Підвищення кваліфікації	0,20
Вдосконалення форм звітної документації	0,05

Запровадження системного підходу стало основою для створення та впровадження комплексних систем управління якістю продукції (КСУЯП) у практиці вітчизняних підприємств.

Науково-методичне керівництво Держстандарту радянського періоду сприяло узагальненню передового досвіду

та прогресивних елементів у створенні комплексних систем управління якістю продукції. Пропозиції науковців були перевірені під час виробничих експериментів на підприємствах Львівської області. У 1972 році колективи львівських заводів, зокрема заводу кінескопів, поліграфічного обладнання, «Мікрон» та НВО ім. В. І. Леніна, почали впровадження КСУЯП.

У 1976 році Держстандарт підготував і видав нормативно-методичні документи, які знайомили з основами створення та функціонування КСУЯП, а також з формами і методами організації робіт для його широкого впровадження в промисловість. Згідно з рекомендаціями щодо розробки, впровадження та вдосконалення КСУЯП в об'єднаннях і на підприємствах, ця система була розроблена для покращення організації виробництва та управління з метою забезпечення відповідності якості продукції вимогам народного господарства і населення, а також для підвищення ефективності виробництва. КСУЯП ґрунтувалася на системно-комплексному підході і стандартизації, спираючись на основи загальної теорії управління та модель управління продукцією, розроблену на той час.

Основними характеристиками, які лягли в основу КСУЯП, були:

- визначення головної мети системи;
- групування всіх дій у рамках системи за спеціальними функціями;
- багаторівнева організація управлінських процесів;
- використання стандартів підприємства як організаційно-технічної основи системи;
- комплексне застосування положень загальної теорії управління, а також заходів матеріального заохочення і морального стимулювання для покращення якості продукції під час створення, впровадження та розвитку системи.

КСУЯП представляла собою комплекс керівних органів і об'єктів управління, які взаємодіяли через матеріально-технічні та інформаційні ресурси на рівні підприємства. Її основною метою було забезпечення стабільного зростання якості та технічного рівня продукції відповідно до планових завдань, потреб споживачів і стандартів. За словами О. Момота, в процесі функціонування КСУЯП були досягнуті такі цілі:

- розробка нових видів продукції високої якості, які відповідали б найкращим світовим стандартам;

- збільшення частки випущених товарів вищої якості в загальному обсязі продукції;
- покращення показників якості виробів;
- своєчасне усунення, заміна або модернізація продукції нижчої якості;
- систематичне підвищення якості роботи працівників;
- суворе дотримання вимог нормативно-технічної документації під час виготовлення продукції.

Досягнення основної мети та супутніх цілей здійснювалося шляхом розробки нових продуктів з покращеними характеристиками, модернізації наявної продукції для підвищення її якості, своєчасного вилучення застарілих товарів з виробництва, дотримання вимог нормативних документів при випуску продукції, впровадження новітніх наукових і технічних досягнень у виробництво, а також вдосконалення форм і методів управління якістю.

В рамках КСУЯП, з урахуванням обсягів виробництва та специфіки продукції, було визначено реалізацію спеціальних функцій управління якістю, серед яких:

- прогнозування потреб, технічного рівня і якості продукції;
- планування поліпшення якості товарів;
- нормування вимог до якості продукції;
- атестація продукції;
- організація розробки та запуску нової продукції у виробництво;
- організація технологічної підготовки виробництва;
- забезпечення метрологічного контролю;
- організація матеріально-технічного забезпечення;
- спеціальна підготовка та навчання кадрів;
- забезпечення стабільності запланованого рівня якості продукції під час розробки, виготовлення, складування, транспортування, збуту та експлуатації;
- стимулювання покращення якості товарів;
- відомчий та державний контроль якості і випробування продукції;
- державний нагляд за дотриманням стандартів і технічних умов, а також за станом вимірювальних засобів;
- правове забезпечення управління якістю продукції;
- інформаційна підтримка системи.

Кожна з вказаних функцій управління якістю реалізовувалася в рамках загального управлінського циклу, що включав такі етапи: планування робіт, організацію їх виконання, контроль за виконанням, облік отриманих результатів, аналіз відповідної інформації, оцінку діяльності, підготовку та прийняття рішень, а також стимулюючий вплив на подальші дії.

КСУЯП мала багаторівневу структуру і охоплювала всі підрозділи та служби підприємства, які брали участь в управлінні та виробництві продукції на всіх етапах її життєвого циклу. Загальне керівництво розробкою, впровадженням та вдосконаленням системи здійснювалося керівниками вищого рівня. Організаційна структура, як правило, передбачала наявність спеціалізованого підрозділу з управління якістю, наприклад, бюро КСУЯП чи служби якості. Склад і структура підрозділів, які залучалися до розробки, впровадження та функціонування системи, визначалися специфікою діяльності конкретного підприємства. Управління якістю продукції здійснювалося не лише за видами виробництв, але й за виробничими завданнями (програмами), що забезпечувало поєднання цільового, функціонального та лінійного управліннь.

На відміну від раніше використовуваних систем, у КСУЯП застосовували цілий комплекс узагальнювальних показників, за рівнем яких робили висновки про результати діяльності підприємства з управління якістю.

До узагальнюючих показників якості продукції відносилися: частка продукції вищої якості у загальному обсязі товарного випуску; частка продукції вищої якості серед атестованих виробів; кількість товарів із державним знаком якості; частка експортної продукції в загальному обсязі товарного випуску; частка продукції вищої якості серед експортованих товарів.

Показниками якості праці були: коефіцієнт якості праці; відсоток продукції, що пройшла випробування з першого разу; втрати від браку; відсоток працівників із особистим клеймом.

Показники якості процесів виготовлення продукції поділяються на три категорії: показники якості нормативно-технічної документації, показники якості предметів праці та показники якості засобів праці.

До першої категорії входять показники якості конструкторської, технологічної, експлуатаційної та ремонтної документації. Якість предметів праці визначається якістю сировини, матеріалів і покупних виробів. Якість засобів праці оцінюється на основі характеристик обладнання, інструментів, оснащення, вимірювальної техніки та електроенергії.

Ефективність впровадженої системи КСУЯП оцінювали насамперед за узагальнюючими показниками, на основі яких проводили порівняльний аналіз підприємств у сфері управління якістю. У цьому контексті важливим є показник державної атестації продукції. На початку 1980-х близько 15% продукції, що випускалася в СРСР, отримували вищу категорію якості.

Професор Момот наводить головні недоліки КСУЯП:

- зосередженість на виробнику продукції, а не на споживачеві;
- використання функціонального підходу замість цільового у керуванні якістю;
- високий рівень регламентації положень стандартів підприємства в системі якості;
- неконструктивність і нетехнологічність багатьох проектних рішень, ухвалених у системі якості;
- відсутність інформаційно-технологічних моделей для управління якістю продукції та засобами її реалізації;
- статичність вимог КСУЯП.

На думку цього вченого, основною проблемою організації впровадження КСУЯП стало те, що відповідальність за розробку складних систем управління якістю була покладена на працівників підприємств.

### **Питання для самоперевірки**

1. Яка послідовність розвитку методів і підходів до управління якістю?
2. Яким є досвід управління якістю у США?
3. Який досвід управління якістю в Японії?
4. Яким є досвід управління якістю в європейських країнах?
5. Який досвід управління якістю на підприємствах в Україні?
6. Чому в японській промисловості сьогодні такі сильні позиції на світовому ринку?

7. У чому полягає принципова різниця між західним та східним підходами до управління якістю?

8. Які елементи досвіду управління якістю Японії, США та Європи доцільно запровадити в Україні?

### **Тести для самоконтролю**

1. *Визначте, хто з перелічених учених не належить до основоположників концепцій керування якістю:*

- а) Е. Демінг;
- б) Дж. Джуран;
- в) К. Ісікава;
- г) А. Ейнштейн.

2. *Визначте, хто з учених став найвідомішим фахівцем у сфері якості і був названий «патріархом» якості:*

- а) Ф. Тейлор;
- б) В. Шухарт;
- в) Е. Демінг;
- г) К. Ісікава.

3. *У японській школі менеджменту основний пріоритет надається:*

- а) управлінню якістю;
- б) управлінню прибутком;
- в) управлінню персоналом;
- г) управлінню фінансами.

4. *Система управління якістю, що ґрунтується на підвищенні технічного рівня і якості виробів (збільшення моторесурсу), – це:*

- а) СБП;
- б) БВП;
- в) НОРМ;
- г) СКЯП.

5. *Система управління якістю, що ґрунтується на використанні комплексних методів НОП на базі вдосконалення виробництва та управління –це:*

- а) СБП;
- б) БВП;
- в) НОРМ;
- г) КСУЯП.

6. *Жорсткий контроль якості виготовлення продукції з використанням методів математичної статистики є характерним для системи управління якістю, яка застосовується у:*

- а) США;
- б) Європі;

в) Японії;

г) Україні.

*7. Принциповим положенням Східного підходу до якості (Японія) є таке:*

а) питання якості покупки повинні узгоджувати з постачальниками;

б) якість базується на низькому рівні цін;

в) якість базується на низькому рівні дефектів;

г) перша мета – прибуток, якість категорія випадкова.

*8. Особливістю японського підходу до управління якістю є така:*

а) увага до процесу планування виробництва за об'ємними та якісними показниками, адміністративний контроль за виконанням планів;

б) законодавча основа для проведення всіх робіт, пов'язаних з оцінкою та підтвердженням якості;

в) орієнтація на контроль якості процесів, а не на якість продукції;

г) вдосконалення управління фірмою в цілому.

*9. Відмінною особливістю Європейського підходу до вирішення проблем якості є така:*

а) орієнтація на контроль якості процесів, а не на якість продукції;

б) культивування принципу: «твій споживач – виконавець наступної виробничої операції»;

в) повне закріплення відповідальності за якість результатів праці за безпосереднім виконавцем;

г) гармонізація вимог державних стандартів, правил та процедур сертифікації.

*10. Система управління якістю, що була спрямована не тільки на поліпшення якості продукції, яку виробляли, але й на забезпечення високого рівня конструкторської та технологічної підготовки, – це:*

а) БВП;

б) КАНАРСПІ;

в) СБП;

г) НОРМ.

## Тема 3

# БАЗОВА КОНЦЕПЦІЯ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

*3.1. Суть і основні принципи всезагальної системи управління якістю TQM*

*3.2. Суть системного підходу до управління якістю, моделі управління якістю Фейгенбаума, Еттінгера-Ситтінга, Джурана*

*3.3. Механізм управління якістю продукції*

### **3.1. Суть і основні принципи всезагальної системи управління якістю TQM**

Дослідник О. Момот зазначає, що загальне управління якістю (TQM) – це підхід до керівництва організацією, орієнтований на якість, який передбачає залучення всіх співробітників. Ця система спрямована на досягнення довгострокового успіху через задоволення потреб споживачів, а також забезпечення вигоди для працівників і суспільства.

TQM увібрала найкращі елементи попередніх концепцій управління якістю, такі як:

- 1) оптимізація процедур роботи, планування виробничих процесів і контроль, що були розроблені Ф. Тейлором;
- 2) акцент на управлінні процесами, який досліджував В. Шухарт;
- 3) використання статистичних методів контролю якості, запропонованих Е. Демінгом;
- 4) підходи до вдосконалення процесів, розроблені Дж. Джураном.

TQM відрізняється тим, що поряд із забезпеченням якості продукції вона має інші важливі цілі: досягнення довгострокового комерційного успіху, створення користі для суспільства та забезпечення задоволення споживачів. Таким чином, ця система охоплює всі аспекти управління підприємством чи організацією, а не лише ті, що стосуються якості.

Основні принципи концепції TQM:

1. *Залучення всіх працівників.* Кожен співробітник підприємства чи організації робить свій внесок у створення якості, і загальний успіх залежить від результативності роботи всіх учасників процесу.

2. *Задоволення як зовнішніх, так і внутрішніх споживачів.* Важливо враховувати потреби не тільки кінцевих споживачів, а й внутрішніх підрозділів організації – основних, допоміжних і обслуговуючих цехів. Організація розглядається як система взаємодії між постачальником і споживачем.

3. *Соціальна відповідальність.* Успіх підприємства значною мірою залежить від визнання його внеску в суспільство та оцінки заслуг з боку громадськості.

*Система TQM* – це всебічний підхід, орієнтований на постійне вдосконалення якості, зниження виробничих витрат, своєчасне постачання та залучення всіх працівників до процесів підвищення якості. Вона є не лише набором інструментів, а й філософією управління, що ґрунтується на розумному, обґрунтованому та послідовному прагненні створювати продукцію або надавати послуги високої якості.

Підприємство в системі TQM розглядається як рівноправний учасник у співпраці з різними партнерами, серед яких: постачальники, споживачі, інвестори, співробітники та суспільство загалом. Кожен із цих партнерів має свої очікування та вимоги до підприємства, і їхнє задоволення безпосередньо залежить від якісного виконання всіх процесів та досягнення високих результатів.

Ідеологія TQM базується на принципі безперервного вдосконалення, оскільки меж для покращення не існує. Ключовим елементом цієї системи є людський фактор – весь персонал постійно залучений до процесу підвищення якості.

У межах цієї ідеології робоче місце стає своєрідним «другим домом», а керівництво компанії піклується не лише про професійне зростання, але й про добробут співробітників та їхніх сімей. Це включає забезпечення комфортних умов праці, оплату медичного страхування та підтримку побутових потреб. Такий підхід створює найсприятливіші умови для самовираження працівників, прояву ініціативи та максимальної

реалізації їхнього потенціалу. Важливим елементом мотивації також є безперервне навчання й розвиток персоналу.

О. Момот зазначає, що досвід розвинутих країн відображено в принципах загального управління якістю. Одним із найважливіших аспектів є задоволення потреб усіх зацікавлених сторін, високий професіоналізм співробітників і безперервне вдосконалення всіх напрямків діяльності компанії.

Серед основних принципів загального управління якістю можна виділити такі: активна участь вищого керівництва, акцент на вимогах споживачів і персоналу, залучення всіх співробітників до процесу поліпшення якості, розробка та сертифікація систем якості відповідно до стандартів ISO 9000, а також постійне покращення якості й удосконалення процесів.

Коло принципів управління якістю постійно розширюється, а перелічені вище формують основне ядро визнаної системи загального управління якістю. Розглянемо їх коротко.

Однією з ключових вимог ефективного функціонування TQM є активна участь вищого керівництва в питаннях, пов'язаних із забезпеченням якості. Якщо керівник не усвідомлює важливості впровадження сучасних систем якості для конкурентоспроможності на ринку, то накопичений досвід в цій сфері стає малозначним.

Ще одним важливим принципом є акцент на потребах споживачів, персоналу та суспільства. Сьогодні підприємство функціонує завдяки вимогам, які висувають споживачі, співробітники та суспільство в цілому. Кінцеву оцінку продукції здійснює споживач, тому вона повинна відповідати його потребам і бажанням.

Виник новий підхід до розуміння споживача, що охоплює такі ключові моменти:

1. Процеси створюються для задоволення потреб людей і суспільства.

2. Процеси вважаються корисними, якщо вони підвищують цінність для індивідуума і суспільства загалом.

3. Потреби і бажання людей, а також суспільства можуть змінюватися з часом і в різних умовах.

4. У різних культурах і національностях процеси можуть бути різними.

5. Потреби та процеси можна моделювати та аналізувати за допомогою статистичних методів.

6. Кращу модель процесу для задоволення потреб суспільства слід розробляти за участю всього персоналу, з особливим залученням вищого керівництва підприємства або організації.

На першому місці завжди стоять потреби споживача, тому виникає необхідність у створенні контактного персоналу, який постійно взаємодіє зі споживачами. Можна навіть стверджувати, що ці співробітники «формують» бажаного споживача.

Система TQM базується на припущенні, що фірма зміцнює свої ринкові позиції лише тоді, коли працівники отримують конкретну вигоду від своєї діяльності. Ця вигода може проявлятися в таких формах:

- створення комфортних умов праці;
- адекватна оплата праці;
- доступність соціальних пільг;
- справедливе ставлення з боку керівництва;
- розвиток особистісних і професійних навичок.

Очевидно, що вигоди, які отримують працівники, сприяють підвищенню їхньої кваліфікації, розвитку ініціативи, реалізації творчого потенціалу та збільшенню продуктивності праці.

Система TQM також базується на припущенні, що компанія може досягати успіху, якщо в усіх аспектах управлінської діяльності враховуються вимоги суспільства. Це включає виконання зобов'язань відповідно до законів, кодексів, постанов, розпоряджень, інструкцій, а також забезпечення охорони довкілля і безпеки працівників та населення. Позитивний внесок у суспільство підвищує репутацію компанії, що, у свою чергу, зміцнює її позиції на ринку.

Третім принципом є залучення всіх працівників до процесу покращення якості. Проблеми якості мають бути актуальні для кожного співробітника, а не тільки для керівництва. Однією з ключових рис TQM є використання колективних форм і методів для пошуку, аналізу та вирішення завдань, а також активна участь всього персоналу в покращенні якості. Це може включати організацію гуртків якості або груп, які займаються вдосконаленням роботи підрозділів.

Щоб забезпечити ефективну участь кожного працівника в TQM, необхідно виконати такі умови:

- навчити всіх співробітників основ системи TQM;
- ознайомити працівників з принципами постійного покращення якості;
- надати кожному, хто виконує конкретні завдання, обов'язки і права, що відповідають їхній роботі;
- оцінити реальний рівень зацікавленості працівників у результатах їхньої діяльності;
- забезпечити заохочення для кожного, хто прагне поліпшити результати роботи.

Четвертим принципом є розробка та сертифікація систем якості, які відповідають вимогам міжнародних стандартів ISO серії 9000. Багато принципів, закладених у системі TQM, відображені у стандартах ISO 9000 версії 2000 року. Тому їх використання та дотримання встановлених вимог стали ключем до успішного функціонування TQM. Однак між цими системами існують також істотні відмінності.

Міжнародні стандарти ISO 9000:2000 мають такі характерні особливості:

- відсутність необхідного акценту на конкретного споживача;
- вони не інтегровані в корпоративну стратегію;
- акцент на технічні системи та процедури;
- залучення всіх працівників не є обов'язковим;
- відсутній акцент на постійне покращення якості;
- відповідальність за якість повинна бути визначена і документально оформлена, проте часто її покладають на окремі підрозділи, наприклад, на відділ якості;
- можливість акценту на окремі підрозділи;
- стандарт має переважно статистичний характер.

Концепція TQM базується на таких основних положеннях:

- орієнтація на конкретного споживача;
- інтеграція стратегії компанії;
- акцент на філософії, концепціях, інструментах та методах;
- підкреслення важливості залучення всіх працівників;
- безперервне покращення, яке є синонімом TQM, завдяки чому ця система постійна і не обмежується лише досягнутими результатами;

- відповідальність за якість лежить на кожному співробітнику;
- організація всіх підрозділів, функцій і рівнів;
- передбачає зміни в процесах і культурі.

Отже, слід констатувати, що ISO серії 9000:2000 спрямоване головню на зменшення ймовірності помилок, натомість система TQM фокусується на підвищенні якості продукції, якщо вже досягнуто певного (часто досить високого) рівня. Удосконаленню немає меж.

### **3.2. Суть системного підходу до управління якістю, моделі управління якістю Фейгенбаума, Еттінгера-Ситтінга, Джурана**

Коли організація починає створювати систему управління якістю, їй зазвичай потрібно вирішити, в якій формі представити цю систему, а також провести порівняння з уже існуючими системами. У цьому контексті моделі систем управління якістю можуть бути корисними. У широкому сенсі модель являє собою зразок (може бути розумовим чи умовним: зображення, малюнок, опис, схема, креслення, графік, план, карта тощо) певного об'єкта, процесу або явища, що використовується як його «замінник» або «представник».

Моделі систем управління якістю поділяються на три категорії залежно від їх призначення: абстрактно-дослідні, абстрактно-проектувальні та абстрактно-нормативні. Кожна з цих моделей має свої функції, цілі створення та рівень деталізації.

Абстрактно-дослідні моделі створюються для підвищення ефективності вже існуючих систем управління якістю в організаціях. Їхня роль полягає в дослідженні стану діючої системи, виявленні факторів і причин, що сприяють або перешкоджають її розвитку. На основі цих моделей формулюються рекомендації для вдосконалення поточної системи управління якістю.

Абстрактно-проектувальні моделі мають практичну мету. Вони використовуються для розробки реальних систем, особливо на ранніх етапах роботи підприємства та його системи управління якістю.

Абстрактно-нормативні моделі встановлюють певні вимоги до системи управління якістю.

Описові моделі містять текстове пояснення систем управління якістю, в яких викладено цілі, завдання, функції та обов'язки окремих співробітників і структурних підрозділів, а також вимоги, яким повинна відповідати система. Цей тип моделі широко використовується з кількох причин: складність і численність учасників, велика диференціація та різноманітність функцій і обов'язків, а також значний обсяг інформації, що відображається в системах якості, включаючи технічні, організаційні та економічні аспекти.

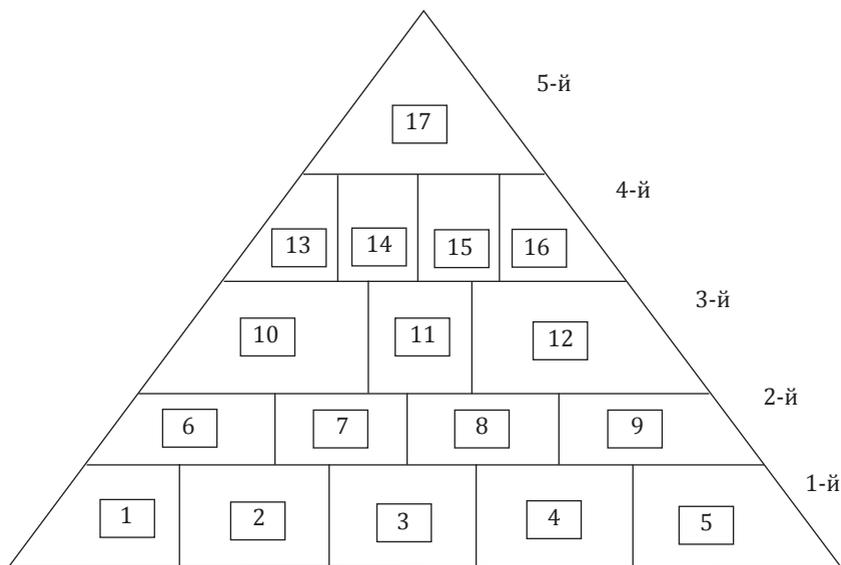
Натепер застосування системного підходу до організації діяльності в сфері якості перебуває на початковій стадії, і хоча він має обґрунтування, його деталізація все ще потребує вдосконалення.

Прикладами моделей цього типу є моделі управління якістю, які містяться у стандартах серії ISO 9000, а також у відповідних національних стандартах і керівництвах з якості, розроблених в організаціях.

Графічні моделі дають можливість візуально представити систему управління якістю, її складові та взаємозв'язки між ними, використовуючи прості графічні елементи, такі як малюнки, схеми та діаграми, а також методи інженерної й комп'ютерної графіки.

При дослідженні та вирішенні питань управління якістю в умовах ринкових відносин важливо вивчати та обґрунтовано використовувати найкращі зарубіжні практики. У теоретичному плані заслуговують на увагу моделі, розроблені такими фахівцями, як А. Фейгенбаум, Дж. Ван Еттінгер, Дж. Ситтінг та Дж. Джуран.

Модель А. Фейгенбаума умовно зображають у вигляді трикутника, сторони якого поділяють на п'ять частин горизонтальними лініями. Кожна частина, своєю чергою, розділена вертикальними лініями, що утворює певні складнощі на п'яти рівнях впровадження та реалізації системи управління якістю 17 ділянок (функцій). В основу моделі покладено контроль якості (рис. 3.1).

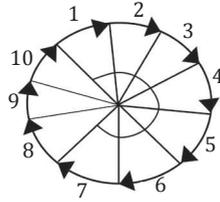


*Рис. 3.1. Модель управління якістю А. Фейгенбаума.*

Квадрати в моделі позначають такі етапи: 1 – вибір методів контролю; 2 – оцінка постачальників; 3 – розробка планів приймання матеріалів і обладнання; 4 – контроль вимірювальних інструментів; 5 – оптимізація витрат на забезпечення якості; 6 – організація системи забезпечення якості; 7 – тестування прототипів продукції та визначення їх надійності; 8 – дослідження ефективності різних методів контролю; 9 – аналіз витрат на якість; 10 – розробка технології контролю якості; 11 – зворотний зв'язок і контроль якості; 12 – розробка системи збору інформації про якість; 13 – контроль нових проектів; 14 – проведення вхідного контролю матеріалів; 15 – контроль виробничих процесів і готової продукції; 16 – аналіз виробничих процесів; 17 – комплексний контроль якості.

Структура моделі включає такі рівні: 1 – підготовка до проектування; 2 – проектування системи забезпечення якості; 3 – етап активізації системи; 4 – реалізація системи поетапно; 5 – завершальний етап.

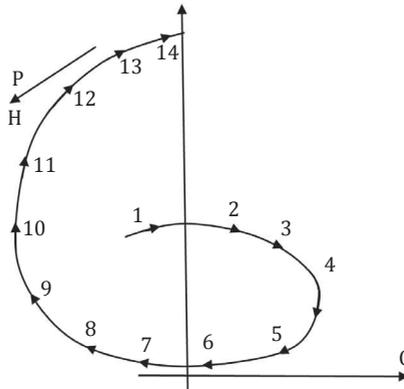
Модель Дж. Ван Еттінгера і Дж. Ситтінга зображено на рис. 3.2.



*Рис. 3.2. Модель управління якістю  
Дж. Ван Еттінгера-Дж. Ситтінга (петля якості)*

Позначення етапів: 1 – мета і завдання; 2 – технічне завдання; 3 – проектування; 4 – виробництво продукції; 5 – збут; 6 – гарантійне обслуговування; 7 – реалізація продукції; 8 – ринок; 9 – сфера ринку збуту; 10 – ринок.

Модель управління якістю Дж. Джурана зображено на рис. 3.3.



*Рис. 3.3. Модель управління якістю Дж. Джурана (спіраль якості)*

Позначення етапів: 1 – аналіз ринку та експлуатаційних показників якості продукції; 2 – формулювання проектних завдань для виробництва продукції вищої якості; 3 – проектування конструкцій; 4 – розробка технічних умов для виробничого процесу; 5 – створення технології та підготовки до виробництва; 6 – закупівля матеріалів, комплектуючих, технологічного обладнання та інструментів; 7 – виготовлення інструментів, пристосувань і контрольно-вимірювальних приладів; 8 – процес виробництва продукції; 9 – технічний контроль виробничого процесу; 10 – технічний контроль готової продукції; 11 – тестування продукції; 12 – продаж; 13 – технічне обслуговування під час експлуатації; 14 – аналіз ринку та показників експлуатаційної якості продукції; С – взаємодія з постачальниками; Р – реклама та продаж; Н – налагодження, техобслуговування під час ремонту та запуску в експлуатацію.

Згідно з принципами TQM, ефективність та результативність діяльності організації можуть бути покращені шляхом створення, підтримки та управління системою взаємопов'язаних процесів. Це передбачає, що організація має прагнути інтегрувати процеси виробництва товарів або надання послуг із процесами, які забезпечують контроль за відповідністю продукції чи послуг потребам клієнтів.

Лише за умов системного підходу до управління можливо повністю використовувати зворотний зв'язок від клієнтів для формування стратегічних планів та їх інтеграції в плани якості.

Одним із ключових принципів, який має особливе значення, є безперервне покращення якості. Ще на початку 1950-х років на цю потребу звернув увагу Дж. Джуран. Його концепція управління якістю, відома як трилогія Джурана, складається з трьох етапів:

- *планування якості* – цей етап реалізується під час розробки процесів відповідно до визначених вимог;
- *контроль якості* – він передбачає проведення коригувальних дій у потрібний час;
- *поліпшення якості* – цей етап сприяє виявленню оптимальних шляхів удосконалення процесів;
- *планування якості* включає ідентифікацію процесів при розробці системи контролю, а також вказує на конкретних відповідальних осіб.

У процесі контролю якості виконуються такі завдання:

- 1) моніторинг параметрів якості продукції;
- 2) забезпечення стабільності результатів виробничого процесу;
- 3) самоконтроль осіб, відповідальних за процес.

Процес покращення якості полягає в постійному зменшенні частки бракованої продукції. Наприклад, у 1980-х роках у Японії планувалося, що один транзистор з тисячі буде бракованим, а в 2010-х роках ця норма зменшилася до одного бракованого на мільйон виробів.

У Японії процес безперервного покращення якості реалізується у двох формах:

- а) *KAIRYO* – система, що передбачає значні кардинальні поліпшення якості за участю мінімальної кількості персоналу та технологій, але з великими інвестиціями;

б) *KAIZEN* – система, що фокусується на великій кількості малих покращень з максимальною залученістю працівників і їх зусиль, але з мінімальними інвестиціями.

Зокрема, Дж. Джуран підтвердив, що постійне покращення якості за системою *KAIZEN* є економічно вигіднішим. Це дозволяє не тільки уникати різкого збільшення браку, але й постійно знижувати його рівень.

Ще одним важливим принципом є безперервне удосконалення процесів, яке, згідно з міжнародними стандартами, визначається як сукупність взаємозалежних або взаємодіючих процесів, що перетворюють входи в виходи. Входами вважаються початкові стадії будь-якого процесу, а виходом – результати цих процесів. Процесами є будь-яка діяльність, включаючи:

- виробництво продукції;
- продаж товарів у магазинах;
- проведення медичних оглядів у лікарнях та поліклініках;
- відкриття депозитних вкладів у банках;
- отримання кредитів;
- транспортування вантажів.

Провідною ідеєю підприємств, що функціонують у системі TQM, є акцент на впливі не на результат, а на сам процес. Зосередження уваги на процесі передбачає, що основним чинником є запобіжні дії, а не виправлення вже допущених помилок.

### **3.3. Механізм управління якістю продукції**

На рівні організації управління якістю здійснюється через використання інструментів загального (рис. 3.4), спеціального (рис. 3.5) та забезпечувального характеру [14].

Забезпечувальні інструменти містять правове, інформаційне, матеріально-ресурсне, метрологічне, кадрове, організаційне, технологічне та фінансове забезпечення для ефективного управління якістю.

Управління якістю повинно здійснюватися комплексно, тобто в організації має бути впроваджена система управління якістю. Така система є організаційною структурою

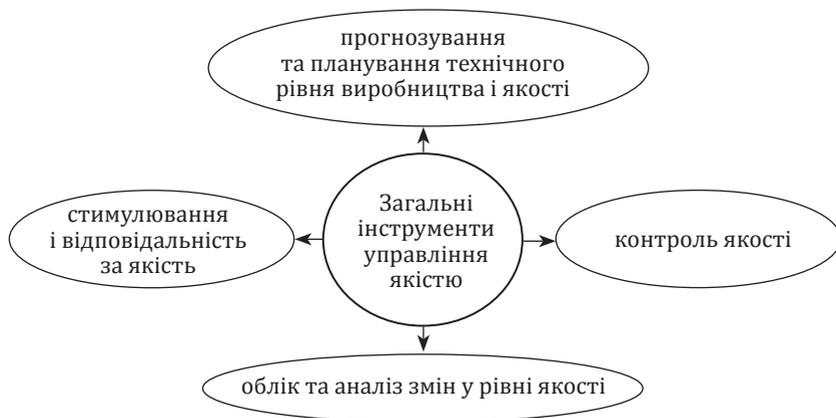


Рис. 3.4. Загальні інструменти управління якістю

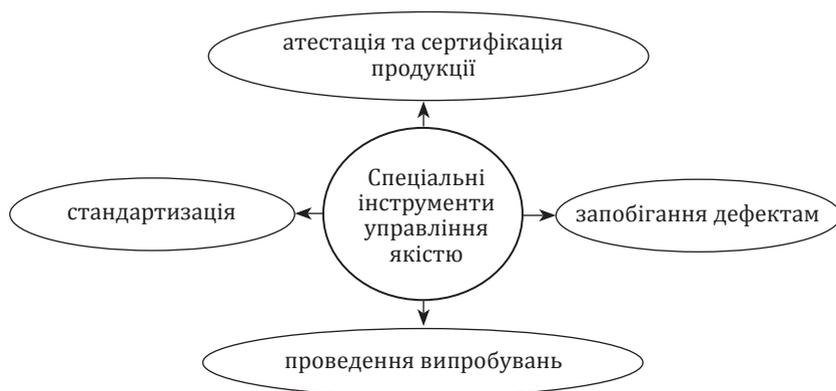


Рис. 3.5. Спеціальні інструменти управління якістю

з чітким розподілом відповідальності, визначеними процедурами, процесами та ресурсами, необхідними для встановлення і досягнення цілей у сфері якості. Це управління здійснюється в межах вже існуючих систем якості.

*Система якості* – це сукупність організаційних і технічних заходів, методик і ресурсів, спрямованих на забезпечення споживачеві впевненості, що продукція відповідатиме встановленим вимогам якості.

Згідно з міжнародними стандартами ISO серії 9000, система управління якістю є загальноновизнаним механізмом, що гарантує високу якість продукції, послуг або процесів і спрямована на безперервне покращення діяльності організації з урахуванням потреб споживачів. У розвинутих країнах впровадження такої системи є обов'язковою нормою, оскільки її наявність свідчить про здатність компанії виробляти стабільно якісну продукцію, дотримуватися технічних вимог, відповідати очікуванням клієнтів та замовників, а також бути надійним партнером, що виконує свої зобов'язання.

Система управління якістю створюється з урахуванням специфіки діяльності організації, але повинна охоплювати всі етапи життєвого циклу продукції чи послуги. Основою такого управління є так звана петля якості – концепція, що лежить в основі міжнародних стандартів ISO. Петля якості представляє замкнутий цикл життєвого шляху продукту та включає такі ключові етапи: маркетинг і дослідження ринку; проектування та розробка технологій і продукту; матеріально-технічне забезпечення; підготовка та налагодження виробничих процесів; виробництво; контроль, тестування та вимірювання; пакування та зберігання; розподіл і реалізація; монтаж та експлуатація; технічна підтримка й обслуговування; а також утилізація після завершення терміну служби.

У практичній діяльності організацій ці етапи можуть бути розділені на більш конкретні складники. Ключовим завданням є збереження цілісності процесів управління якістю на кожному етапі життєвого циклу продукції. Петля якості забезпечує безперервний зв'язок між виробником і споживачем, охоплюючи всі об'єкти управління якістю в межах організації.

Управління якістю здійснюється в циклічному порядку, додержуючись етапів, що відображені в моделі PDCA (цикл Демінга) (рис. 3.6). Цей підхід передбачає послідовне виконання чотирьох ключових етапів:

- планування (Plan – P);
- виконання запланованих дій (Do – D);
- перевірка та моніторинг (Check – C);
- а також коригування та вдосконалення (Action – A).

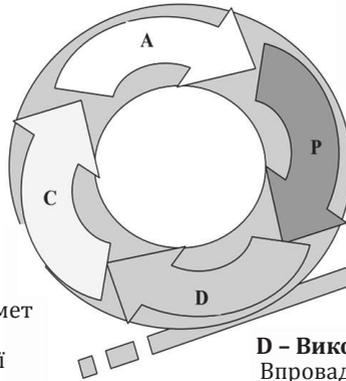
У процесі циклу реалізуються загальні управлінські функції, що створюють умови для виробництва продукції належної якості.

**A – Аналізувати та діяти**

Здійснювати коригувальні дії, спрямовані на постійне вдосконалення

**C – Перевіряти**

Здійснювати моніторинг і вимірювання результатів діяльності на предмет відповідності цілям організації та вимогам споживачів.



**P – Планування**

Визначити цілі в галузі якості, орієнтувати процеси на отримання результатів діяльності, які відповідають вимогам споживачів

*Розвиток та постійне вдосконалення*

**D – Виконувати**

Впроваджувати процеси

Рис. 3.6. Цикл Демінга (PDCA)

На етапі планування встановлюються цілі в сфері якості та розробляються заходи для їх досягнення. Далі ці заходи втілюються в життя. Важливу роль відіграє моніторинг та оцінка ефективності виконаних дій, щоб переконатися, що вони відповідають цілям організації та очікуванням споживачів. Якщо виявляються відхилення чи недоліки – впроваджуються коригувальні заходи для їх усунення та підвищення рівня якості.

Цикл PDCA повторюється доти, доки досягнуті результати не відповідатимуть установленим планам, які при необхідності можуть коригуватися з урахуванням змін у потребах і вимогах споживачів. Оскільки цей процес є безперервним, цикл Демінга часто представляють у вигляді колеса, що символізує постійне вдосконалення.

**Питання для самоперевірки**

1. У чому криється специфіка управління процесами в умовах TQM?
2. Чому важливим є акцент на процес, а не на результати?
3. Що таке зовнішній і внутрішній споживач?

4. Чи є між ними різниця з точки зору TQM?
5. Яким чином змінюється корпоративна культура організації в умовах TQM?
6. Яке значення має система організації навчання на підприємстві при впровадженні принципів TQM?
7. Яким чином можна забезпечити залучення всіх працівників у процес поліпшення якості?

### **Тести для самоконтролю**

1. Системний підхід до управління якістю ґрунтується на принципі:

- а) дискретності;
- б) оптимальності;
- в) максимальності;
- г) пропорційності.

2. Першим рівнем у моделі управління якістю А. Фейгенбаума є:

- а) комплексний контроль якості;
- б) проектування системи забезпечення якості;
- в) активація системи управління якістю;
- г) підготовка до проектування системи управління якістю.

3. Згідно з концепцією TQM:

- а) немає необхідності фокусу на певного споживача;
- б) фокус на технічні системи і процедури;
- в) фокус на філософію, концепцію, інструменти і методологію;
- г) залучати всіх співробітників до вирішення проблем якості

є не обов'язковим.

4. У моделі Еттінгера-Ситтінга першим блоком є:

- а) ринок;
- б) цілі і завдання системи;
- в) проектування;
- г) реалізація продукції.

5. До забезпечувальних підсистем управління якістю входять:

- а) прогнозування і планування якості продукції;
- б) профілактика браку;
- в) метрологічне забезпечення;
- г) аналітичне забезпечення.

6. Для найбільш ефективної участі кожного працівника компанії у системі загального керування якістю (TQM) потрібно виконати таку умову:

- а) навчати відповідних працівників компанії принципів постійного поліпшення якості;

б) навчати керівних працівників компанії принципів постійного поліпшення якості;

в) навчати всіх працівників компанії принципів постійного поліпшення якості;

г) провести атестацію всіх працівників з питань управління якістю продукції.

*7. Першим елементом у спіралі Джурана є:*

а) дослідження ринку;

б) контроль процесу виробництва;

в) виробництво;

г) технічне обслуговування.

*8. Основа концепції загального менеджменту якості (TQM) – це:*

а) реалізація принципу роботи за технічними документами, індивідуальний контроль одиниць виробів;

б) стабільність процесів, зниження витрат, орієнтація на факти під час прийняття рішень та виявлення причин проблем з управлінням якістю, що виникали, зміни в ОСУ організації;

в) якість продукції, зниження витрат, системний та комплексний підходи до управління якістю, сертифікація продукції та систем якості третьою (незалежною) стороною;

г) якість діяльності та оптимізація, політика, місія, цінності, керівні принципи компанії; системи планування якості; системи забезпечення якості; системи безперервного поліпшення якості.

*9. Концепція, яка передбачає загальне, цілеспрямоване та скоординоване застосування систем і методів управління якістю в усіх сферах діяльності за участі керівництва та раціонального використання технічних можливостей – це:*

а) загальне управління якістю – TQC;

б) універсальні підходи до управління якістю – UQM;

в) тотальний менеджмент якості – TQM;

г) універсальні підходи до управління якістю – TQL.

*10. Принцип менеджменту якості, при якому система управління організацією будується на основі управління мережею процесів, – це:*

а) процесний підхід;

б) системний підхід;

в) лідерство;

г) прийняття рішень на основі фактів.

*11. Загальне управлінням якістю (TQM), відповідно до стандартів ISO серії 9000 версії 1994 р., – це:*

а) підхід до управління підприємством, націлений на якість, заснований на участі всіх його членів і спрямований на досягнення

довгострокового успіху шляхом задоволення вимог споживачів і вигоди для членів організації і суспільства;

б) система, що направляє і контролює діяльність організації стосовно якості;

в) усі стадії життєвого циклу продукції;

г) забезпечення сумісності, взаємозамінності, надійності, норм безпеки й екологічних вимог, єдності характеристик і властивостей якості продукції, робіт, процесів і послуг.

Тема 4

## **СИСТЕМА ЯКОСТІ В СТАНДАРТАХ ISO СЕРІЇ 9000**

*4.1. Стандартизація вимог якості. Загальна характеристика стандартів ISO серії 9000, еволюція стандартів якості. Зміст і структура базових стандартів ISO серії 9000*

*4.2. Три моделі систем якості (стандарти ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003)*

*4.3. Вимоги до організаційних і управлінських процедур забезпечення якості у стандартах ISO 9001*

### **4.1. Стандартизація вимог якості. Загальна характеристика стандартів ISO серії 9000, еволюція стандартів якості. Зміст і структура базових стандартів ISO серії 9000**

Стандарти створюються і впроваджуються для вирішення спільних проблем, з якими стикаються різні групи суспільства (виробники, споживачі, торговельні організації). Вони базуються на узагальнених досягненнях науки, техніки та практичного досвіду.

Стандарт – це офіційно затверджений документ для регулярного використання, який містить правила, рекомендації або характеристики, спрямовані на досягнення найкращих результатів.

Процес стандартизації (розробка, затвердження, ухвалення та публікація стандартів) здійснюється на різних рівнях:

- рівень підприємства – внутрішній стандарт компанії;
- група компаній – стандарт концерну або корпорації;
- галузевий рівень – стандарти, затверджені міністерствами для певної сфери;
- національний рівень – наприклад, державний стандарт України (ДСТУ);
- міждержавний рівень – скажімо, в межах СНД;
- міжнародний рівень – такі як стандарти ISO.

Стандартизація на рівні окремих підприємств чи груп компаній охоплює лише продукцію, що виробляється на цих конкретних об'єктах. Компанія створює власні стандарти з такими цілями:

- встановлення та демонстрація вищих вимог порівняно з конкурентами;
- регламентація внутрішніх правил та оптимізація процесів і операцій;
- забезпечення споживачам високого рівня гарантій.

Національні та галузеві стандарти забезпечують уніфікацію вимог на рівні держави та окремих секторів економіки. Національні стандарти розробляються відповідними державними органами (в Україні – Держстандарт), натомість галузеві стандарти створюються профільними міністерствами чи відомствами. Галузеві стандарти застосовуються, коли державні стандарти відсутні. Потрібно встановити додаткові або вищі вимоги порівняно з національними стандартами.

Мета стандартизації на національному та галузевому рівнях:

- сприяння розвитку суспільства шляхом прийняття єдиних вимог, що враховують новітні досягнення науки та технологій;
- захист здоров'я та безпеки громадян, охорона довкілля та підтримка вітчизняних виробників;
- гармонізація з міжнародними стандартами для усунення технічних бар'єрів у торгівлі.

*Гармонізований стандарт* – це національний стандарт, узгоджений зі стандартами, розробленими міжнародними або регіональними організаціями зі стандартизації.

Стандарти поділяються на обов'язкові та добровільні.

*Обов'язкові стандарти* містять вимоги, встановлені законом, які повинні виконуватися без винятку. Вони регулюють питання, пов'язані з охороною здоров'я і безпекою споживачів, безпекою праці на виробництві, захистом навколишнього середовища, забезпеченням сумісності продукції.

Ці стандарти також запобігають поширенню продукції низької якості, особливо коли немає альтернативних пропозицій на ринку. Виконання вимог обов'язкових стандартів

є неодмінним для органів державної влади, підприємств, установ, організацій та підприємців, на яких вони поширюються.

Обов'язковими вимогами до стандартів є:

- безпека продукції для життя, здоров'я та майна громадян, а також охорона навколишнього середовища;
- сумісність і взаємозамінність продукції, а також вимоги до методів вимірювання цих характеристик;
- вимоги з безпеки та гігієни праці відповідно до чинних санітарних норм і правил;
- метрологічні норми та правила, що гарантують точність і єдність вимірювань;
- єдність технічних підходів при розробці, виробництві та експлуатації продукції.

*Стандарти добровільного* застосування містять рекомендаційні вимоги. Виробники, які заявляють про дотримання таких стандартів, можуть досягти певних переваг, як-от:

- зміцнення довіри до якості продукції та розширення ринків збуту;
- подолання конкурентів, які використовують менш вимогливі стандарти;
- підтримка іміджу компанії, сприяння рекламі та збільшення обсягу продажів;
- застосування стандартів добровільного використання.

Якщо виробник приймає рішення випускати продукцію або надавати послуги відповідно до стандартів добровільного використання, то після офіційної заяви такі стандарти стають обов'язковими для дотримання. Виконання цих стандартів також може бути передбачено в контракті, і порушення умов договору може призвести до розриву ділових відносин та втрати репутації на ринку. Отже, *вимоги, які раніше мали рекомендаційний характер, стають обов'язковими в таких випадках:*

- якщо виробник або постачальник оголосив про відповідність продукції цим стандартам;
- якщо вимоги стандартів включені в договори щодо розробки, виробництва або постачання продукції;
- якщо таке застосування передбачено чинними законодавчими актами.

*Міжнародними стандартами* займаються спеціалізовані організації зі стандартизації. Існують дві рівноправні міжнародні організації, які різняться за сферами своєї діяльності:

– ISO – Міжнародна організація зі стандартизації (International Standard Organization), яка охоплює широкий спектр галузей;

– IEC – Міжнародна електротехнічна комісія (International Electrotechnical Commission), що спеціалізується на електротехніці та суміжних сферах.

*Міжнародна електротехнічна комісія* (IEC) була заснована у 1906 році на конференції представників 13 країн у Лондоні. Прототипом Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) стала Міжнародна федерація національних асоціацій зі стандартизації, створена у 1926 році. У 1944 році цю федерацію було перетворено на комітет з координації стандартів при ООН, а в 1946 році – на сучасну ISO.

Після заснування ISO, IEC приєдналася до неї на автономних умовах, зберігаючи свою фінансову та організаційну незалежність, але продовжуючи співпрацю на добровільній основі. У 1993 році структура та діяльність ISO зазнали змін з метою пришвидшення розробки міжнародних стандартів і підвищення ефективності роботи організації. Ці зміни були викликані значними економічними та політичними змінами у світі, а також зростаючими вимогами ринку до міжнародної стандартизації.

Міжнародні організації зі стандартизації діють як цивільно-правові об'єднання згідно зі швейцарським законодавством. Секретаріати IEC та ISO розташовані в одному приміщенні в Женеві, що сприяє їхній узгодженій роботі з питань стандартизації. Кожна країна представляє свої інтереси у сфері стандартизації через офіційного національного представника.

Докладні відомості про діяльність ISO та міжнародні стандарти в різних сферах можна знайти в Інтернеті за адресою: <http://www.iso.org/>

Основною місією ISO є розробка міжнародних стандартів і сприяння їх добровільному прийняттю та використанню. Це допомагає підвищити ефективність промисловості та торгівлі на глобальному рівні.

Основні напрями діяльності ISO:

- розробка та публікація міжнародних стандартів у всіх сферах технічної та економічної діяльності, за винятком електротехніки та електроніки;
- сприяння впровадженню міжнародних стандартів у національні системи стандартизації;
- розвиток міжнародного співробітництва.

ISO об'єднує 120 країн і співпрацює з близько 500 міжнародними організаціями. Серед нових членів організації – деякі країни СНД, зокрема Україна, Туркменістан та Узбекистан. ISO координує свою діяльність через 185 технічних комітетів.

Головними керівними органами ISO є Генеральна асамблея, Рада та Виконавче бюро (комітет). На рис. 4.1 подано структуру ISO, де окремо позначено комітети, в яких Україна бере участь через Держстандарт.



Рис. 4.1. Структура ISO

Рада ISO складається з 18 представників комітетів-членів. П'ять місць автоматично надаються країнам, які займають провідні позиції в структурі ISO. Наразі це DIN (Німеччина), AFNOR (Франція), ANSI (США), BSI (Велика Британія) та JISC (Японія). Інші 13 членів Ради обираються Генеральною асамблеєю ISO на дворічний термін.

Ведення секретаріатів технічних органів ISO здійснюють 34 країни. Найбільшу частку мають Німеччина (20% секретаріатів), Велика Британія (18%), а також США та Франція (по 13%).

Провідні компанії прагнуть контролювати секретаріати у своїх галузях, попри фінансові витрати. Це дозволяє їм перетворювати свої національні стандарти на міжнародні, закріплюючи вже освоєні вимоги та отримуючи переваги у міжнародному розподілі праці.

*Основна мета ІЕС* – розробка міжнародних стандартів у галузі електротехніки та електроніки й сприяння їх добровільному прийняттю та використанню.

Членами ІЕС є 41 національний комітет, представлений національними організаціями зі стандартизації. До складу входять здебільшого промислово розвинуті країни, а також деякі країни, що розвиваються. Ці країни охоплюють 80% населення світу, споживають 95% глобального виробництва електроенергії та використовують майже 90% електроніки та електротехнічної продукції, що виробляється у світі.

Структура ІЕС подібна до ISO і включає технічні комітети (ТК), підкомітети (ПК) та робочі групи (РГ). В межах ІЕС функціонують понад 85 ТК, 114 ПК та більше 600 РГ. У роботі кожного ТК зазвичай беруть участь від 15 до 25 країн.

Більшість ТК і ПК очолюються країнами Європи, зокрема Францією, Німеччиною та Великобританією, що входять до складу Європейського Союзу. Така позиція надає їм значні технічні, торговельні та економічні переваги.

Основні цілі європейської стандартизації:

- узгодження національних стандартів між країнами-членами ЄС для забезпечення єдності підходів;
- уніфікація міжнародних стандартів у країнах ЄС через їхнє спільне прийняття;
- розробка єдиних європейських стандартів у тих галузях, де ще не існує міжнародних стандартів.

Рішення щодо стандартизації в Європейському Союзі ухвалюють рівноправні європейські організації, що спеціалізуються на різних напрямках:

– CEN (Європейський комітет зі стандартизації) – Comité Européen de Normalisation;

– CENELEC (Європейський комітет зі стандартизації в електротехніці) – Comité Européen de Normalisation Electrotechnique.

Ці організації, як і міжнародні структури зі стандартизації, є цивільно-правовими об'єднаннями, зареєстрованими відповідно до бельгійського або французького законодавства.

Кожна країна має лише одного офіційного представника, який представляє її інтереси у сфері стандартизації. При погодженні рішень на європейському рівні, зокрема під час ухвалення європейських стандартів, кількість голосів представників визначається з урахуванням економічного потенціалу країни. Цей розподіл голосів відповідає також їхньому впливу в Раді Міністрів Європейського Союзу – законодавчому органі ЄС. Рішення цієї Ради мають силу закону для всіх країн-членів Союзу. До складу Ради входять по одному представнику від кожного з 18 урядів держав-партнерів.

Функціонування внутрішнього ринку ЄС значною мірою спирається на європейські стандарти. Політика європейських комісій передбачає використання міжнародних стандартів (переважно без змін) як основи для розробки європейських стандартів.

Згідно з регламентами європейських комісій, ці стандарти повинні бути включені до національних збірників стандартів країн-членів ЄС у їхньому первісному вигляді. У процесі цього скасовуються національні стандарти, які не відповідають прийнятним європейським нормам.

CEN було засновано 25 березня 1961 року в Парижі. З 1970 року запроваджено обов'язкову розробку європейських стандартів (EN).

Членами організації (CEN) є національні установи зі стандартизації з 18 країн. Це закрыта організація, яка визнає пріоритет міжнародної стандартизації, що проводиться в рамках ISO та IEC.

Діяльність CEN базується на результатах ISO або доповнює їх. Крім європейських стандартів, CEN розробляє та ухвалює документи з гармонізації та попередні стандарти.

Документи з гармонізації спрямовані на усунення технічних бар'єрів у торгівлі між країнами ЄС. Вони відрізняються від європейських стандартів тим, що описують адміністративні й правові норми, які ускладнюють торгівлю, а також мають іншу процедуру затвердження. Їхня основна мета – забезпечити однакове застосування міжнародних стандартів (ISO) в країнах ЄС.

Попередні стандарти розробляються у випадках, коли рівень інновацій у галузі високий, технології швидко змінюються, або необхідно більше часу на погодження й ухвалення стандартів. Термін дії таких стандартів обмежений – вони діють до трьох років.

Адміністративні функції виконує Центральний секретаріат, розташований у Брюсселі. Він оформлений як науково-технічна некомерційна організація відповідно до бельгійського законодавства.

CENELEC (Європейський комітет зі стандартизації в електротехніці) заснований у 1972 році. До його складу входять національні електротехнічні комітети з 17 європейських країн, які також є членами Міжнародної електротехнічної комісії (IEC).

Вищим органом CENELEC є Генеральна асамблея, де представлені національні організації зі стандартизації, урядові установи країн-членів ЄС, Європейське економічне співтовариство та Європейська асоціація вільної торгівлі. Структура та функції органів, що відповідають за стандартизацію в CENELEC, аналогічні тим, які діють у CEN.

Центральний секретаріат CENELEC також розташований у Брюсселі, в тому ж будинку, що й CEN. Офіційними мовами є англійська, французька та німецька.

У таблиці 4.1 неведено основні відмінності між європейською та міжнародною стандартизацією.

Найвищі рівні стандартизації – це міжнародний та європейський. Вони орієнтовані на вирішення глобальних завдань, таких як усунення технічних бар'єрів у торгівлі, спрощення обміну передовими технологіями та розвиток міждержавного

**Порівняльна таблиця ключових характеристик європейської та міжнародної стандартизації**

<b>Міжнародний рівень</b>	<b>Європейський рівень</b>
<i>Цілі стандартизації</i>	
Сприяння легшому обміну товарами та послугами на глобальному рівні. Підтримка міжнародної співпраці в усіх сферах діяльності.	Сприяння розвитку внутрішнього європейського ринку. Ліквідація технічних перешкод для вільного переміщення товарів і послуг всередині європейського ринку.
<i>Організації зі стандартизації</i>	
ISO – це Міжнародна організація, що займається стандартизацією. IEC – це Міжнародна комісія з електротехнічної стандартизації.	CEN – це Європейський комітет, що займається стандартизацією. CENELEC – це Європейський комітет, який спеціалізується на стандартизації в електротехнічній сфері.
<i>Гармонізація стандартів</i>	
Національна організація має можливість або повністю інтегрувати міжнародний стандарт до свого національного збірника стандартів, або використовувати його як основу для розробки власного стандарту, або ж створити стандарт, який відрізняється від міжнародного.	Європейські стандарти повинні бути безумовно перекладені у національні збірники стандартів країн-членів ЄС без жодних змін, при цьому скасовуючи всі національні стандарти, які мають відмінності.

економічного співробітництва. Водночас європейська стандартизація зосереджується на досягненні конкретних цілей, які пов'язані з інтеграцією Європи.

## 4.2. Три моделі систем якості (стандарти ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003)

Серія стандартів ISO 9000 включає три основні стандарти, які описують три різні системи якості, а також двадцять два стандарти, що надають методичні рекомендації та вказівки щодо вибору і побудови систем. Вибір конкретної системи

залежить від особливостей підприємства. Стандарти, що містять рекомендації та вказівки, вже були розглянуті. Системи якості представлені в наступних трьох стандартах:

- ISO 9001:1994: Системи якості. Модель забезпечення якості під час проектування, розробки, виробництва, монтажу та обслуговування.

- ISO 9002:1994: Системи якості. Модель забезпечення якості під час виробництва, монтажу та обслуговування.

- ISO 9003:1994: Системи якості. Модель забезпечення якості під час контролю готової продукції та її випробувань.

На основі цих міжнародних стандартів були розроблені українські національні стандарти: ДСТУ ISO 9001, ДСТУ ISO 9002 та ДСТУ ISO 9003, а також їхні європейські аналоги – EN 29001, EN 29002 і EN 29003. Вимоги українських стандартів повністю відповідають положенням міжнародних ISO 9001, ISO 9002 та ISO 9003, як і вимоги європейських стандартів EN.

Як видно з назв, моделі цих стандартів охоплюють різні етапи петлі якості (рис. 4.2). Стандарт ISO 9001 вміщує всі етапи, тому є найбільш комплексним і містить усі 20 елементів системи якості. У свою чергу, стандарти ISO 9002 та ISO 9003 охоплюють лише окремі елементи, що входять до ISO 9001.

Модель побудови системи якості за ISO 9001 підходить для підприємств, які включають увесь життєвий цикл продукції – від проектування та виробництва до експлуатації. Такі підприємства пропонують на ринку товари й послуги власної розробки, а також виконують технічне обслуговування та ремонт. Прикладами таких підприємств можуть бути машинобудівний завод, кондитерська фабрика або експертно-діагностичний центр.

Модель системи якості за ISO 9002 є прийнятною для підприємств, які не займаються проектуванням. Їхні ринкові пропозиції включають товари для перепродажу, стандартну продукцію та послуги, а також виконання замовлень за наданими проектами. Прикладами таких підприємств є роздрібні магазини, склади, офіси або станції технічного обслуговування.

Модель системи якості за ISO 9003 охоплює лише найважливіші процеси, які безпосередньо впливають на якість кінцевого результату. Цей підхід відображає застарілі підходи до контролю якості. Через обмежену ринкову цінність стандарт



*Рис. 4.2. Стадії витка якості, що охоплюються системами якості за стандартами ISO 9001, ISO 9002 та ISO 9003*

ISO 9003 може бути скасований у майбутньому. Використання цього стандарту не рекомендується, якщо його застосування не передбачено контрактом, замовленням чи іншими встановленими вимогами.

Кожен зі стандартів ISO 9001, ISO 9002 і ISO 9003 включає чотири основні розділи:

1. *Галузь застосування.* Цей розділ вказує, що стандарт стосується підприємств, що діють на території України, а також міністерств та органів зі сертифікації. Описано, що стандарт визначає вимоги до системи якості та застосовується, коли потрібно забезпечити відповідність продукції встановленим вимогам.

2. *Нормативні посилання.* Тут наведено посилання на стандарт ДСТУ 3230-95 «Керування якістю і забезпечення якості. Терміни і визначення».

3. *Визначення.* Цей розділ містить тлумачення ключових термінів, таких як «продукція», «тендер» і «контракт».

4. *Вимоги до системи якості.* Цей розділ є найбільшим і найважливішим. Він складається з 20 підпунктів (4.1 – 4.20), які містять детальні вимоги до впровадження та функціонування системи якості.

Назви розділів і підрозділів у всіх трьох стандартах – ISO 9001, ISO 9002 та ISO 9003 – однакові. Проте кількість елементів у кожному з них відрізняється: ISO 9001 містить 20 елементів (4.1–4.20), ISO 9002 – 19, а ISO 9003 – 16. Це означає, що в деяких підпунктах присутні лише заголовки без конкретних вимог. Наприклад, пункт 4.4 «Управління проектуванням» у стандарті ISO 9003 зазначає: «Вимоги до системи якості, пов'язані з управлінням проектуванням, у цьому стандарті не розглядаються. Пункт введений для збереження узгодженої нумерації з ISO 9001».

У таблиці 4.2 наведено повний перелік підпунктів із вимогами до системи якості для кожного з трьох стандартів.

Нумерація та назви підпунктів відповідають встановленим стандартам. Для кожного підпункту вказані можливі варіанти змісту:

- повна вимога (позначається знаком «■»);
- менш жорстка вимога (позначається знаком «□»);
- відсутність вимоги (порожня клітинка в таблиці).

Для кращого розуміння змісту систем якості за стандартами ISO 9001, ISO 9002 та ISO 9003 двадцять елементів системи можна поділити на чотири групи за їх цільовою спрямованістю (рис. 4.3).

Група I. Організаційні та управлінські процедури.

Група II. Процеси та методи управління продукцією (обробка, контроль, бракування, повернення споживачем тощо).

Група III. Методи, методики та інструменти контролю якості продукції та процесів.

Група IV. Процеси, що забезпечують якість на різних етапах життєвого циклу продукції.

Таблиця 4.2

**Зв'язок вимог  
пунктів стандартів ISO 9001, ISO 9002 та ISO 9003**

№ з/п	Назва пунктів стандарту	Місцезнаходження в стандартах		
		9001	9002	9003
1	Відповідальність керівництва	■	■	□
2	Система якості	■	■	□
3	Аналіз контракту	■	■	■
4	Управління проектуванням	■		
5	Управління документацією та даними	■	■	■
6	Закупівлі	■	■	
7	Управління продукцією, яку подає споживач	■	■	■
8	Ідентифікація і простежуваність продукції	■	■	□
9	Управління процесами	■	■	
10	Контроль та випробування	■	■	□
11	Управління контрольним, вимірним і випробувальним устаткуванням	■	■	■
12	Статус продукції за результатами інспекції і випробувань	■	■	■
13	Управління продукцією, що не відповідає встановленим нормам	■	■	□
14	Коригувальні та попереджувальні дії	■	■	□
15	Внутрішнє обслуговування, складування, упакування, збереження і постачання продукції	■	■	■
16	Управління протоколами якості	■	■	□
17	Внутрішні перевірки якості	■	■	□
18	Підготовка персоналу	■	■	□
19	Технічне обслуговування	■	■	
20	Статистичні методи	■	■	□

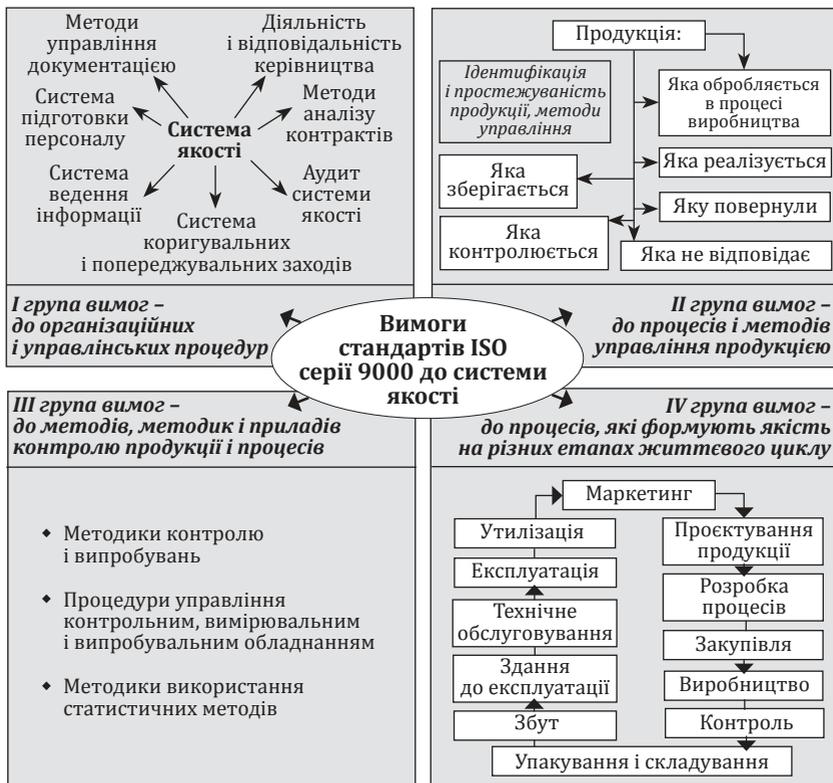


Рис. 4.3. Класифікація груп елементів у системі якості за стандартами серії ISO 9000

Перша група вимог включає такі елементи:

4.2. Система якості – встановлює вимоги до методів планування та забезпечення якості відповідно до прийнятої політики.

4.3. Аналіз контракту – містить вимоги до процедур оцінки та узгодження контрактів.

4.4. Управління документацією та даними – визначає вимоги до процедур ведення та контролю документації і даних.

4.5. Коригувальні та попереджувальні дії – описує вимоги до виконання заходів для усунення й запобігання проблемам.

4.6. Управління протоколами якості – визначає вимоги до процедур ведення та зберігання протоколів якості.

4.17. *Внутрішні перевірки якості* – встановлює вимоги до планування та проведення внутрішніх аудитів системи якості.

4.18. *Підготовка персоналу* – містить вимоги до процесу управління навчанням та підвищенням кваліфікації персоналу.

Перша група елементів є спільною для всіх трьох моделей системи якості.

*Друга група вимог* (управління процесами та методами обробки продукції) охоплює такі елементи:

4.7. *Управління продукцією, наданою споживачем*, – встановлює вимоги до методів контролю продукції, яку споживач передає для доукомплектування або інших цілей.

4.8. *Ідентифікація та простежуваність продукції* – містить вимоги щодо забезпечення можливості ідентифікації та відстеження продукції протягом усього процесу виробництва.

4.12. *Статус продукції за результатами інспекцій та випробувань* – описує вимоги до методів визначення та маркування статусу продукції після перевірки якості.

4.13. *Управління невідповідною продукцією* – визначає вимоги до процесів поводження з продукцією, яка не відповідає встановленим стандартам якості.

Друга група елементів є спільною для всіх трьох моделей.

*Третя група вимог* (методи, методики та обладнання для контролю якості продукції й процесів) охоплює такі елементи:

4.10. *Контроль та випробування* – визначає вимоги до методів проведення контролю й тестування продукції.

4.11. *Управління контрольним, вимірвальним та випробувальним обладнанням* – встановлює вимоги до процесів управління цим обладнанням для забезпечення точності результатів.

4.20. *Статистичні методи* – містить вимоги до процедур оцінки необхідності та застосування статистичних методів для аналізу якості.

Третя група елементів також є спільною для всіх трьох моделей.

*Четверта група вимог* (до процесів, що формують якість на різних етапах життєвого циклу продукції) охоплює такі елементи:

4.4. *Управління проєктуванням* (відсутнє в ISO 9002 і ISO 9003) – регулює методи управління процесом проєктування.

4.6. *Закупівлі* (немає в ISO 9003) – встановлює вимоги до перевірки відповідності закупленої продукції заданим вимогам.

4.9. *Управління процесами* (відсутнє в ISO 9003) – включає методи забезпечення контрольованих умов для виробництва, монтажу та обслуговування.

4.15. *Внутрішнє обслуговування, складування, пакування, зберігання та постачання* – визначає вимоги до методів виконання цих процесів для забезпечення якості продукції.

4.19. *Технічне обслуговування* (немає в ISO 9003) – містить вимоги до процесів технічного обслуговування, перевірок та звітності.

Четверта група елементів відрізняється в кожній із трьох моделей. Лише в ISO 9001 визначено вимоги до всіх етапів життєвого циклу продукції.

### **4.3. Вимоги до організаційних і управлінських процедур забезпечення якості у стандартах ISO 9001**

Процес побудови системи якості рекомендується виконувати за такими кроками:

1. Аналіз економічної доцільності та ухвалення рішення щодо впровадження системи.

2. Формування політики, цілей і завдань у сфері якості.

3. Ознайомлення з вимогами стандартів ISO серії 9000 та вибір відповідної моделі системи.

4. Призначення відповідальних осіб і виконавців та підготовка фахівців з управління якістю.

5. Оцінка процесів і діяльності підприємства та їх зіставлення з вимогами стандартів, виявлення й усунення невідповідностей.

6. Розробка загальної структури системи якості.

7. Створення методик і процедур відповідно до вимог кожного елемента стандарту.

8. Підготовка «Керівництва з якості».

9. Розробка внутрішніх документів (стандартів, розпоряджень, інструкцій), які регулюють методики, процедури та розподіл відповідальності між керівництвом і персоналом.

10. Проведення зовнішнього аудиту та сертифікація системи якості.

*Вимоги* до організаційних та управлінських процедур управління якістю.

Керівництво підприємства, відповідно до вимог стандарту, зобов'язане виконувати такі завдання:

– Формування та документування політики якості. Політика має відповідати цілям організації, враховувати очікування і потреби споживачів. Вона повинна бути зрозумілою та доведеною до відома всіх співробітників.

– Визначення відповідальності, повноважень і взаємодії працівників. Необхідно документально зафіксувати обов'язки та сфери діяльності співробітників, які впливають на якість. Рекомендується використовувати вже існуючі організаційні нормативи.

– Визначення потреб у ресурсах і забезпечення ними. Важливо чітко визначити необхідні фінансові та інші ресурси для реалізації завдань у сфері якості. Також слід залучати кваліфікованих спеціалістів для виконання цих завдань.

– Призначення представника керівництва з якості. Ця особа повинна підпорядковуватися безпосередньо директору підприємства та відповідати за координацію робіт зі створення, впровадження та підтримки системи якості.

– Періодичний аналіз ефективності системи якості. Керівництво має регулярно перевіряти, чи відповідає система якості вимогам стандарту та прийнятій політиці. Результати перевірок фіксуються, а на їх основі розробляються заходи для усунення виявлених недоліків. Аналіз здійснюється на основі внутрішніх та зовнішніх аудитів і виконується під керівництвом директора.

Виконання всіх вимог стандарту має бути підтверджене документально у вигляді методик. Основним документом системи якості є «Керівництво з якості», яке містить опис системи, структуру її документації, а також методики або посилання на них. Рекомендації щодо створення такого керівництва наведені у стандарті ISO 10013. У цьому документі також має бути зазначено, на який саме стандарт спирається система.

Крім розробки методик, підприємство зобов'язане створити та задокументувати програми регулярного аналізу

відповідності процесів, методів, обладнання та кваліфікації персоналу вимогам чинної документації. Також мають бути передбачені процедури для виявлення відхилень та визначення коригувальних заходів.

На підприємстві необхідно розробити та задокументувати методики аналізу контрактів. Ці методики повинні охоплювати перевірку вимог, зазначених у контракті, зокрема їхню чіткість, узгодженість та відповідність оформлення встановленим нормам. Вони також мають враховувати можливості підприємства для виконання умов контракту.

Окрім цього, потрібно встановити вимоги щодо ведення протоколів аналізу контрактів та порядок внесення змін або виправлень до контракту у разі потреби.

Документ може бути збережений на будь-якому носії даних, зокрема на папері, USB-флеш-накопичувачі («флеш-ці»), дискеті, магнітному диску тощо. Вимоги стандарту охоплюють як внутрішню документацію системи якості, так і деякі зовнішні документи, такі як стандарти та креслення замовника.

Документацію з управління якістю поділяють на три рівні (рис. 4.4).

До документів першого (вищого) рівня відносяться «Керівництво з якості» та «Політика в галузі якості». У «Керівництві з якості» надається інформація про систему якості підприємства, а також про ролі та обов'язки співробітників



Рис. 4.4. Структура документації системи якості

у забезпеченні якості. Цей документ також включає методику для координації заходів, пов'язаних із забезпеченням якості. Керівництво видається як самостійний документ, що має методологічний, інструктивний та управлінський характер. Вся документація є взаємопов'язаною та скоординованою в рамках керівництва з якості, що спрямоване на досягнення цілей, зазначених у політиці в галузі якості.

Стандарт вимагає встановлення та документального оформлення процедур затвердження документації, її випуску та внесення змін. Перегляд, перевірка та затвердження документів повинні завжди фіксуватися, що допомагає в будь-який момент визначити особу, яка провела перевірку, а також дату і місце підтвердження. Оперативне управління документацією має забезпечувати доступність всіх необхідних документів на різних етапах роботи, а також вилучення та відповідне маркування застарілої та недійсної документації. Рекомендується розробити систему маркування (ідентифікації) документів, їх реєстрації, збереження та архівування. Необхідно також визначити відповідальних осіб за кожен етап процесу та місце, де можна знайти документи.

Стандарт вимагає розробки методик для виконання коригувальних і попереджувальних дій, спрямованих на усунення причин реальних або потенційних невідповідностей. Інформаційними джерелами про ці невідповідності можуть бути, наприклад, результати аудитів, перевірок, сертифікати якості, звіти про обслуговування клієнтів та їх рекламації. Для усунення причин невідповідності необхідно не лише виявити відхилення та з'ясувати їхні причини, але й спланувати відповідні коригувальні та попереджувальні заходи, які можуть усунути джерела помилок і запобігти виникненню нових невідповідностей. У процесі реалізації цих заходів слід оцінити їх результативність та ефективність. Якщо виявиться, що ефективність заходів низька, потрібно розробити та впровадити нові коригувальні і попереджувальні дії. Весь цей процес повинен бути належним чином задокументований.

*Методики коригувальних дій* включають:

- розгляд скарг споживачів та повідомлень про невідповідність продукції;
- обробку рекламацій та визначення відповідальних осіб;

- дослідження причин невідповідностей у продукції, процесах і системі якості, а також фіксацію результатів цих досліджень;

- визначення і реалізацію коригувальних дій, що мають на меті усунення причин невідповідностей;

- контроль за виконанням коригувальних дій.

*Методики попереджувальних дій* передбачають:

- збір інформації з різних джерел, таких як результати перевірок, протоколи якості, дані про процеси та опитування споживачів;

- аналіз зібраної інформації та за потреби визначення і впровадження попереджувальних заходів;

- контроль за ефективністю впроваджених попереджувальних дій;

- інформування керівництва про проведені заходи для подальшого аналізу.

Створення системи якості включає розробку методик, що забезпечують виконання вимог стандарту. Дотримання цих методик і ведення протоколів їх виконання є важливими складовими функціонування системи якості. Протоколи якості створюються для підтвердження ефективності роботи системи. Вони можуть бути надані замовнику, якщо це передбачено умовами контракту. Також протоколи можуть бути використані під час аудитів і самооцінювання. Рекомендується створити реєстр протоколів, де кожному протоколу присвоюється ідентифікаційний номер, а також вказуються відповідальні особи. Зареєстровані дані, отримані від субпідрядників, мають стати частиною загальної бази даних.

Підприємству потрібно створити річний календарний план аудиту системи якості, який затверджується керівником. Цей графік повинен містити таку інформацію:

- які пункти стандарту будуть перевірятися та які організаційні підрозділи проводитимуть ці перевірки;

- які саме перевірки заплановані і хто з аудиторів їх здійснить.

Внутрішні аудити спрямовані не лише на виявлення недоліків, а й на безперервне підвищення ефективності системи. Результати внутрішніх аудитів є частиною вихідних даних для аналізу з боку керівництва. Інструкції щодо перевірки систем

якості, вимоги до кваліфікації аудиторів та рекомендації щодо складання плану перевірок викладені в стандартах ISO 10011-1, 10011-2, 10011-3.

Методики, що стосуються вимог до кваліфікації персоналу, повинні враховувати визначення потреб у підготовці співробітників, які виконують роботи, що впливають на якість. До цієї документації включається річний план навчання, в якому вказується, які працівники і коли повинні проходити підвищення кваліфікації. Нові співробітники мусять пройти спеціальне навчання з управління якістю та курс з основ її функціонування. Наступний план підготовки має ґрунтуватися на результатах аудиту та тестуванні співробітників, проведеному під час попереднього навчання. Всі документи, пов'язані з навчанням, повинні бути зареєстровані та зібрані в реєстрі.

### **Питання для самоперевірки**

1. Що являють собою процедури та інструкції, які виконуються підрозділами підприємства відповідно до вимог стандартів ISO серії 9000?
2. Проаналізуйте принципи та функції системи управління якістю продукції.
3. Порівняйте комплексні системи управління якістю продукції.
4. Наведіть етапи розробки галузевих і територіальних систем управління якістю.

### **Тести для самоконтролю**

1. *Упроваджувати системи менеджменту якості відповідно до стандартів ISO серії 9000 можуть:*
  - а) тільки підприємства, що працюють у галузі електротехніки, радіоелектроніки та зв'язку;
  - б) будь-які підприємства незалежно від розміру, форм власності і видів діяльності;
  - в) тільки підприємства, що надають послуги;
  - г) спеціалізовані організації, що проводять сертифікацію систем менеджменту якості.
2. *Вимоги до систем менеджменту якості описують:*
  - а) стандарти ISO серії 14000;
  - б) стандарти ISO серії 10011;

в) стандарти ISO серії 9000;

г) стандарти ISO серії 2000.

*3. З метою розробки та сертифікації систем менеджменту якості використовується такий стандарт версії 2000 р.:*

а) ISO 9000;

б) ISO 9004;

в) ISO 10005;

г) ISO 9001.

*4. Система менеджменту якості, відповідно до ISO 9001, охоплює:*

а) тільки стадії проектування продукції й підготовки виробництва;

б) тільки контроль якості продукції;

в) тільки стадії виробництва й експлуатації продукції;

г) усі стадії життєвого циклу продукції.

*5. Система менеджменту якості включає такі основні елементи (відповідно до стандартів ISO серії 9000), як:*

а) планування якості, управління якістю, забезпечення якості, сертифікація відповідності;

б) планування якості, політика в сфері якості, забезпечення якості, поліпшення якості;

в) планування якості, управління якістю, облік витрат на якість, поліпшення якості;

г) планування якості, управління якістю, забезпечення якості, поліпшення якості

*6. Упроваджувати системи менеджменту якості, відповідно до стандартів ISO серії 9000, можуть:*

а) тільки підприємства, що працюють у галузі електротехніки, радіоелектроніки та зв'язку;

б) будь-які підприємства незалежно від розміру, форм власності і видів діяльності;

в) тільки підприємства, що надають послуги;

г) спеціалізовані організації, що проводять сертифікацію систем менеджменту якості.

*7. Вимоги до систем менеджменту якості описують:*

а) стандарти ISO серії 14000;

б) стандарти ISO серії 10011;

в) стандарти ISO серії 9000;

г) стандарти ISO серії 2000.

*8. З метою розробки та сертифікації систем менеджменту якості використовується такий стандарт версії 2000 р.:*

а) ISO 9000;

б) ISO 9004;

в) ISO 10005;

г) ISO 9001.

9. Система менеджменту якості, відповідно до ISO 9001, охоплює:

а) тільки стадії проектування продукції й підготовки виробництва;

б) тільки контроль якості продукції;

в) тільки стадії виробництва й експлуатації продукції;

г) усі стадії життєвого циклу продукції.

10. Система менеджменту якості включає такі основні елементи (відповідно до стандартів ISO серії 9000), як:

а) планування якості, управління якістю, забезпечення якості, сертифікація відповідності;

б) планування якості, політика в сфері якості, забезпечення якості, поліпшення якості;

в) планування якості, управління якістю, облік витрат на якість, поліпшення якості;

г) планування якості, управління якістю, забезпечення якості, поліпшення якості.

## Тема 5

# СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ

- 5.1. Застосування статистичних методів
- 5.2. Нові інструменти управління якістю

### 5.1. Застосування статистичних методів

Статистичні методи вперше з'явилися в США в 30-х роках ХХ сторіччя. Їх практичне застосування здійснив Шухарт, який запропонував статистичне пояснення поведження виробничого процесу в часі.

На початку 1950-х років ці методи стали застосовуватися в Японії після успішного циклу лекцій Демінга, прочитаних ним на прохання ділових кіл. Вони забезпечили простоту і наочність для розуміння сутності процесів керування якістю. З безлічі статистичних методів в Японії набули поширення сім основних:

- діаграма Парето,
- діаграма Ісікави,
- гістограма,
- метод контрольних карт,
- діаграма розсіювання (розкидання),
- діаграма розшарування,
- контрольний аркуш.

Сучасні стандарти ISO 9000 визначають застосування статистичних методів як самостійного елемента системи якості підприємств. У практиці накопичений значний досвід використання методів статистичного контролю і регулювання якості продукції та технологічних процесів. Їх можна поділити на два напрями:

1. *Методи статистичного вибіркового приймального контролю* – застосовуються для оцінки відповідності продукції вимогам нормативних документів, тобто вибіркового контролю. Зміст його полягає в тому, що якість контрольованої партії продукції визначається за вибірковими характеристиками, які знаходяться за малою вибіркою з цієї партії.

2. *Методи статистичного регулювання якості технологічних процесів* – застосовуються для керування внутрішніми робочими процедурами при підготовці до сертифікації систем якості і виробництва.

Використання у виробництві цих методів, на думку Ісікави, допомогло вирішити близько 95% усіх проблем щодо якості. Повсюдне навчання в Японії семи інструментів контролю якості, починаючи зі шкільної лави, допомогло залучити до процесу підвищення якості та вдосконалення виробництва практично все населення країни.

Як правило, статистичні методи широко використовуються в процесі контролю якості у виробництві. В сучасних умовах сфера їх використання значно поширилась на галузі планування, проектування (методи Тагуті), маркетингу, матеріально-технічного забезпечення тощо. Застосування статистичних методів дає змогу зменшити варіабельність процесів і таким чином зменшити витрати, пов'язані зі здійсненням процесів.

Проблемою у використанні статистичних методів є те, що вони ґрунтуються на знанні методів та інструментів математичної статистики. Саме це ускладнює їх використання персоналом будь-якої організації.

Діаграма Парето – це інструмент, завдяки якому можна розподілити зусилля для вирішення проблем, що виникають, і виявити основні причини, з яких потрібно починати діяти.

В 1897 р. італійський економіст В. Парето (1845–1923) запропонував формулу, яка демонструє, що блага розподіляються нерівномірно. Ця ж теорія була проілюстрована американським економістом М. Лоренцо на діаграмі. Обидва вчені показали, що переважно найбільша частка благ (доходів) належить невеликій кількості людей.

Д. Джуран застосував розроблену Парето формулу для розподілу за ступенем важливості причин браку в ділянці контролю якості. Цей метод був названий ім'ям Парето. Він зазначав, що більшість дефектів і пов'язані з ними втрати виникають головно через відносно нечисленні причини, продемонструвавши це за допомогою діаграми, що отримала назву *діаграми Парето*.

Під час аналізу причин появи браку було помічено, що в більшості випадків дефекти і пов'язані з ними втрати мають

кілька причин. Діаграма Парето допомагає *встановити головні фактори*, з яких слід починати діяти.

Розрізняють два види діаграм Парето:

1. *Діаграма Парето за результатами діяльності*. Вона застосовується для виявлення головної проблеми і відображає небажані результати пов'язані з:

- якістю (дефекти, помилки, відмови, рекламації, ремонти, повернення продукції);
- собівартістю (обсяг втрат, витрати);
- строками поставок (нестача запасів, помилки в складанні рахунків, зрив строків постачання);
- безпекою (трагічні помилки, аварії).

2. *Діаграма Парето за причинами*. Вона відображає причини проблем, що виникають у процесі виробництва, і використовується для виявлення головної з них:

- виконавці роботи;
- устаткування;
- сировина;
- метод роботи;
- вимірювання.

Побудову діаграми Парето починають з класифікації проблем, що виникають за кожним окремим фактором. Далі йде збір і аналіз статистичного матеріалу за кожним фактором, щоб виявити, які з них є найбільш суттєвими при вирішенні проблем. Це стовпчикова діаграма даних, отриманих за кожною перевірюваною ознакою. На рис. 5.1 представлено гістограму розподілу питомої ваги дефектів залежно від їх типу за ступенем зниження питомої ваги.

Дані розташовують у порядку значущості і будують кумулятивну криву. Завдяки цьому з'являється можливість зосередити увагу на усуненні дефектів, що спричиняють найбільші втрати. Порівнюючи діаграми Парето, побудовані за даними до і після поліпшення процесу, можна оцінити ефективність вжитих заходів.

На рис. 5.2 представлено діаграму Парето з накопиченою кумулятивною кривою. На підставі її аналізу можна зробити висновок, що частка двох перших дефектів (деформації і подряпин) складає 74% від їх загальної кількості, натомість

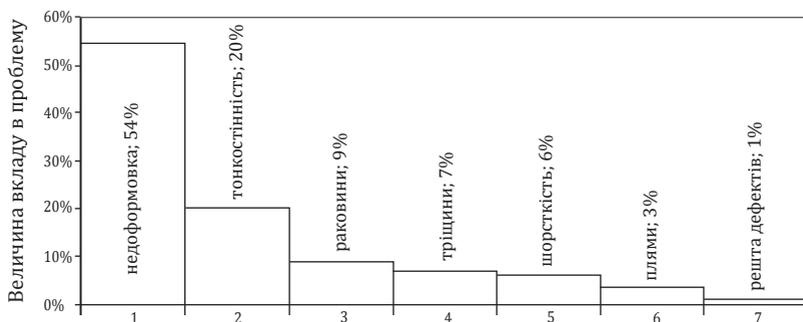


Рис. 5.1. Гістограма питомої ваги різних факторів, що впливають на якість продукції:

1 - недоформування; 2 - тонкостінність; 3 - раковини, 4 - тріщини, 5 - шорсткість, 6 - плями, 7 - інші

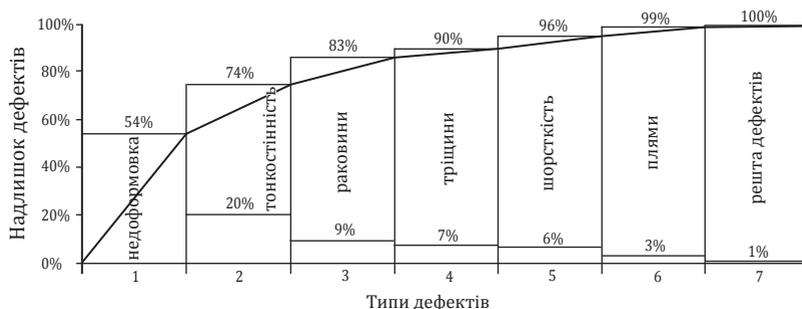


Рис. 5.2 Діаграма Парето

на інші п'ять груп припадає лише 26%. Отже, для стрімкого зниження кількості браку насамперед достатньо з'ясувати й усунути причини появи цих двох факторів.

У подальшому для виявлення причин виникнення дефектів можна скористатися причинно-наслідковою діаграмою Ісікави.

Причинно-наслідкова діаграма (діаграма Ісікави), розроблена професором Ісікавою ще в 1943 році і одержала назву «риб'ячий кістяк» або «риб'яча кістка» (рис. 5.3). Активно застосовувалася аспірантами і молодими вченими

при проведенні досліджень, і з їх «легкої руки» також одержала назву «діаграма Ісікави». Пізніше стала широко використовуватися в Японії та поза її межами.

Вона має й іншу назву – діаграма 5М, за складом п'яти основних факторів англійською мовою – Man, Method, Material, Machine, Medium (людина, метод, матеріал, устаткування і навколишнє середовище).

Ця діаграма дає змогу виявити і систематизувати різні фактори й умови, що впливають на досліджувану проблему. За її допомогою можна вирішувати широкий спектр завдань, у тому числі конструкторські, організаційні, технологічні, економічні, соціальні та інші.

Виявлені в процесі використання діаграми Парето головні фактори, які переважно впливають на якість продукції, можуть бути проаналізовані за допомогою діаграми Ісікави.

Досліджувана проблема умовно зображується у вигляді прямої горизонтальної лінії. Серед факторів, що впливають на проблему, вибираються основні. Це можуть бути перелічені вище фактори, умовно названі 5М, або інші, залежно від точки зору, з якої розглядається ця проблема.

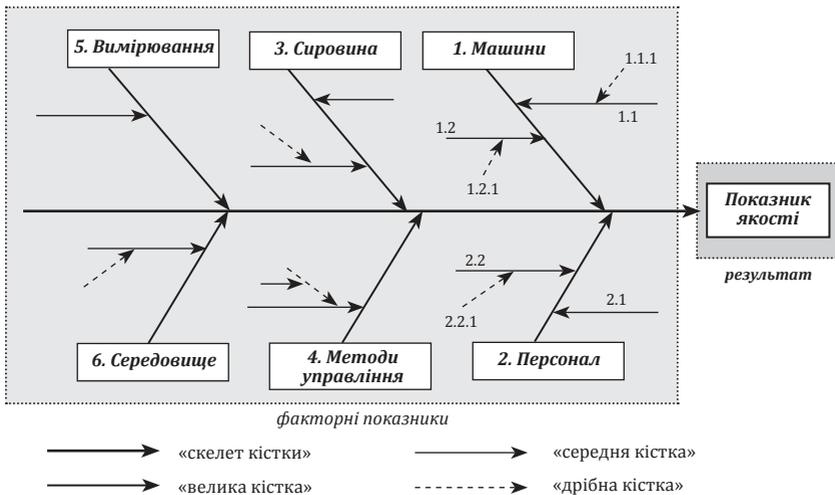


Рис. 5.3. Причинно-наслідкова діаграма Ісікави

Ці фактори будуть факторами першого порядку. Але й на них впливають певні сили. Назвемо їх причинами другого порядку. У свою чергу, вони виявляються під впливом факторів третього порядку і так далі. Важливо виділити якомога більше причин, що впливають на дану проблему. При аналізі враховуються навіть ті, які, на перший погляд, видаються незначними. Адже саме вони можуть підказати найбільш правильний і ефективний спосіб вирішення проблеми.

Діаграма Ісікави використовується у всіх країнах при аналізі показників не тільки якості товарів, а й якості послуг, задоволеності споживача, ефективності роботи персоналу і т.ін.

*Гістограма* – це графік, на якому у вигляді стовпчиків показано розподіл даних окремих вимірів або контролю одного і того ж чи декількох параметрів, згрупованих за частотою попадання в певний, заздалегідь встановлений той чи інший інтервал значень. Гістограма корисна для порівняння отриманого розподілу з контрольними нормативами або для визначення за отриманим розподілом частоти середнього значення і стандартного відхилення.

На рис. 5.4 представлено гістограму розподілу параметрів, де А – нижня межа допусків; Б – верхня межа допусків; АБ – інтервал допусків.

Гістограми широко застосовуються при складанні місячних звітів щодо якості підприємств та їх підрозділів (цехів, відділів і т.д.).

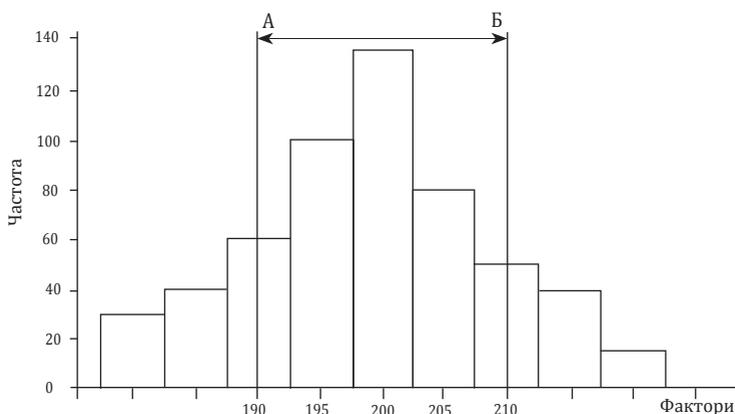


Рис. 5.4. Гістограма розподілу параметрів

*Метод контрольних карт.* Цей метод дозволяє відслідкувати стан процесу в часі і впливати на нього до того, як він вийде з-під контролю. Він дає змогу попереджувати відхилення від вимог, що висуваються до процесу.

*Контрольна карта* – це різновид графіка, однак, на відміну від звичайного графіка, на контрольну карту наносять контрольні значення, які називають межами регулювання.

Контрольна карта дає можливість слідкувати за станом процесу і, більш того, впливати на цей процес до того, як він вийде з-під контролю.

Контрольна карта складається звичайно з трьох ліній.

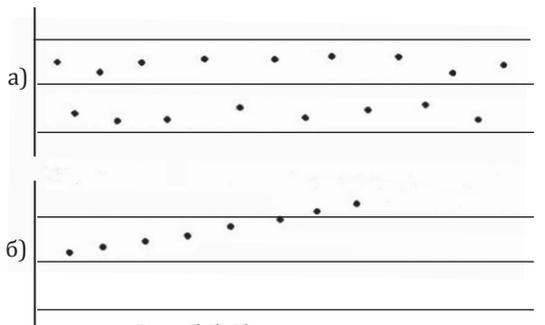
При побудові контрольних карт на осі ординат відкладається значення контрольованого параметра, а по осі абсцис – час вибірки.

Центральна лінія відповідає середньому значенню контрольованого параметра якості.

Інша лінія (вища від центральної) є верхньою контрольною межею.

Третя лінія (нижча) – нижня контрольна межа. Проміжок між верхньою і нижньою лініями – це максимально допустимі межі зміни значень контрольованого показника якості.

При нанесенні на контрольну карту значень контрольованого параметра вибірки виробу точки можуть розташовуватися всередині контрольних меж. У цьому випадку процес проходить нормально (рис. 5.5, а), але якщо ці значення виходять за верхню або нижню межу, то вважається, що процес вийшов з-під контролю (рис. 5.5, б).



*Рис. 5.5. Контрольна карта:*

а) процес під контролем; б) процес вийшов з-під контролю.

За розташуванням цих точок відносно меж контрольних допусків визначають момент зупинки процесу для регулювання.

Застосуванню контрольних карт передують попередній статистичний аналіз процесу і усунення виявлених недоліків. Без цього застосування контрольних карт не має сенсу.

*Діаграма розсіювання.* Для вивчення залежностей між двома змінними можна скористатися так званою діаграмою розсіювання. Завдяки їй можна, використовуючи кореляційний і регресивний аналізи, виявити кількісний зв'язок між двома параметрами. Діаграма допомагає наочно показати характер змін параметра якості в часі з урахуванням впливу різних факторів. Діаграма не дає відповіді на питання, чи є одна перемінна величина причиною іншої, але вона здатна виявити, чи існує в даному випадку причинно-наслідкова залежність взагалі і яка її сила.

Найпоширенішим статистичним методом виявлення такої залежності є кореляційний аналіз, заснований на оцінці коефіцієнта кореляції. Залежність може бути повною, тобто функціональною, коли коефіцієнт кореляції дорівнює одиниці (+1, якщо перемінні одночасно зростають чи спадають, або -1, якщо при зростанні однієї перемінної інша зникає).

При наявності кореляційної залежності причинний фактор значно впливає на характеристику, тому, тримаючи цей фактор під контролем, можна досягти стабільності характеристики. Можна також визначити рівень контролю, необхідний для даного показника якості.

При наявності кореляційної залежності між окремими факторами значно полегшується контроль процесу з технологічної, часової та економічної точки зору. Для побудови діаграми розкидання з метою виявлення залежності між двома видами даних перш за все необхідно зібрати дані і представити їх у вигляді таблиці відповідності тих і інших якомусь загальному для них фактору.

Якщо  $Y$  – показник якості,  $X$  – фактор, що впливає на якість, то на рис. 5.6 чітко простежується пряма кореляція (залежність). Зворотна кореляція спостерігається в тому випадку, коли при збільшенні значення  $X$  показник  $Y$  зменшується.

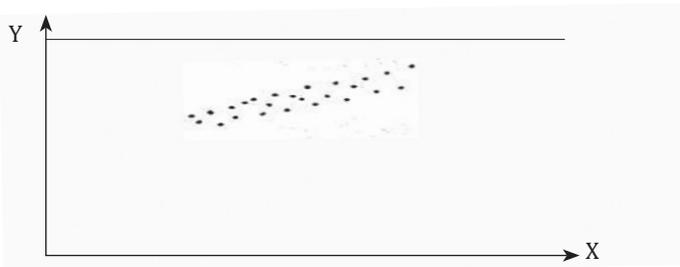


Рис. 5.6. Діаграма розсіювання

Однак якщо на графіку розкидання точок значне і нагадує «пляму», то виражена залежність між параметрами  $X$  і  $Y$  відсутня.

*Діаграма розшарування.* Здійснюється групування даних залежно від умов побудови і кожної групи даних окремо. Групування даних одержало назву шарів, а процес розподілу на шари – розшарування (стратифікація). Розшарування може здійснюватися за такими шарами:

- 1) виконавцями: статтю, віковим стажем, кваліфікацією і т.д.;
- 2) устаткуванням: термінами введення в експлуатацію, вартістю, маркою, виробником і т.д.;
- 3) сировиною: за якістю сировини, місцем виробництва, виробниками, термінами постачання і т.д.;
- 4) способами виробництва: технологією виготовлення, місцем виробництва, режимом, температурою і т.д.;
- 5) виміром: типом вимірювальних засобів, ступенем їх точності, терміном перевірки, методом виміру і т.д.

При цьому необхідно виконати такі умови:

- 1) усередині групи розходження між значеннями досліджуваної випадкової величини має бути мінімальним порівняно з розходженням її значень у незгрупованій загальній сукупності;
  - 2) розходження між групами повинно бути максимальним.
- Контрольний листок.* Призначається для збору даних і автоматичного їх упорядкування для полегшення подальшого використання зібраного матеріалу. Нижче представлено один із варіантів контрольного листка дефектів (рис. 5.7).

### Контрольний листок реєстрації видів дефектів

Виріб, деталь \_\_\_\_\_ Цех, дільниця \_\_\_\_\_  
 Зміна \_\_\_\_\_ Оператор \_\_\_\_\_ Контролер \_\_\_\_\_  
 Технічна карта контролю \_\_\_\_\_ Дата контролю \_\_\_\_\_

№ дефекту	Вид дефекту	Результати контролю	Кількість дефектів	Частка дефектів
1	Розриви	### ## ## //	18	0,3
2	Тріщини	////	4	0,07
3	Подряпини	### ## /	11	0,18
4	Деформації	### ## ## //	17	0,28
5	Не витриманий колір	### //	7	0,11
6	Інші дефекти	### ##	10	0,16
	<b>Усього дефектів</b>		<b>60</b>	<b>1,00</b>
	<b>Загальна кількість забракованих виробів</b>		<b>42</b>	
	<b>Загальна кількість проконтрольованих виробів</b>		<b>200</b>	

Листок заповнив

підпис

(ПІБ)

*Рис. 5.7. Контрольний листок дефектів*

На бланку заздалегідь друкують контрольовані параметри, відповідно до яких можна вносити дані за допомогою позначок або простих символів. Для кожного конкретного завдання може розроблятися окремий листок.

Для більш наочного уявлення і кращого розуміння взаємозалежності між певними факторами і їх застосуванням використовуються графічні зображення статистичного матеріалу. До них можна віднести стовпчикові, лінійні, кругові, стрічкові та інші графіки.

Статистичні методи контролю якості використовуються у світовій практиці з початку 1920-х років і набули визнання та підтвердили свою корисність. Повною мірою вони використовуються й донині.

Однак для вирішення більш складних управлінських проблем підвищення якості можуть застосовуватися удосконалені варіанти. Союзом учених та інженерів Японії в 1979 році був розроблений набір статистичних методів, що одержали назву «семи нових інструментів контролю якості». До них були віднесені: діаграма відносин; деревоподібна діаграма; діаграма спорідненості; матрична діаграма; стрілкова діаграма; діаграма PDPC; матриця пріоритетів.

## 5.2. Нові інструменти управління якістю

Ефективне розв'язання завдань менеджменту якості забезпечують сім інструментів управління, розроблених Союзом японських науковців та інженерів у 1979 році як засоби контролю та вдосконалення якості. До цих інструментів входять:

1. Діаграма спорідненості (affinity diagram).
2. Діаграма зв'язків (interrelationship diagram).
3. Деревоподібна діаграма або дерево рішень (tree diagram).
4. Матрична діаграма або таблиця якості (matrix diagram or quality table).
5. Стрілкова діаграма (arrow diagram).
6. Діаграма процесу реалізації програми (process decision program chart – PDPC).
7. Матриця пріоритетів, або аналіз матричних даних (matrix data analysis).

*Діаграма спорідненості* дає змогу групувати взаємопов'язані дані щодо проблеми за різними напрямками та рівнями. На рис. 5.8 наведено приклад побудови такої діаграми.



Рис. 5.8. Схема побудови діаграми спорідненості

Діаграма зв'язків використовується для встановлення логічних зв'язків між ключовою ідеєю, проблемою або окремими даними. Вона допомагає зрозуміти взаємозалежності між елементами та сприяє кращому аналізу ситуації. На рис. 5.9 наведено приклад створення діаграми зв'язків для навчального процесу у навчальному закладі вищої освіти.

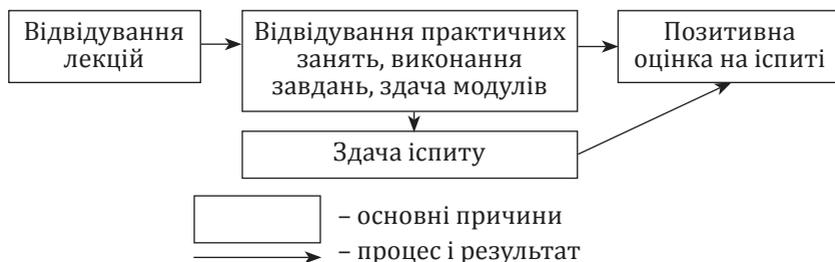


Рис. 5.9. Схема побудови діаграми зв'язків

Деревоподібна діаграма – це графічний інструмент, який дає можливість структуровано і послідовно підходити до вирішення поставленої проблеми. Вона забезпечує логічний поділ завдання на підзадачі, що сприяє ефективному аналізу та плануванню (рис. 5.10).



Рис. 5.10. Схема побудови деревоподібної діаграми

*Матрична діаграма* – це інструмент, який допомагає визначити значущість різних взаємозв'язків. Її основна мета – відобразити структуру зв'язків та кореляцій між завданнями, функціями та характеристиками, акцентуючи увагу на їхній відносній важливості. Приклад побудови матричної діаграми наведено на рис. 5.11.

А	Б					
	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	$b_5$	$b_6$
$a_1$		Δ				
$a_2$			©			©
$a_3$						
$a_4$						0
$a_5$		0				

Рис. 5.11. Матрична діаграма:

$a_1$ – $a_5$  та  $b_1$ – $b_6$  – компоненти досліджуваних об'єктів А і Б, які характеризуються такими зв'язками: Δ – сильні, 0 – середні, © – слабкі.

*Стрілкова (векторна) діаграма* – це інструмент, що допомагає ефективно планувати терміни виконання завдань для досягнення поставленої мети в оптимальні строки. Її використовують після визначення проблем, що потребують вирішення, а також встановлення заходів, термінів та етапів їх виконання. Така діаграма застосовується під час планування та проектування, представлена у вигляді діаграми Ганта (рис. 5.12) або мережевого графіка (рис. 5.13).

*Діаграма процесу здійснення програми* (PDPC – Process Decision Program Chart) – це інструмент, що допомагає оцінити терміни, доцільність виконання робіт і реалізацію програм, спираючись на стрілкову діаграму, для їх коригування під час виконання. Ця діаграма дає можливість:

а) на етапі планування проаналізувати послідовність дій і виявити потенційні проблеми, що можуть виникнути під час реалізації програми;

б) скоригувати процес виконання ще на стадії планування.

На основі PDPC розробляють загальні схеми оцінки конкурентоспроможності продукції.

№ з/п	Етапи робіт	Місяці											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Фундамент	→											
2	Основа			→	→	→							
3	Риштування						→	→					
4	Зовнішнє оздоблення								→				
5	Інтер'єр стін						→	→					
6	Водогін						→	→					
7	Електрика						→						
8	Двері та вікна						→	→	→				
9	Внутрішнє фарбування								→	→			
10	Внутрішнє оздоблення										→	→	
11	Інспекція і здача												→

Рис. 5.12. Планування будівництва за методом діаграми Ганта

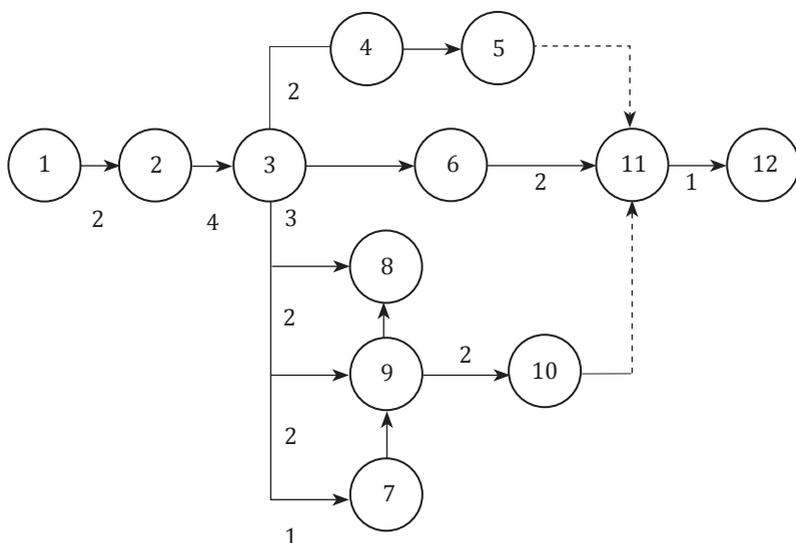


Рис. 5.13. Мережевий графік виконання проєкту (будівництва):

- робота (тривалість у часі);
- .-.-> макет (тривалість у часі і робота).

*Матричний аналіз даних* – це набір математичних інструментів, призначений для аналізу матриць з метою визначення найкращого рішення. Одним із прикладів його застосування є метод розгортання функції якості (QFD).

### **Питання для самоперевірки**

1. Які функції менеджменту реалізуються в системі управління якістю організації?
2. Як можна визначити склад функцій оперативного рівня управління якістю?
3. Як можна визначити склад функцій стратегічного рівня управління якістю?
4. Що таке статистичний приймальний контроль?
5. Як здійснюється статистичний приймальний контроль, де застосовується, що є об'єктами контролю?
6. Чим відрізняється політика підприємства в галузі якості від стратегії?

### **Тести для самоконтролю**

*1. Інструментом управління якістю, який використовують для контролю за ходом виконання запланованих робіт, для розробки проєктів і планування виробництва, є:*

- а) матрична діаграма;
- б) векторна діаграма;
- в) діаграма зв'язків;
- г) деревоподібна (систематична діаграма).

*2. Деревоподібна (систематична) діаграма – це інструмент управління якістю, що:*

- а) виявляє важливість різних зв'язків і є основним серед семи інструментів управління якістю;
- б) забезпечує систематизований шлях вирішення наявної проблеми, центральної ідеї або задоволення потреб споживачів, представлених на різних рівнях;
- в) дає змогу виявити логічні зв'язки між основною ідеєю, проблемою та різними даними;
- г) дає можливість спланувати оптимальні терміни виконання всіх необхідних робіт для найшвидшої та успішної реалізації поставленої мети.

3. Інструмент управління якістю, який дає змогу спланувати оптимальні терміни виконання всіх необхідних робіт для найшвидшої та успішної реалізації мети, – це:

- а) матрична діаграма;
- б) деревоподібна (систематична) діаграма;
- в) діаграма зв'язків;
- г) векторна діаграма.

4. До семи нових інструментів якості належить:

- а) гістограма;
- б) діаграма Парето;
- в) векторна діаграма;
- г) діаграма розсіювання (розкидання).

5. Які показники включають статистичні методи контролю якості продукції:

- а) підвищення якості за куповуваної сировини;
- б) економія сировини і робочої сили;
- в) підвищення якості виробленої продукції;
- г) підвищення кількості браку;
- г) правильні відповіді а), б), в);
- д) всі відповіді правильні?

6. Контроль якості – це:

- а) вимірювання контрольованих параметрів і їх розподіл;
- б) вимірювання всіх параметрів і їх розподіл;
- в) вимірювання контрольованих параметрів ;
- г) розрахунок контрольованих параметрів і їх розподіл.

7. Яка з діаграм не входить до статистичних методів контролю якості:

- а) діаграма Парето;
- б) діаграма спорідненості;
- в) діаграма розсіювання;
- г) контрольні листки?

8. З якою метою проводять статистичний контроль якості:

- а) для підвищення достовірності контролю;
- б) для підвищення точності контролю;
- в) для реалізації принципу 0-дефектів;
- г) для підвищення надійності контролю?

9. Стовпчастий графік, що застосовується для наочного зображення розподілу конкретних значень параметра за частотою повторення за певний період часу, – це:

- а) діаграма Парето;
- б) метод розшарування;

в) контрольні листки;

г) гістограма.

*10. Діаграма розсіювання застосовується:*

а) для виявлення залежності однієї змінної величини від іншої;

б) для виявлення причин розсіювання характеристик виробу;

в) під час контролю за якісними і кількісними ознаками;

г) для того щоб виявити основні порушення процесу шляхом поєднання схожих усних установок.

## Тема 6

# СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМ ЯКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

*6.1. Передумови, умови та порядок проведення сертифікації систем менеджменту якості*

*6.2. Суть, загальна характеристика, головні цілі та завдання сертифікації якості*

*6.3. Органи сертифікації систем якості в Україні та їх головні функції*

*6.4. Недержавна система сертифікації*

### **6.1. Передумови, умови та порядок проведення сертифікації систем менеджменту якості**

Міжнародна практика сертифікації спрямована на усунення технічних бар'єрів, які виникають під час сертифікації продукції, та забезпечення її вільного доступу на ринки.

Провідну роль в організаційно-методичному забезпеченні сертифікації виконує Міжнародна організація зі стандартизації (ISO). Спільно з нею над питаннями сертифікації працює Міжнародна електротехнічна комісія (IEC).

В умовах розвитку ринкових відносин в Україні сертифікація стає практично єдиним інструментом захисту споживачів від недобросовісних виробників. Вона також допомагає запобігти появі на ринку небезпечної для довкілля та неякісної продукції.

Згідно зі статистикою, за останні п'ятнадцять років зростає кількість смертей від травм і отруєнь через використання небезпечних товарів. Травматична та токсична небезпека займають друге місце серед основних причин смертності, випереджаючи онкологічні захворювання.

Травми та отруєння часто спричинені вживанням неякісних сурогатів алкогольних напоїв, продуктів харчування, дитячих іграшок та інших споживчих товарів, які часто надходять на ринок контрабандним шляхом.

За таких обставин, поряд із традиційними підходами до забезпечення якості та безпеки продукції і послуг, сертифікація продукції стає все більш актуальним інструментом контролю та захисту.

Віднедавня сертифіката відповідності на окремий виріб стало недостатньо для споживача. Постійні партнери прагнуть впевненості, що весь виробничий процес на підприємстві підтримується на високому рівні, а ризик виникнення дефектів зведено до мінімуму.

Гарантією стабільної якості для споживача є надійність технологій, підтримка високої точності обладнання та оснащення, використання метрологічних засобів, а також ефективна підготовка персоналу. Іншими словами, споживачі шукають впевненості в наявності надійної та ефективної системи управління якістю на підприємстві.

Ця потреба зумовила розвиток сертифікації систем якості. Згідно з методичними документами ISO/IEC, *сертифікація відповідності* – це процес, що здійснюється незалежною третьою стороною для підтвердження того, що певна продукція, процес або послуга відповідає визначеним стандартам або нормативним документам.

Підтвердження відповідності оформлюється у вигляді сертифіката, який видається органом із сертифікації та підтверджує, що продукція відповідає встановленим стандартам. Сертифікація забезпечує гарантію певного рівня якості.

Система менеджменту якості має відповідати визначеному стандарту або іншому нормативному документу. Під «третьою стороною» мається на увазі незалежний орган або особа, яка не має стосунку ані до постачальника (першої сторони), ані до покупця (другої сторони).

Сьогодні системи менеджменту якості активно поширюються, охоплюючи різні галузі промисловості та сфери послуг, і стають фундаментом для забезпечення високого рівня якості продукції.

Сертифікацією систем якості займаються як організації, що раніше проводили сертифікацію продукції, так і ті, що займалися розробкою систем якості. Проте, згідно з міжнародною практикою, одна й та сама організація не може одночасно займатися впровадженням системи менеджменту якості та проводити її сертифікацію.

Процес сертифікації проходить кілька послідовних етапів:

1. *Прийняття рішення та подання попередньої заявки.* Керівництво підприємства ухвалює рішення про необхідність сертифікації для отримання сертифіката відповідності міжнародному стандарту ISO 9001 та подає попередню заявку до органу сертифікації разом із анкету.

2. *Подача документів.* Підприємство надсилає заповнену анкету та Керівництво з якості до органу сертифікації.

3. *Попередня перевірка.* Орган сертифікації проводить оцінку готовності підприємства до сертифікації.

4. *Інформаційна нарада.* На підприємстві організовується нарада для ознайомлення з процесом сертифікації.

5. *Розробка програми сертифікації.* Орган сертифікації складає план дій для проведення сертифікації.

6. *Основна сертифікаційна перевірка.* Експерти проводять безпосередню оцінку. У разі позитивного результату підприємству видається сертифікат відповідності стандарту ISO 9001:2000 (аналогом в Україні є ДСТУ ISO 9001:2001).

7. *Інспекційні перевірки.* Сертифікаційний орган періодично проводить наглядові аудити для підтвердження дійсності виданого сертифіката.

Багато промислових підприємств, які мають значний досвід роботи з системами менеджменту якості, відчули на собі переваги від їх упровадження. Однак це можливо лише тоді, коли рішення про реалізацію таких систем підкріплюється техніко-економічним обґрунтуванням, а саме впровадження відбувається поетапно й у чіткій послідовності.

Фахівці кафедри науки Берлінського технічного університету, за ініціативи TUV CERT, у 1993 році провели опитування серед представників 325 із 800 компаній, які пройшли сертифікацію на відповідність міжнародним стандартам ISO 9000. Більшість з них не змогли дати позитивну відповідь на питання про кількісну оцінку економічного ефекту впровадження систем якості.

Такий результат, коли поліпшення якості не піддається вимірюванню у більшості випадків, свідчить про недооцінку ролі систем якості та їхнього економічного потенціалу. Цей потенціал пов'язаний із можливістю кількісної оцінки рівня забезпечення якості в компанії на основі проведених вимірювань, оскільки керувати можна лише тим, що можна виміряти.

Отже, можна зробити висновок, що система менеджменту якості повинна впроваджуватися насамперед для того, щоб забезпечити уявлення про стан якості та досягнення глобальних цілей, пов'язаних із потенційними можливостями, а не для досягнення швидкого прибутку.

Хоча сертифікація систем якості підприємств відповідно до стандарту ISO 9000 отримала широке визнання в усьому світі, побутують думки, які ставлять під сумнів їхню корисність, вже отримане визнання.

Корисність систем менеджменту якості стає більш спірною, коли замовники починають вимагати від постачальників дотримання мінімальних вимог до якості відповідно до стандарту ISO 9000. Коли така вимога висувається, постачальники часто виявляють опір і неохоче інвестують у систему якості. Вони сумніваються, що така система принесе економічну вигоду в довгостроковій перспективі.

На думку німецьких фахівців, навіть якщо підприємство впроваджує систему якості на вимогу замовника або згідно з однією з директив Європейського Союзу (ЄС), це не завжди свідчить про те, що компанія переконана в її корисності та рентабельності.

Однак, незважаючи на авторитетність цих висловлювань, багато хто вважає сертифікацію відповідно до стандартів ISO 9000 корисною з певних причин:

- у контексті глобалізації економіки споживачі отримали можливість оцінювати рівень якості продукції, незалежно від країни постачальника, завдяки сертифікації;
- з'явилася можливість чітко й ефективно демонструвати спроможність компанії виробляти якісну продукцію;
- створено механізм, що дозволяє підприємствам з усього світу прагнути до покращення, орієнтуючись на компанії з сертифікатом ISO 9000. Це сприяло підвищенню середнього рівня управління якістю та поліпшенню якості продукції;
- поліпшився сам механізм управління якістю, а також його документальне оформлення.

Переваги сертифікації систем якості стали настільки очевидними, що уряди деяких країн запровадили її як обов'язкову умову для важливих установ.

Наприклад, у країнах НАТО, таких як Великобританія та Німеччина, наявність сертифіката на систему якості стала обов'язковою умовою для компаній, які постачають продукцію міністерствам оборони.

Споживачі активно підвищують свої вимоги до постачальників. Так, американські компанії, такі як «Дженерал Моторс», «Форд» та «Крайслер», вимагають сертифікатів ISO 9000 від 13 тисяч своїх постачальників сировини та матеріалів. Аналогічні вимоги висунула своїм партнерам і відома європейська компанія «Опель».

Дані, які підтверджують підвищення ефективності роботи підприємств після впровадження та сертифікації систем якості, були отримані англійською компанією «Lloids Register Quality Assurance».

В результаті дослідження, проведеного на машинобудівних підприємствах Великобританії, було виявлено, що рентабельність фірм, які отримали сертифікат відповідності міжнародним стандартам ISO 9000, значно зросла порівняно з тими, у кого немає системи якості. Крім того, спостерігалось значне випередження (у два і більше рази) за основними показниками у галузі, такими як:

- 1) приріст прибутку;
- 2) прибутковість капіталу;
- 3) обсяг продажів на одного працівника;
- 4) прибуток на одного працівника;
- 5) оборотність основних фондів.

Хоча складно точно довести, що ці результати були досягнуті виключно завдяки сертифікації за стандартами ISO 9000, безсумнівно, що підприємства, які впровадили системи якості, виявилися більш стійкими і фінансово стабільними.

Функціонування систем менеджменту якості, які відповідають стандартам ISO 9000, забезпечує:

- чіткість управлінських процесів;
- зниження витрат і скорочення термінів впровадження системи якості завдяки покращенням, що пов'язані з чіткою організацією структури та процесів;
- підвищення відтворюваної якості послуг;
- виключення зайвих робіт;
- задоволеність замовників;

- мотивацію працівників;
- запобігання претензіям, пов'язаним з відповідальністю за продукцію, завдяки документованій організаційній структурі, процесам та записам з якості;
- збільшення гнучкості у зміні процесів відповідно до змінюваних вимог і очікувань замовників;
- створення інформаційної бази для ефективного інтегрованого менеджменту якості.

З метою забезпечення взаємного визнання сертифікатів з різних країн у Європі та світі проводиться значна робота. Вона спрямована на гармонізацію підходів до сертифікації систем якості, що є необхідним для визнання результатів оцінки та сертифікації, незалежно від країни чи організації, яка їх здійснила.

Для наближення до концепції «єдиного сертифіката» у 1990 році була створена *перша* у світі система взаємного визнання сертифікатів систем якості – Європейська мережа оцінки і сертифікації систем якості (EQNet). Її учасниками стали незалежні сертифікаційні органи, які працюють у промисловості та сфері послуг і відповідають вимогам європейського стандарту EN 45012 «Загальні вимоги до органів зі сертифікації, що здійснюють сертифікацію систем якості». До EQNet увійшли представники понад 20 країн.

*Другою* організацією, створеною для сприяння взаємному визнанню сертифікатів систем якості, стала Незалежна міжнародна організація зі сертифікації (ИЮС).

*Третьою* організацією, що забезпечує всесвітнє визнання оцінок систем якості, є QSAR, заснована в 1993 році Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO) та Міжнародною електротехнічною комісією (IEC).

## **6.2. Суть, загальна характеристика, головні цілі та завдання сертифікації якості**

*Сертифікація* – це процес, який здійснює незалежна третя сторона для підтвердження того, що продукт, послуга або метод, які мають відповідне маркування, відповідають встановленому стандарту чи нормативному документу.

Підсумком сертифікації є видача сертифіката відповідності – офіційного документа встановленого зразка.

*Сертифікат на систему якості* – це документ, який підтверджує, що система якості підприємства відповідає вимогам відповідного стандарту або нормативного документа. Він також засвідчує здатність підприємства забезпечувати та підтримувати якість своєї продукції або послуг на визначеному рівні.

Сертифікація може бути обов'язковою або добровільною (ринковою).

*Сертифікація системи якості* зазвичай належить до добровільної категорії. Однак у випадках, коли продукція повинна відповідати підвищеним вимогам щодо надійності або в інших особливих ситуаціях, сертифікація системи якості стає невід'ємною частиною обов'язкової сертифікації продукції.

Розглянемо ключові відмінності між добровільною та обов'язковою сертифікацією:

- добровільна сертифікація проводиться за ініціативою підприємства для підвищення конкурентоспроможності й довіри споживачів;

- обов'язкова сертифікація регулюється законодавством і спрямована на забезпечення відповідності продукції встановленим нормам і стандартам безпеки та якості.

*Обов'язкова сертифікація* здійснюється для підтвердження відповідності продукції вимогам нормативних документів, що гарантують:

- безпеку для життя, здоров'я та майна громадян;
- захист навколишнього середовища;
- сумісність та взаємозамінність продукції;
- відповідність нормам охорони праці;
- дотримання метрологічних стандартів, які забезпечують точність та узгодженість вимірювань.

Цей вид сертифікації проводиться у сферах, що регулюються законодавством.

Регульована законом сфера охоплює обіг матеріальної та нематеріальної продукції, що контролюється національними законами та постановами. До переліку товарів, які підлягають обов'язковій сертифікації, входять:

- дитячі товари;
- продукти харчування;

- побутова хімія;
- парфумерія та косметика;
- добрива та мінеральні добавки;
- побутові прилади тощо.

Станом на початок 1999 року в Україні обов'язковій сертифікації підлягали 32 групи продукції. Ці вимоги поширюються як на вітчизняну, так і на імпортовану продукцію. Виробництво та реалізація товарів, що підлягають обов'язковій сертифікації, без наявності відповідного сертифіката тягне за собою штрафні санкції.

*Добровільна (ринкова) сертифікація* здійснюється для підтвердження відповідності продукції всім необхідним вимогам споживачів і проводиться в сферах, що не регулюються законом.

*Нерегульована законом сфера* – це економічний простір, де обіг матеріальної та нематеріальної продукції відбувається не лише на основі державних законів і постанов, а й на підставі приватноправових договорів та добровільних угод, що відповідають чинному законодавству.

Добровільну сертифікацію можуть здійснювати як державні, так і приватні організації, що отримали акредитацію як органи сертифікації. Сертифікат, виданий за результатами добровільної сертифікації, має вищу цінність порівняно з сертифікатом, який підтверджує відповідність обов'язковим вимогам, оскільки гарантує відповідність більш високим стандартам. Надійність такого сертифіката визначається рівнем компетентності та репутацією органу, який його видав.

Добровільна сертифікація зазвичай проводиться за ініціативою виробника, постачальника або продавця. Її основними цілями є просування продукції, вихід на нові ринки, підвищення та підтримка іміджу компанії, а також виконання вимог контракту на постачання. У розвинутих країнах перевіркою якості продукції зазвичай займаються незалежні недержавні організації. Основні відмінності між обов'язковою та добровільною сертифікацією наведено на рис. 6.1.

Говорячи про цілі сертифікації систем якості, варто зазначити, що в розвинутих країнах сертифікація систем якості підприємств у різних галузях стала невід'ємним складником виробничої культури та важливим фактором підвищення

<b>Сертифікація</b>	
<b>обов'язкова</b>	<b>добровільна</b>
Регульована законом сфера	Не регульована законом сфера
Сертифікат про відповідність заснований лише на національних законодавствах.	Сертифікат про відповідність може засновуватися на приватноправових угодах.
Сертифікат про відповідність є обов'язковим у виробничо-торгових стосунках.	Сертифікат про відповідність свідчить про виконання підвищених, порівняно з обов'язковими, вимог і має високу ринкову цінність.
Сертифікація входить до компетенції лише державних органів зі сертифікації	Сертифікація входить до компетенції як державних, так і приватних органів зі сертифікації

*Рис. 6.1. Основні відмінності обов'язкової та добровільної сертифікації*

їх конкурентоспроможності. Цей процес розпочався у 1980-х роках як оцінка субпідрядників великими компаніями (так звана сертифікація «другою стороною»). Згодом сертифікація отримала спільну нормативну базу з прийняттям міжнародних стандартів ISO серії 9000, що значно прискорило її розвиток на глобальному рівні. Дослідження демонструють, що вже у 1995 році 29% середніх компаній у США впровадили системи якості. Більше половини промислових підприємств країни з річними оборотами від 10 до 500 млн доларів планували пройти сертифікацію на відповідність стандартам ISO 9000 протягом двох років.

До основних причин, які зумовлюють потребу в сертифікації, належать:

- вихід на нові ринки та прагнення здобути конкурентні переваги на міжнародній арені (понад 50%);
- вимоги більшості клієнтів і партнерів (41%);
- використання сертифікації для рекламної демонстрації своїх зобов'язань щодо якості (25%);
- отримання конкурентних переваг над компаніями, які не пройшли сертифікацію (14%).

Процес сертифікації систем якості в Європі розвивається особливо динамічно.

В Україні також активно впроваджується процес сертифікації систем якості. Серед перших підприємств, які розробили та успішно сертифікували свої системи якості, були: АТ «Новокраматорський машинобудівний завод» (Краматорськ) та ВО «Зоря» (Миколаїв).

Активне зростання кількості сертифікованих підприємств у світі та перспективність впровадження цього досвіду в Україні обумовлені кількома ключовими причинами:

- Сертифікат на систему якості, виданий міжнародно визнаним органом із сертифікації, відкриває доступ до провідних світових ринків. Наприклад, сертифікація системи якості Новокраматорського машинобудівного заводу німецьким TUV CERT дала змогу підприємству вийти на зовнішні ринки й збільшити частку експорту до 50–60%.

- Сертифікація системи якості часто є необхідною умовою для участі в тендерах чи конкурсах, що можуть завершитися укладенням вигідних контрактів.

- У багатьох випадках сертифікат на систему якості є обов'язковою вимогою замовника. Наприклад, американські автовиробники («General Motors», «Ford», «Chrysler») висунули такі вимоги до 13 000 постачальників, а в Європі аналогічні умови встановила компанія «Opel».

- У деяких випадках сертифікація системи якості є обов'язковою складовою сертифікації продукції з підвищеними вимогами до надійності та безпеки, що передбачає проходження державної сертифікації.

- Інші випадки потребують сертифікації системи якості через складність чи тривалість випробувань. Наприклад, продукція може піддаватися руйнуванню під час тестувань, або ж її характеристики змінюються за час випробувань чи експлуатації у споживача, що унеможлиблює тестування до монтажу.

- Сертифікат на серійну продукцію має обмежений термін дії, який встановлюється в ліцензійній угоді з урахуванням строку дії сертифіката на систему якості.

### 6.3. Органи сертифікації систем якості в Україні та їх головні функції

В Україні сертифікація системи якості може бути проведена в державній системі сертифікації УкрСЕПРО.

На рисунку 6.2 представлено організаційну структуру сертифікації УкрСЕПРО. Керівництво та координацію роботи в цій системі здійснює Державний стандарт України.



Рис. 6.2. Організаційна структура системи сертифікації УкрСЕПРО

Основні функції Держстандарту в рамках системи УкрСЕПРО включають:

- розробку стратегії розвитку сертифікації в Україні;
- організацію та координацію робіт у системі УкрСЕПРО;
- співпрацю з національними та міжнародними сертифікаційними організаціями;
- укладання міжнародних угод щодо сертифікації;
- акредитацію органів сертифікації та випробувальних лабораторій (центрів);
- атестацію експертів-аудиторів;
- контроль за діяльністю органів сертифікації, випробувальних лабораторій (центрів) і аудиторів;

- проведення сертифікації продукції у випадках, коли відсутні відповідні органи сертифікації;
- затвердження списку продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації;
- розгляд апеляцій;
- організацію інформаційного забезпечення для діяльності з сертифікації в системі УкрСЕПРО.

*Функції науково-технічної комісії в системі УкрСЕПРО* передбачають розробку та подання пропозицій щодо співпраці з національними та міжнародними організаціями, що займаються стандартизацією.

*Функції органів зі сертифікації продукції в системі УкрСЕПРО:*

- створення організаційно-методичної документації, визначення схеми та порядку сертифікації для конкретних типів продукції;
- акредитація випробувальних лабораторій (центрів) за дорученням Держстандарту;
- проведення атестації виробництв;
- здійснення технічного нагляду за сертифікованою продукцією;
- видача сертифікатів відповідності та атестатів для виробництв.

*Функції органів зі сертифікації систем якості у системі УкрСЕПРО:*

- розробка організаційно-методичної документації для сертифікації систем якості;
- проведення сертифікації систем якості;
- атестація виробництв (за дорученням Держстандарту);
- технічний нагляд за сертифікованими системами якості;
- видача сертифікатів на системи якості.

*Функції випробувальних лабораторій у системі УкрСЕПРО:*

- проведення сертифікаційних випробувань;
- складання протоколів випробувань;
- участь в атестації виробництв та технічному контролі за сертифікованою продукцією (за дорученням Держстандарту).

*Функцією експертів-аудиторів у системі УкрСЕПРО є виконання окремих завдань, що стосуються сертифікації продукції.*

*Функції науково-методичного та інформаційного центру в системі УкрСЕПРО:*

- аналіз здатності підприємств і організацій виконувати функції органів з сертифікації продукції та випробувальних лабораторій (центрів);
- надання Держстандарту рекомендацій щодо акредитації організацій у системі УкрСЕПРО;
- розробка проектів законодавчих актів у сфері сертифікації.

*Функції територіальних центрів стандартизації, метрології та сертифікації в системі УкрСЕПРО:*

- здійснення інспекційного нагляду за дотриманням вимог системи УкрСЕПРО (за дорученням Держстандарту);
- проведення технічного нагляду за сертифікованою продукцією (за дорученням органів зі сертифікації продукції);
- надання методичної та технічної підтримки підприємствам під час підготовки до акредитації їхніх випробувальних лабораторій (центрів), сертифікації продукції, систем якості та атестації виробництв.

*Функції Українського навчально-наукового центру зі стандартизації, метрології та сертифікації в системі УкрСЕПРО передбачають навчання та підвищення кваліфікації спеціалістів у сфері сертифікації.*

## **6.4. Недержавна система сертифікації**

*(на прикладі представництва TUV)*

Організації, які є частиною Асоціації технічного нагляду TUV (Technische Überwachungsvereine), мають на меті задовольнити потреби єдиного європейського внутрішнього ринку. У 1990 році була заснована організація TUV CERT для сертифікації систем якості, продукції та атестації фахівців. Головний офіс TUV CERT розташований у Бонні, Німеччина. Протягом свого існування TUV CERT видала понад 8500 сертифікатів на системи якості за стандартами ISO серії 9000 в 60 країнах світу. TUV CERT є однією з провідних сертифікаційних організацій не лише в Німеччині, а й в усій Європі. Вона також є членом ISO, де сертифікати, видані її членами, визнаються рівноцінними.

TUV CERT спеціалізується виключно на сертифікації, що пов'язано з розмежуванням консультативної та сертифікаційної діяльності, що є важливою умовою для її акредитації як сертифікаційного органу.

Найбільшим консультативним органом є компанія TUV RHEINLAND, яка вважається провідною організацією в Німеччині в сфері технічного нагляду та консультацій. Заснована 100 років тому як незалежна приватна компанія, вона має Прирейнську Організацію з технічного нагляду в Кельні в ролі свого центру. Компанія має міжнародну мережу з філіями та представництвами в 21 країні світу. Серед основних послуг, які надає TUV RHEINLAND, є розробка систем якості та консалтинг у сфері якості.

У рамках виконання своїх основних завдань компанія TUV RHEINLAND виконує такі роботи:

*1. Підготовка до впровадження системи якості.*

1.1. Підготовка керівників підприємства. Метою цього етапу є формування розуміння питань забезпечення якості, впровадження та функціонування системи якості, а також процесу сертифікації.

1.2. Аналіз організаційної структури підприємства. Оцінюється діяльність та процеси підприємства, визначаються спільні аспекти різних сфер, що інтегруються в систему якості, а також розподіляються завдання та відповідальність.

1.3. Порівняння діяльності з вимогами стандарту. Визначаються коригувальні заходи, необхідні для подальшої роботи.

1.4. Розробка графіка створення системи якості.

1.5. Підготовка фахівців підприємства. Можливі напрями навчання включають:

- стандарти ISO серії 9000;
- створення системи якості;
- документацію системи якості;
- забезпечення якості в маркетингу;
- контроль якості закупівель;
- планування та розвиток якості, регулювання методів проектування;
- витрати на якість;
- вимірювальні та випробувальні засоби;

- аудит якості та підготовку аудиторів;
- сертифікацію системи якості;
- сертифікацію продукції;
- інформаційне забезпечення системи якості;
- аналіз виявлених дефектів;
- загальне управління якістю (TQM);
- відповідальність виробника;
- контроль і випробування;
- психологію виробничих відносин і теорію мотивації;
- метрологію та техніку вимірювання.

## *2. Розробка документації для системи якості.*

2.1. Складання документації, яка містить інструкції щодо забезпечення якості продукції та виробництва. Ця документація включає робочі інструкції, технологічні регламенти (схеми технологічних процесів) та вказівки з проведення випробувань.

2.2. Складання документації, що описує систему якості. Вона включає «Керівництво з якості» та методології системи якості.

*3. Розробка складових частин функціонування системи якості. До цих складових належать:*

- 3.1. Проведення внутрішніх аудитів.
- 3.2. Вибір і оцінка постачальників та підрядників.
- 3.3. Розробка системи умовних позначень.
- 3.4. Встановлення порядку обслуговування документації.
- 3.5. Планування, регулювання та контроль якості.

*4. Оцінка постачальників підприємства відповідно до вимог, розроблених компанією TUV RHEINLAND.*

1. Укладання документів підприємства. Компанія TUV RHEINLAND відповідає за підготовку Статуту та інших документів підприємства, їх оновлення та адаптацію відповідно до чинного законодавства.

### **Питання для самоперевірки**

1. Чи відрізняється порядок сертифікації систем якості в Україні від міжнародної практики?

2. Яких вимог повинна дотримуватись організація, що прагне сертифікувати систему якості на відповідність стандартам ISO?

3. Які конкурентні переваги надає сертифікація систем менеджменту якості?

4. Дайте визначення поняття «сертифікація» продукції. Чим сертифікація продукції відрізняється від сертифікації системи менеджменту якості?

5. Назвіть основні причини недостатнього впровадження систем менеджменту якості в Україні?

6. Яке місце посідає Україна за темпами поширення стандартів ISO 9000, а також інших стандартів ISO?

### **Тести для самоконтролю**

1. *Обов'язкова сертифікація проводиться на відповідність вимогам нормативної документації стосовно:*

- а) безпеки життя та власності громадян;
- б) взаємозамінності й відповідності продукції;
- в) естетичності продукції;
- г) економічності продукції.

2. *Добровільна сертифікація проводиться з метою:*

- а) захисту навколишнього середовища;
- б) реклами продукції підприємства;
- в) випуску найкращих світових зразків продукції;
- г) підвищення ступеня довіри споживачів до продукції фірми.

3. *Діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового застосування щодо наявних чи можливих завдань з метою досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній сфері, результатом якої є підвищення ступеня відповідності продукції, процесів та послуг їх функціональному призначенню, усунення бар'єрів у торгівлі і сприяння науково-технічному співробітництву, – це:*

- а) уніфікація;
- б) сертифікація;
- в) стандартизація;
- г) типізація.

4. *Забезпечення сумісності, взаємозамінності, надійності, норм безпеки й екологічних вимог, єдності характеристик і властивостей якості продукції, робіт, процесів і послуг – це:*

- а) контроль продукції;
- б) сертифікація продукції й систем менеджменту якості;
- в) стандартизація;
- г) система менеджменту якості.

5. Відповідно до яких нормативних документів здійснюється діяльність Держспоживстандарту України:

- а) стандартів ДСТУ ISO серії 9000 версії 1994 р.;
- б) Закону України «Про захист прав споживачів»;
- в) Декрету КМУ «Про стандартизацію і сертифікацію» і Закону України «Про стандартизацію»;
- г) Угоди про проведення узгодженої політики в галузі стандартизації, метрології і сертифікації?

6. Стандарт ISO 19011:2001 призначений для:

- а) сертифікації систем менеджменту якості;
- б) проведення аудиту системи менеджменту якості;
- в) проведення контролю якості продукції;
- г) правильної відповіді немає.

7. Сертифікація – це:

- а) процедура видачі дозволу на випуск певної продукції;
- б) процедура підтвердження відповідності продукції встановленим вимогам;
- в) узгодження постачальником і споживачем вимог щодо якості;
- г) правильної відповіді немає.

8. Акредитація – це:

- а) визнання відповідності продукції на рівні держави;
- б) офіційне визнання прав випробувальної лабораторії;
- в) офіційне визнання прав підприємства випускати певну продукцію;
- г) правильної відповіді немає.

9. Сертифікація завжди має:

- а) добровільний характер для всіх видів продукції;
- б) обов'язковий характер для всіх видів продукції;
- в) законодавчо встановлені види продукції, що підлягають обов'язковій сертифікації;
- г) правильної відповіді немає.

## Тема 7

# ОБЛІК ВИТРАТ НА ЯКІСТЬ В УМОВАХ TQM

*7.1. Суть поняття «витрати на якість», алгоритм їх фінансування та класифікація*

*7.2. Класифікація витрат на якість за А. Фейгенбаумом*

*7.3. Основи обліку витрат на якість та управління економікою якості*

### **7.1. Суть поняття «витрати на якість», алгоритм їх фінансування та класифікація**

На будь-якому підприємстві виробництво продукції та надання послуг супроводжується витратами на їхнє створення та обслуговування. Раніше існувало хибне уявлення, що забезпечення високої якості продукції обов'язково призводить до значного зростання витрат, що стримувало розвиток ефективних систем управління якістю.

Якість продукції має забезпечувати споживачеві задоволення його потреб, надійність та економічну ефективність. Ці характеристики формуються на всіх етапах виробничого процесу й у кожній ланці діяльності підприємства. Паралельно створюється вартісна оцінка продукту, яка охоплює всі його властивості – від етапу планування та розробки до реалізації та післяпродажного обслуговування.

Виробництво якісної продукції безпосередньо впливає на імідж підприємства як усередині, так і за його межами, що підкреслює важливість детального якісного та кількісного аналізу цих процесів. Разом із випуском товарів і наданням послуг завжди виникають витрати на їхнє виробництво та обслуговування.

*Витрати на якість* охоплюють усі витрати, пов'язані з визначенням рівня якості, його досягненням під час виробництва, контролем, оцінкою та наданням інформації про відповідність продукції встановленим вимогам щодо якості, надійності та безпеки. Також до них належать витрати

на виявлення дефектів як під час виробничого процесу, так і під час використання продукції споживачами. Важливим елементом загального управління якістю (TQM) є розробка методів для визначення, планування та обліку цих витрат.

За твердженням Н. Мережко та її колег, процес фінансування витрат на якість здійснюється за таким алгоритмом:

1. Визначення цілей та завдань у сфері якості:
  - Формування бажаної позиції підприємства на ринку серед конкурентів.
  - Розробка довгострокової стратегії та політики у сфері якості.
2. Перетворення цілей у конкретні виробничі завдання для забезпечення якості на робочих місцях:
  - Встановлення вимог до початкового рівня якості.
  - Визначення вимог до управління якістю.
  - Розробка вимог до проведення випробувань.
3. Оцінка спроможності процесів і вимірювальних систем відповідно до встановлених вимог.
4. Розробка реальних програм та проєктів, що відповідають заданим цілям і завданням.
5. Визначення фінансових ресурсів для реалізації програм та проєктів, включаючи капітальні інвестиції та витрати на робочу силу.

Одна з найефективніших класифікацій витрат на якість у рамках підходу TQM базується на розмежуванні між витратами на відповідність (*conformance*) і витратами на невідповідність (*nonconformance*) (рис. 7.1).



Рис. 7.1. Класифікація витрат на якість

Ці витрати мають регулярно вимірюватися та контролюватися керівництвом, адже від них залежить як прибутковість компанії, так і задоволеність споживачів. Вимірювання витрат на якість має такі цілі:

- Значні витрати на невідповідність (до 20% від обороту) привертають увагу керівництва та мотивують постійно вдосконалювати процеси, щоби зменшити ці витрати.

- Вираження витрат на відповідність та невідповідність у конкретних числах підвищує важливість питань якості для керівництва, обумовлюючи його постійну увагу.

- Системний контроль невідповідностей і дефектів стимулює всіх учасників процесу до покращення якості, допомагаючи виявляти й усувати джерела витрат.

- Аналіз витрат на якість та місць їх виникнення формує надійну основу для ефективної роботи компанії та сприяє досягненню мети «нульових дефектів».

Витрати на відповідність є найефективнішим видом інвестицій для виробника, спрямованим на запобігання браку. Такі інвестиції дозволяють зменшити три з чотирьох складових витрат на якість, зокрема витрати на виправлення дефектів та усунення невідповідностей. Зрештою, це також скорочує витрати на контроль якості та приносить прибуток, перевищуючи вкладені ресурси. Це ключовий стимул для програм покращення якості, який не лише знижує собівартість продукції, а й підвищує її цінність.

Для оцінки ефективності кожного кроку на шляху до досягнення «нульових дефектів» необхідно розраховувати коефіцієнт повернення інвестицій, вкладених у вдосконалення процесів. Враховуються різні чинники, що позитивно впливають на фінансові результати виробника, зокрема зміни в його прибутках.

На початковому етапі процесу покращення якісних показників відбувається тимчасове збільшення витрат, що призводить до зростання собівартості продукції. Однак з часом ці витрати поступово знижуються, забезпечуючи виробнику вищий прибуток у міру наближення до «нульових дефектів» та одночасно покращуючи його репутацію серед споживачів. Це сприятливо позначається на фінансових результатах компанії, оскільки залучає нових клієнтів і збільшує обсяги продажів, що підвищує загальну прибутковість продукції.

*Витрати на відповідність* охоплюють усі ресурси, спрямовані на забезпечення правильного функціонування процесів та виготовлення якісної продукції з першого разу.

До таких витрат належать:

- планування та розробка продукції, що відповідає потребам споживачів;
- проектування процесів, які гарантують стабільну якість;
- розробка процедур для чіткого виконання завдань;
- статистичний контроль виробничих процесів;
- калібрування обладнання для дотримання вимог до продукції;
- навчання та підвищення кваліфікації персоналу для досягнення цілей;
- технічне обслуговування обладнання;
- співпраця з постачальниками для покращення якості матеріалів;
- аудит для безперервного вдосконалення системи, спрямований на моніторинг та усунення витрат, пов'язаних із невідповідностями.

Основною вимогою програми підвищення якості є виявлення та усунення причин браку. При цьому важливо розуміти, що брак може трапитися, і його слід передбачати заздалегідь. У таких умовах не потрібен постійний контроль виконавців з боку керівництва. Достатньо періодичних аудитів для перевірки ефективності процесів.

Контроль не має зводитися до формальної бюрократичної процедури обліку витрат. Важливо усвідомлювати, що результати контролю – це цінна інформація для тактичних і стратегічних покращень. Вона допомагає ефективно керувати якістю та сприяє розвитку підприємства.

У межах TQM витрати на оптимізацію системи контролю розглядаються як інвестиції, подібно до витрат на превентивні заходи. Одним із ключових завдань покращення є зменшення потреби в постійному інспектуванні, що сприяє підвищенню ефективності всієї системи.

*Витрати на невідповідність* представляють собою фінансові та моральні витрати, пов'язані з виробництвом, виявленням і виправленням браку.

Ці витрати складаються з вартості виявлення (близько 25% від загальної суми витрат) та витрат на виправлення

браку (приблизно 70%). Якщо брак відсутній, немає потреби в його виявленні та виправленні. Таким чином, витрати на невідповідність виникають через два основні чинники:

- виконання зайвої роботи, що призводить до виробництва продукції, яка не відповідає вимогам;
- неправильне планування, внаслідок якого випускається некондиційна продукція.

До цих витрат також включаються витрати на виготовлення бракованої продукції, підтримку контролюючих і гарантійних служб, а також на ремонт і переробку неякісної продукції та інші подібні роботи.

*Витрати на виправлення браку* (невідповідностей) можуть значно варіюватися. Оскільки це реальні витрати, вони зазвичай є фіксованими, і їх легко розрахувати. До таких витрат можна віднести:

- *ремонт* – витрати на усунення дефектів, виявлених споживачем, тобто виправлення недоліків після продажу товару;
- *втрати на виробництво браку* – збитки від використання матеріалів, часу роботи машин і праці;
- *низькоякісний продукт* – продукція, що була реалізована як другосортна за нижчими цінами;
- *переробка бракованого продукту* – витрати на працю, обладнання та матеріали, які використовуються для виправлення дефектів;
- *зниження ефективності* – частина зусиль, витрачена на коригувальні дії, наприклад, реконструкція виробничої лінії для виготовлення якіснішої продукції;
- *скарги споживачів* – витрати на вирішення проблем, пов'язаних із наданням гарантійних послуг або виплатою компенсацій;
- *страхування юридичної відповідальності* – кошти, які виробник вкладає в страхування на випадок, якщо продукція виявиться неякісною;
- *адміністрування* – витрати на додаткову адміністративну діяльність, таку як зустрічі, листування та телефонні переговори, пов'язані з аналізом і виправленням браку;
- *післяреалізаційне обслуговування* – витрати на вирішення проблем, що виникають у споживачів під час використання продукції;

– *повернення неякісного продукту* – витрати на дослідження дефектів і ремонт поверненого споживачем товару за рахунок виробника;

– *виробництво браку* – це втрати, що виникають через використання матеріалів, машинного часу та трудових ресурсів;

– *низькоякісний продукт* – товар, який продається як другосортний за зниженими цінами;

– *переробка бракованої продукції* – витрати на працю, обладнання та матеріали, які витрачаються на усунення дефектів;

– *скарги споживачів* – витрати, пов'язані з вирішенням проблем, що виникають при наданні гарантійних послуг або виплаті компенсацій;

– *страхування юридичної відповідальності* – фінансові ресурси, які виробник виділяє для страхування на випадок, якщо продукт не відповідає стандартам якості згідно з умовами контракту.

Окрім реальних витрат, існує чимало й інших витрат, які не так помітні для виробника, як ті, що вказані вище. Проте ці витрати, як правило, значно перевищують фактичні витрати і можуть бути дуже небезпечними для компанії. Оскільки такі витрати вважаються недійсними, виробники часто їх не реєструють і не підраховують, внаслідок чого формується хибне уявлення про реальні витрати на якість. Скажімо, до недійсних витрат можна віднести: надмірні запаси матеріалів і готової продукції на складах, що виникають через неточності в прогнозуванні; витрати на утримання приміщень та праці, які забезпечують збереження цих запасів.

*Затримка виплат* – це витрати, які включені в рахунки, але не сплачені вчасно через упущення з боку споживача, помилки в обліку, наявність браку або невідповідність цінності продукту очікуванням споживача. Застарілі запаси – це витрати, пов'язані з товарами, які тривалий час не використовуються (вони включають витрати на складування та їх виробництво). Ці витрати виникають через помилки в маркетингу, продажах, закупівлях та проектуванні продукту і процесу його виготовлення. Конструкторські та технологічні зміни – це витрати, пов'язані зі змінами в специфікаціях

продукту, які зазвичай є наслідком помилок у визначенні функцій якості під час планування і проектування; в таких випадках ці витрати додаються до вартості готової продукції, що відповідає вимогам споживача. Понаднормові роботи – це витрати на додаткову оплату за понаднормову роботу, що виникає через погане планування та контроль.

*Додаткові зусилля* – це витрати, пов'язані з необхідністю переобробки та зберігання бракованої продукції.

Характерною рисою згаданих прикладів недійсних витрат для виробника є можливість не лише їх фіксації, але й підрахунку їх вартості. Проте в реальному бізнесі існує безліч недійсних витрат, які важко зафіксувати, а їх вартість майже неможливо визначити. Приміром, секретар може витратити 40 хвилин робочого часу на пошуки свого керівника, який не повідомив, де буде знаходитися. Ці витрати можуть негативно позначитися на економічних показниках компанії. Цей час можна було б використати ефективніше, наприклад, для підготовки та розсилання запрошень потенційним споживачам на семінар, організований компанією для презентації нового продукту. Внаслідок цього секретар може відправити запрошення лише наступного дня, що здатно призвести до втрати частини споживачів, які вже отримали аналогічні запрошення від конкурентів.

Якщо під час дзвінка потенційного споживача у відділі збуту нікого немає, оскільки всі співробітники вийшли на «хвилинку» в особистих справах, або якщо телефон довго зайнятий, імовірний споживач може оформити своє замовлення в іншому місці. Кожен з цих недоліків у роботі компанії може призвести до збільшення витрат на невідповідність, але їх вартість, з очевидних причин, важко підрахувати. Тому цей вид витрат на невідповідність, на відміну від вище наведених недійсних витрат, зазвичай класифікують як втрати.

*Втрати* – це тип недійсних витрат для виробника, які суттєво приховані у загальних витратах продукту та пов'язані з недоліками в діяльності системи. Хоча визначити вартість цих втрат є досить складно, їх наслідки для компанії можуть включати:

– *втрати можливостей* – втрачені прибутки, коли споживач не зробив замовлення на пропонуваній продукт (послугу) або не придбав його;

– *втрати через незадовільний моральний стан працівників* – втрати, що виникають через неефективне використання людських ресурсів, наприклад, через невідповідність між очікуваною та реальною винагородою за працю, спричинену неякісною роботою інших учасників процесу.

Для виявлення та обліку таких витрат у діяльності підприємства доцільно застосовувати функціональний аналіз усіх підрозділів організації.

Цілком зменшити витрати на якість неможливо, але їх можна довести до прийняттого рівня. Деякі з цих витрат є неминучими, натомість інших можна уникнути.

Витрати, яких можна уникнути, можуть зникнути в разі відсутності дефектів або зменшитися зі скороченням їхньої кількості. Наприклад, це може включати витрати на:

– додаткові перевірки та контроль для виявлення вже відомого відсотка дефектів;

– ризики, пов'язані з гарантійними зобов'язаннями;

– втрати продажів через незадоволення споживачів.

Також можна уникнути витрат на:

– невикористані матеріали;

– доробку та/або переробку дефектної продукції (виправлення дефектів);

– затримки та зайві витрати часу на виробництво, що викликані дефектами.

*Неминучі витрати* – це витрати, які потрібно нести як своєрідну страховку, навіть якщо рівень дефектів залишається дуже низьким. Вони необхідні для підтримки досягнутого рівня якості та забезпечення стабільності цього низького рівня дефектності.

До неминучих витрат можуть належати:

– витрати на функціонування та аудит системи якості;

– обслуговування та калібрування обладнання;

– оцінка постачальників;

– навчання працівників у питаннях якості;

– забезпечення мінімального рівня перевірок і контролю.

Хоча витрати на якість можна зменшити, вважати, що їх реально звести до нуля, – це хибна думка.

## 7.2. Класифікація витрат на якість за А. Фейгенбаумом

Згідно з класифікацією А. Фейгенбаума, витрати на якість поділяються на:

### 1. Витрати на *проведення превентивних заходів*:

- планування якості (організаційні аспекти забезпечення якості, проектування продукту, дослідження надійності тощо);

- контроль технологічних процесів (аналіз і вивчення технологічних процесів, моніторинг виробничих етапів);

- проектування обладнання для збору інформації про якість (розробка пристроїв для оцінки якості продукції та технологічних процесів, а також обробка даних);

- навчання методів забезпечення якості та робота з кадрами (створення навчальних програм для правильного застосування методів управління якістю працівниками);

- перевірка конструкції виробу (попередня оцінка продукту перед початком виробництва);

- розробка систем управління (створення та вдосконалення комплексних систем якості);

- інші витрати, пов'язані з проведенням превентивних заходів.

### 2. Витрати на *оцінку якості*:

- проведення іспитів і приймальний контроль матеріалів (оцінка якості закуплених матеріалів, витрати на відрядження контролерів);

- лабораторні приймальні іспити (усі види тестувань, проведених у лабораторіях або випробувальних центрах для оцінки якості закупівельних матеріалів);

- лабораторні вимірювання (вимірювання та перевірка контрольно-вимірювальних приладів, їх обслуговування та ремонт);

- технічний контроль (оцінка якості продукції фахівцями служби технічного контролю);

- випробування виробів (оцінка експлуатаційних характеристик продукції);

- самоконтроль (перевірка якості продукції робітниками);

- атестація якості продукції сторонніми організаціями;
- технічне обслуговування і перевірка апаратури, що використовується для збору інформації про якість (перевірка та обслуговування цього обладнання);
- технічна перевірка продукції і дозвіл на відвантаження (аналіз даних, отриманих під час іспитів і технічного контролю, та видача дозволу на відвантаження продукції);
- випробування в умовах експлуатації.

3. Витрати, пов'язані з відмовами, що виникають через внутрішні причини:

- відходи виробництва (втрати, які виникають під час досягнення необхідного рівня якості);
- переробка (додаткові витрати, необхідні для досягнення належного рівня якості);
- витрати на матеріально-технічне постачання (витрати, пов'язані з обробкою рекламацій на закуплені матеріали через брак).

4. Витрати, пов'язані з відмовами, спричиненими зовнішніми факторами:

- рекламації під час гарантійного періоду – поломка продукції в процесі експлуатації, що вимагає ремонту або заміни;
- рекламації після завершення гарантії – відмова виробу після закінчення гарантійного терміну;
- технічне обслуговування – усунення недоліків продукції, які не охоплюються рекламаціями в межах експлуатації;
- юридична відповідальність – фінансові збитки, спричинені виготовленням продукції неналежної якості;
- повернення продукції – витрати, пов'язані з прийманням і обробкою повернених товарів.

Існують також інші класифікації витрат на якість, проте важливо зазначити, що єдиної загальноприйнятої класифікації немає навіть у високорозвинутих державах. Саме тому міжнародний стандарт ISO 9004:2000 у розділі 6 поділяє витрати лише на дві категорії: виробничі та невиробничі витрати на якість, наголошуючи на тому, що таке групування є загальним.

### 7.3. Основи обліку витрат на якість та управління економікою якості

Щоб забезпечити повний облік витрат на якість і постійно оцінювати їхній рівень, необхідно організувати систематичний збір відповідних даних.

Як правило, збір даних щодо витрат на якість проводиться на основі рекомендацій, розроблених Британським інститутом стандартизації (British Standards Institute – BSI) та Американським товариством контролю якості (American Society for Quality Control – ASQC). Хоча ці рекомендації є корисними для аналізу витрат, вони не є обов'язковими.

Кожна компанія самостійно визначає, які методи збору та класифікації витрат найкраще відповідають її потребам і сприятимуть вдосконаленню процесів та системи якості. Головне, щоб обрані підходи використовувалися професійно й дозволяли ефективно застосовувати отриману інформацію для планування заходів із підвищення якості.

Ці рекомендації будуть корисними для новачків, які прагнуть організувати збір даних про витрати на якість.

1. *Визначення обсягу та цілей дослідження:* це допоможе окреслити методи збору інформації та визначити відповідні статті витрат.

2. *Використання наявної системи збору даних і управління витратами:* система повинна слугувати основним джерелом інформації. Нижче наведено приклад потенційних джерел витрат на якість, які базуються на документації та діяльності підприємства.

*Потенційні джерела інформації про витрати на якість:*

- аналіз заробітної плати та доходів (включаючи основних працівників і сумісників);
- звіти підрозділів про понесені витрати;
- бюджет підрозділів;
- аналіз накладних витрат (електроенергія, опалення тощо);
- дані про якість продукції;
- звіти про утилізацію матеріалів і готової продукції;
- звіти про списання обладнання;
- звіти про дефекти та відмови;

- аналіз переробки продукції або послуг;
- аналіз повернутих товарів;
- записи про продукцію низької якості або відмовлені товари.

Ці джерела допоможуть створити більш точну картину витрат і сприятимуть ефективному управлінню якістю:

- звіти про порушення робочого часу: фіксація запізень, прогулів, перевищення часу на обідні перерви тощо;
- звіти про витрати на відрядження: дані про поїздки та пов'язані з ними витрати;
- звіти про використання матеріалів: контроль споживання ресурсів;
- інспекційні звіти: результати перевірок якості та відповідності;
- звіти про продажі: інформація про реалізацію продукції та досягнуті показники;
- журнали обліку активів: реєстрація та використання майна в підрозділах;
- книга скарг і пропозицій споживачів: відгуки клієнтів для вдосконалення продуктів та послуг;
- записи про ремонт, заміну та виправлення: документування технічного обслуговування і корекційних заходів;
- аналіз наданих кредитів підрозділам: облік фінансової підтримки та витрат;
- постійний контроль керівництва за якістю: інтеграція витрат на якість у регулярні фінансові звіти для забезпечення прозорості й ефективного управління;
- не варто одразу намагатися охопити всі витрати на якість. Початкова оцінка загальних витрат не потребує глибокої деталізації;
- важливо бути готовим до того, що дані про витрати на якість мають бути чітко прив'язані до відповідних підрозділів, працівників, постачальників або продуктів;
- починати слід із аналізу витрат, пов'язаних із браком, незалежно від того, на який об'єкт спрямована увага;
- рекомендується регулярно відстежувати загальні витрати, наприклад, щорічно. Для вибраного об'єкта покращення моніторинг доцільно здійснювати частіше – щомісяця або щотижня;

– на початковому етапі впровадження програми покращення варто зосередити увагу на змінах витрат через невідповідності в роботі персоналу. Регулярна публікація результатів таких змін допоможе відслідковувати їх швидше, ніж загальні витрати на якість.

Підсумовуючи питання обліку витрат на якість у фінансовому управлінні, слід зазначити, що після ідентифікації та оцінки цих витрат, а також впровадження заходів для їх зниження необхідно прогнозувати, наскільки очікувана виробником цінність продукту відповідатиме очікуванням споживача.

Витрати на забезпечення якості є складовою загальних витрат на виробництво та експлуатацію продукції протягом усього її життєвого циклу. З економічної точки зору ці витрати включають як поточні, так і одноразові витрати, що несуть як виробник, так і споживач на кожному етапі життєвого циклу продукту.

Аналіз витрат на якість здійснюється з метою визначення пріоритетних завдань для підвищення її рівня. Залежно від цілей і завдань аналізу, а також доступності необхідної інформації, підходи до управління витратами можуть варіюватися. На вибір методів також впливає етап, на якому знаходиться продукція в межах діяльності підприємства.

Політика підприємства має бути орієнтована на досягнення високої якості. Незважаючи на те, що брак може виникнути на будь-якому підприємстві, його витрати в кожному випадку потребують ретельного аналізу.

Грамотно організований аналіз витрат на якість та витрат, пов'язаних із браком, здатен забезпечити підприємству суттєву економію та покращити його репутацію серед потенційних клієнтів.

Аналіз витрат на якість є інструментом, який допомагає реалізувати управління економікою якості, забезпечуючи контроль і вдосконалення виробничих процесів. Це дає можливість підприємству знижувати витрати, підвищувати якість продукції та забезпечувати довгострокову економічну ефективність.

Економічна ефективність підвищення якості продукції оцінюється за принципом аналізу порівняльної чи абсолютної ефективності інвестицій.

Згідно з відповідною методикою, економічну ефективність поліпшення якості визначають, вибираючи найбільш вигідний варіант використання інвестицій. Це здійснюється шляхом порівняння загальних витрат на виробництво продукції за допомогою певної формули:

$$Z_{np} = C + E_n \times K, \quad (7.1)$$

де  $Z_{np}$  – приведені витрати на одиницю продукції (роботи), грн;  
 $C$  – собівартість одиниці продукції (роботи), грн;

$E_n$  – інвестиції (питомі капіталовкладення) у виробничі фонди, грн;

$K$  – капітальні витрати, грн.

Капітальні витрати включають одноразові витрати, пов'язані з виробництвом, транспортуванням до споживача, монтажем і виготовленням виробів. У виробничій сфері до цих витрат також відносять витрати на дослідно-конструкторські роботи, закупівлю нового обладнання та його модернізацію, а також реконструкцію підприємства. У сфері експлуатації капітальні витрати можуть включати витрати на створення ремонтної бази, придбання зовнішнього обладнання тощо.

Якщо приведені витрати відбуваються в різні часові періоди, їх потрібно привести до одного моменту часу: або до початку експлуатації капіталовкладень, або до моменту їх здійснення. Для цього капіталовкладення можуть множитися або ділитися на спеціальний коефіцієнт  $B$ , який розраховується за формулою:

$$B = (1 + E_{nnp})^{T-t}, \quad (7.2)$$

де  $B$  – коефіцієнт, що використовується для приведення різночасових витрат до одного моменту часу;

$E_{nnp}$  – норматив, який приймається однаковим для всіх порівнюваних варіантів, зазвичай на рівні 0,1;

$T$  – загальна тривалість реалізації будівництва (інвестицій, капіталовкладень);

$t$  – рік, до якого проводиться приведення (розрахунок) інвестицій (капіталовкладень).

Для нової або покращеної продукції, призначеної для споживання населення, річний економічний ефект обчислюється за наступною формулою:

$$E_p = (P - E_n \times K) \times A_n, \quad (7.3)$$

де  $P$  – прибуток від продажу продукції з покращеною якістю або приріст прибутку, що виникає внаслідок підвищення якості ( $P_n - P_c$ ), тобто різниця між прибутком до і після впровадження заходів для покращення якості), *грн*;

$K$  – питомі капітальні витрати на виробництво нової продукції або додаткові капітальні інвестиції, спрямовані на підвищення якості;

$E_n$  – нормативний коефіцієнт економічної ефективності, зазвичай встановлюється на рівні 0,15;

$A_n$  – обсяг продукції, виготовленої з покращеною якістю.

### Питання для самоперевірки

1. Що розуміють під «витратами на якість»?
2. Які основні складові витрат, пов'язаних з якістю?
3. Що включають в себе витрати на якість?
4. Які є методи калькуляції витрат на якість?
5. За якими показниками проводиться аналіз роботи підприємства за якістю?

### Тести для самоконтролю

1. До складу витрат на оцінювання якості належать:
  - а) витрати на функціонування підрозділів контролю, внутрішніх лабораторій та служб метрологічного забезпечення;
  - б) витрати, пов'язані з побудовою та функціонуванням системи менеджменту якості;
  - в) витрати на перероблення браку товарних виробів;
  - г) суцільний контроль усієї партії виробів у випадку незадовільних результатів вибіркового контролю.
2. До складу витрат, пов'язаних з усуненням дефектів, належать:
  - а) витрати на правове та інформаційне забезпечення системи менеджменту якості;
  - б) витрати на функціонування підрозділів контролю, внутрішніх лабораторій та служб метрологічного забезпечення;

в) витрати, пов'язані з побудовою та функціонуванням системи менеджменту якості;

г) витрати на перероблення браку товарних виробів.

*3. Витрати на невідповідність включають:*

а) проектування процесу, який гарантує якість;

б) статистичний контроль процесу виробництва продукції;

в) моральні витрати виробника на виявлення браку;

г) обслуговування обладнання.

*4. У першу групу витрат на якість згідно з класифікацією А. Фейгенбаума включають:*

а) витрати на проведення попереджувальних заходів;

б) витрати на оцінку якості;

в) витрати, які виникають унаслідок відмов від купівлі виготовленої продукції;

г) витрати на рекламу нової продукції.

*5. Головними підходами в економіці якості не є:*

а) управління затратами на якість;

б) управління затратами на процеси;

в) управління вартістю низької якості;

г) управління вартістю високої якості.

*6. Недійсними витратами виробника є витрати на:*

а) виправлення ефектів, виявлених споживачем;

б) вирішення проблем, що виникають у споживача під час користування продуктом;

в) переробку забракованого виробником продукту;

г) вартість зусиль, необхідних для переробки та зберігання бракованої продукції.

*7. Першим завданням серед рекомендацій з правильного проведення збору даних про якість є:*

а) починати з витрат на брак, незалежно від того, який об'єкт дослідження вибрано;

б) визначити масштаб та цілі досліджень, які, своєю чергою, й будуть визначати шлях збору даних і статті затрат;

в) сфокусувати всіх учасників програми збору даних на змінах рівня витрат на невідповідність;

г) постійно привертати увагу керівництва фірми до проблем якості.

*8. У традиційній системі управління витрати на дефекти, виявлені після виробництва, становлять:*

а) 20%;

б) 40%;

в) 30%;

г) 50%.

9. *Капіталовкладення (затрати на управління якістю) охоплюють:*

а) затрати на дефекти в процесі виробництва;

б) витрати на дефекти, виявлені поза виробництвом;

в) затрати на оцінку якості;

г) затрати на проектування виробничого процесу.

10. *Економіка якості містить такі головні розділи:*

а) управління затратами на якість, управління затратами на технологічні процеси;

б) управління затратами на якість, управління вартістю поліпшення якості, управління затратами на процеси;

в) управління затратами на якість, управління вартістю низької якості, управління затратами на процеси;

г) управління затратами на поліпшення якості, управління вартістю низької якості, управління затратами на усунення дефектів.

## Тема 8

# АУДИТ ЯКОСТІ ТА ПРЕМІЇ З ЯКОСТІ

*8.1. Суть, мотивації застосування та види аудитів якості, порядок і технологія їх проведення*

*8.2. Вимоги до професійної діяльності аудиторів, етичні та психологічні аспекти їхньої роботи*

*8.3. Національні премії з якості, критерії їх присудження*

### **8.1. Суть, мотивації застосування та види аудитів якості, порядок і технологія їх проведення**

У ринкових умовах аудит є важливим інструментом на етапі впровадження та вдосконалення системи управління. Аудит слугує засобом для постійного поліпшення системи, що допомагає виявляти невідповідності, аналізувати їх причини та впроваджувати коригувальні та запобіжні заходи для забезпечення її належного функціонування.

Застосування аудиторської методики дає змогу оцінити, чи організація має достатній рівень управління, щоб можна було визначити:

- виконання запланованих заходів (п. 7.1 ISO 9001 та інші пункти, що стосуються планування), вимог міжнародних стандартів ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, а також вимог системи управління довкіллям та системи управління безпекою і гігієною праці, які впроваджені в організації;

- ефективність впровадження та підтримки системи управління якістю (СУЯ).

Аудит відіграє важливу роль у визначенні напрямів управління якістю, а також у розвитку та розширенні системи управління якістю в сфері охорони довкілля. Під час аудиту особливу увагу приділяють відповідності системних рішень юридичним вимогам, вимогам замовника, основним критеріям системи (таким як ISO 9001, ISO 14001) та іншим внутрішнім нормативним документам організації.

У цьому контексті особливо важливою вважається система внутрішніх аудитів, яка є обов'язковою складовою системи управління якістю. Внутрішні аудити виступають завершальним етапом у рамках управлінських систем. Щоб максимально реалізувати можливості, які надає аудит, важливо володіти знаннями про основи аудиту та вимоги стандартів, на яких базується система управління організації (наприклад, ISO 9001, ISO 14001), а також визначеннями стандарту, що стосується аудиту, – ISO 19011.

Стандарт ISO 8402 визначає аудит як систематичний і незалежний аналіз, який дає можливість оцінити відповідність діяльності та результатів у сфері якості запланованим заходам. Він також оцінює ефективність впровадження цих заходів і їхню придатність для досягнення поставлених цілей.

Аудити якості поділяються на зовнішні та внутрішні.

*Внутрішній аудит* проводиться з метою задоволення внутрішніх потреб організації і може виконуватися як співробітниками, так і незалежними аудиторами, які не працюють в цій організації. Важливо, щоб аудитори не виконували функції виконавців або не несли відповідальності за перевірювану ділянку. Бажаною є їхня співпраця з персоналом, який зайнятий на цій ділянці.

Внутрішній аудит якості більше зосереджений на виявленні причин невідповідностей, ніж на самих невідповідностях. Також він оцінює необхідність і можливість вжиття попереджувальних і коригувальних заходів. Це суттєво відрізняє аудит від контролю чи нагляду, які мають на меті лише виявлення невідповідностей.

*Зовнішній аудит* здійснюється для задоволення потреб організації у рамках її зовнішньої діяльності. Цю перевірку проводять незалежні експерти, замовники або інші особи, з метою отримання підтверджень того, що система якості відповідає визначеним вимогам. Аудит може відбуватися, наприклад, перед підписанням контракту або отриманням ліцензії на певний вид діяльності.

У будь-якій системі існує ризик виникнення невідповідностей, які можуть бути спричинені недосконалістю її принципів, матеріальними дефектами або помилками з боку людей. Тому важливо постійно виявляти такі невідповідності

під час перевірок і вчасно вживати коригуючих заходів. Аудит пов'язаний із багатьма важливими категоріями, які відіграють ключову роль у реалізації цього процесу, з-поміж яких:

- *критерії аудиту* – це набір політик, процедур або вимог, що слугують еталоном для оцінки;

- *докази аудиту* – протоколи, виклад фактів або інша інформація, яка є суттєвою для критеріїв аудиту та дозволяє здійснити його перевірку;

- *об'єкт аудиту* – організація, на базі якої проводиться аудит;

- *аудитор* – компетентна особа, що здійснює аудит;

- *група аудиту* – один або кілька аудиторів, які проводять аудит і, за потреби, залучають технічних експертів;

- *програма аудиту* – один або кілька аудитів, запланованих на певний період для досягнення конкретної мети.

Аудит системи управління проводиться за ініціативою замовника і має кілька категорій отримувачів:

- *підприємства* – які, спираючись на висновки аудиту, прагнуть отримати інформацію про результати попередньої або періодичної оцінки своїх постачальників;

- *незалежні органи* – які відповідають за контроль якості продукції або послуг (наприклад, уповноважені особи), що виконують роль третьої сторони під час аудиту;

- *сертифікаційні органи* – які проводять аудит з метою сертифікації якості організації, в якій здійснюється аудит, та відповідають за проведення сертифікаційного аудиту.

Організація може також доручити проведення аудиту спеціалізованим постачальникам. Таке рішення може бути зумовлено кількома факторами, такими як недостатня підготовка власних аудиторів, вищий рівень професіоналізму зовнішніх спеціалістів у проведенні аудиту, більша значущість аудиту або прагнення уникнути суб'єктивних оцінок.

Це особливо важливо в контексті системи управління довіллям, коли потрібно оцінити, чи відповідає постачальник вимогам щодо зменшення впливу на екологію. Такий підхід допомагає контролювати діяльність постачальників і субпідрядників, особливо тих, хто працює безпосередньо на території організації.

Під час аудиту група спеціалістів перевіряє, наскільки система відповідає вимогам стандартів і іншим принципам,

а також звертає увагу на послідовність виконаних процесів. Усі виявлені невідповідності документуються та описуються.

Передусім необхідно з'ясувати та визначити вимоги, відповідно до яких проводиться аудит. Це можуть бути, наприклад: стандарти системи якості, екологічні норми, вимоги щодо безпеки; задокументовані системи управління; правові норми; реалізація цілей і завдань у сфері управління навколишнім середовищем, безпекою та гігієною праці; моніторинг; вимоги замовників.

Отже, результатом спостереження є його співвідношення з відповідними вимогами та наявність об'єктивних доказів. Лише виконання всіх цих дій може слугувати підставою для підтвердження невідповідності. Якщо хоча б один з елементів не має підстав для невідповідності, тобто нема доказів, – не можна робити висновок про невідповідність.

Настанови, що стосуються принципів проведення аудиту, управління аудитами, реалізації аудитів системи управління якістю та системи екологічного управління, а також вимоги до компетентності аудиторів, викладено в ДСТУ ISO 19011-2003 «Настанови щодо проведення аудитів систем управління якістю і (або) екологічного управління».

Відповідно до вимог стандартів ISO 9000 та ISO 14000, керівництво мусить забезпечити створення ефективного та чіткого процесу внутрішнього аудиту для оцінки переваг і недоліків системи управління. Серед таких вимог можна виділити:

- ефективність і ясність в ідентифікації процесів;
- можливість постійного покращення;
- результативність процесу;
- ефективне застосування статистичних методів;
- використання інформаційних технологій;
- аналіз витрат, пов'язаних з якістю та екологічними аспектами;
- ефективність використання ресурсів.

Проведення аудиту ґрунтується на низці принципів, які дозволяють використовувати його як ефективний і надійний інструмент для підтримки політики керівництва та його методів управління. Аудит також забезпечує організацію інформацією, на основі якої вона може вжити заходів для покращення своєї діяльності. Нижче наведено основні принципи аудиту.

*Етичність поведінки* – це основа професіоналізму. Для аудитора важливими є справедливість, відданість принципам, дотримання конфіденційності та об'єктивність.

*Чесність у поданні результатів* – це зобов'язання точно і правдиво звітувати. Інформація, висновки та звіти аудиту повинні достовірно відображати результати аудиторської діяльності. У звітах потрібно відзначати суттєві труднощі, які виникли під час аудиту, а також будь-які невідповідності між аудиторською групою та об'єктом аудиту.

*Незалежна професійна ретельність* – це здатність сумлінно та обґрунтовано проводити аудит.

*Етапи проведення аудиту.* Аудитори повинні діяти уважно, враховуючи важливість завдання та довіру, яку їм надають замовники аудиту й інші зацікавлені сторони. Ключовим аспектом під час аудиту є необхідний рівень компетентності аудитора.

Незалежність є основою неупередженості аудиту та об'єктивності його висновків. Аудитори не залежать від діяльності організацій, які вони перевіряють, залишаючись неупередженими та не маючи конфлікту інтересів.

*Підхід, що ґрунтується на доказі*, – це раціональний метод, який дає можливість формувати надійні та відтворювані висновки в процесі аудиту.

Докази, що використовуються в аудиті, забезпечують можливість перевірки його результатів. Вони ґрунтуються на частині доступної інформації, оскільки аудит проводиться в обмежений період часу та з обмеженими ресурсами. Незалежне використання відібраної інформації тісно пов'язане з довірою, яку викликають результати аудиту.

Аудит виконують групи аудиторів, причому необхідно призначити головного аудитора, навіть якщо аудит проводить одна особа. Головний аудитор несе повну відповідальність за виконання аудиту. До складу групи входять технічні експерти в цій галузі, аудитори на стадії навчання та спостерігачі. Замовник, об'єкт аудиту та головний аудитор мають бути поінформовані про присутність цих осіб, і їхня участь має бути схвалена.

Аудитори повинні діяти об'єктивно, бути вільними від упереджень і не піддаватися тиску.

Також важливо чітко визначити завдання та відповідальність для:

- аудиторів;
- головного аудитора;
- замовника;
- підприємства, на якому проводиться аудит.

Основні обов'язки та завдання головного аудитора включають:

- визначення і погодження з організацією, в якій проводиться аудит, вимог та сфери аудиту;
- участь у підборі інших членів аудиторської групи;
- огляд документації системи управління якістю;
- представлення аудиторської групи перед керівництвом організації, що підлягає аудиту;
- інформування про хід аудиту та вирішення можливих перешкод;
- підготовка та подання звіту про результати аудиту.

Важливо реалізувати всі етапи процесу аудиту для досягнення його ефективності.

## **8.2. Вимоги до професійної діяльності аудиторів, етичні та психологічні аспекти їхньої роботи**

*Внутрішній аудитор системи якості* – це співробітник підприємства, який пройшов відповідну підготовку для проведення аудиту системи якості.

*Головний аудитор системи якості* – аудитор, призначений керувати проведенням конкретного аудиту. Він відповідає за організацію та координування всіх етапів перевірки.

Крім виконання аудиторських обов'язків, внутрішній аудитор може також виконувати функції експерта, через що його називають експертом-аудитором.

*Експерт системи якості* – це висококваліфікований спеціаліст, здатний аналізувати різні процеси в межах системи якості, включно з тими, які складно піддати прямому вимірюванню.

*Аудитор зобов'язаний:*

- збирати й аналізувати об'єктивні докази щодо стану об'єкта аудиту;

- документувати процес та результати аудиту;
- надавати експертні висновки та складати звіти про виконану роботу;
- за потреби брати участь у розробці коригувальних заходів для усунення виявлених невідповідностей;
- пояснювати вимоги документів системи якості;
- аналізувати документацію та надавати експертні оцінки;
- дотримуватися меж аудиту та не виходити за його рамки;
- виконувати свої обов'язки відповідно до норм професійної етики та морального кодексу аудитора.

*Відповідальність аудитора* включає:

- роз'яснення вимог аудиту;
- своєчасне виконання запланованого графіка аудиту;
- оперативне інформування головного аудитора про результати спостережень;
- ведення документації та записів, що стосуються аудиту;
- забезпечення об'єктивності зібраних доказів;
- негайне повідомлення головного аудитора у разі виявлення суттєвих невідповідностей під час перевірки.

*Права аудитора:*

- ознайомлюватися з необхідною для аудиту документацією;
- спілкуватися з працівниками підрозділу, де проводиться аудит;
- запитувати додаткову інформацію для ефективного проведення аудиту;
- припиняти аудит у разі тиску чи перешкод з боку персоналу, повідомивши про це головного аудитора.

*Обов'язки головного аудитора:*

- розробляти програму аудиту;
- брати участь у формуванні команди аудиторів;
- організувати та координувати роботу аудиторської групи;
- представляти аудиторську групу керівнику підрозділу, де проводиться аудит;
- пояснювати мету та методи аудиту співробітникам підрозділу, що перевіряється;

- негайно інформувати керівника підрозділу про виявлені під час аудиту суттєві невідповідності;
- документувати результати аудиту;
- підготувати висновок за підсумками аудиту;
- інформувати керівника підрозділу про результати аудиту;
- оцінювати роботу членів аудиторської групи;
- готувати та надавати звіт про аудит зацікавленим сторонам;
- брати участь у розробці коригувальних заходів;
- регулярно вивчати документацію системи якості;
- дотримуватися норм поведінки, встановлених етичним кодексом аудитора;
- повідомляти керівника служби якості про конфлікти, що виникають під час аудиту.

*Відповідальність головного аудитора:*

- підготовка та виконання всіх етапів аудиту;
- об'єктивне проведення аудиту;
- забезпечення точності, надійності та обґрунтованості висновків за результатами аудиту;
- своєчасне подання звіту про аудит зацікавленим сторонам.

*Права головного аудитора:*

- формувати команду аудиторів;
- розподіляти обов'язки між членами аудиторської групи;
- запитувати необхідні документи системи якості для аналізу та проведення аудиту;
- приймати остаточні рішення під час аудиту;
- визначати, чи є виявлена невідповідність істотною;
- приймати рішення щодо вирішення конфліктів, які виникають під час аудиту;
- отримувати від керівника підрозділу підтвердження про виконання коригувальних заходів.

Згідно з ДСТУ ISO 19011:2003, аудитори повинні володіти особистими якостями, які відповідають принципам проведення аудиту.

*Основні вимоги до аудитора:*

- *етичність*: чесність, правдивість, відкритість і ввічливість у взаємодії з іншими;

- *неупередженість*: готовність розглядати різні точки зору та альтернативні ідеї;
- *дипломатичність*: тактовність і коректність у відносинах з персоналом;
- *спостережливість*: уважне стеження за процесами та навколишньою обстановкою;
- *сприйнятливність*: інтуїтивне розуміння ситуацій та здатність аналізувати їх;
- *різнобічність*: вміння адаптуватися до різних обставин;
- *наполегливість і цілеспрямованість*: здатність досягати поставлених цілей;
- *рішучість*: вміння оперативно приймати обґрунтовані рішення на основі аналізу;
- *впевненість у собі*: здатність працювати самостійно та ефективно співпрацювати з іншими людьми.

*Атестація аудитора* – це офіційна процедура оцінки знань і навичок спеціаліста відповідно до встановлених критеріїв. Вона проводиться з метою надання або періодичного підтвердження кваліфікації аудитора. Процес атестації відбувається у встановленому порядку.

1. Процедура аудиту охоплює кілька ключових етапів:
  - перевірка наявності документів системи якості (СЯ);
  - перевірка наявності оновленого переліку документів, затвердженого керівником та узгодженого зі службою якості;
  - перевірка, чи є документи відповідно до цього переліку;
  - оцінка умов зберігання документів;
  - контроль того, що уповноважена особа підтримує документи в актуальному стані.

2. Перевірка відповідності документів СЯ встановленим вимогам:

- оцінка правильності оформлення документів;
- перевірка можливості їх ідентифікації;
- аналіз актуалізації документів відповідно до змін;
- оцінка відповідності змісту вимогам стандарту ISO 9001;
- перевірка повноти викладених процедур та відповідності документів їх адресатам.

3. Перевірка виконання вимог документів СЯ на практиці:
  - оцінка відповідності діяльності підрозділу запланованим заходам системи якості та аналіз даних щодо якості;

- проведення бесід із працівниками підрозділу для отримання додаткової інформації;
- візуальний огляд зареєстрованих даних, робочих місць та зон відпочинку;
- перевірка навчання персоналу під час впровадження нових документів СЯ.

*Фіксація невідповідностей* включає:

- виявлення, ідентифікацію та реєстрацію невідповідностей;
- класифікацію невідповідностей за рівнем їх важливості;
- протоколювання для подальшого аналізу та усунення.

*Складання звіту* охоплює:

- збір і обробку необхідних даних і матеріалів;
- підготовку, обговорення та прийняття висновків за результатами аудиту;
- складання та затвердження фінального звіту про аудит.

Ключові питання, на які *аудитор* має отримати відповіді:

1. Чи може бути підтверджено, що персонал підрозділу, який проходить аудит, знає, розуміє та використовує документи, методики та інші матеріали, що регулюють і підтверджують виконання його робіт у межах системи якості?

2. Чи є всі документи системи якості та інші дані в підрозділі достатніми та адекватними для досягнення поставлених цілей у сфері якості?

*Спілкування як важлива складова роботи аудитора.* Назагал невід'ємною частиною роботи аудитора є взаємодія зі співробітниками підрозділу, де проводиться аудит. Спілкування є способом підтримки взаємних стосунків, що базуються на обміні та обробці інформації.

Щоб зробити спілкування продуктивним, аудитор повинен правильно тлумачити всі сигнали, які виникають у процесі обміну інформацією з працівниками підрозділу.

Для аудитора важливо не лише те, що говорить співрозмовник, а й вираз обличчя, інтонація, поза та жести. Дослідження свідчать, що до 90% інформації передається через невербальні засоби – міміку та інші невербальні сигнали.

Ці елементи допомагають вловити найтонші відтінки почуттів і настрою співрозмовника. Завдяки ним можна визначити:

- дружелюбність чи ворожість;

- повагу чи неповагу;
- довіра чи настороженість;
- зацікавленість чи байдужість;
- спокій чи тривогу, гнів.

Таким чином, уважне спостереження за невербальними проявами співробітників допомагає аудитору краще розуміти їхній емоційний стан і реакції, що сприяє успішному проведенню аудиту.

Етичні принципи роботи аудитора базуються на суворому дотриманні встановлених норм і правил поведінки в колективі.

*Аудитор несе відповідальність за:*

- недобросовісне виконання своїх професійних обов'язків;
- зловживання службовим становищем для власної вигоди;
- неправомірне використання інформації, отриманої під час аудиту, що може завдати шкоди репутації підрозділу.

Аудитор повинен здобути довіру та авторитет серед працівників підрозділу, де проводиться аудит, і підтримувати цей рівень довіри. Основними *чинниками* підтримання *авторитету* є:

- стриманість та об'єктивність у судженнях;
- неупереджена оцінка отриманих фактів;
- поважне ставлення до персоналу;
- привітність та дружелюбність у спілкуванні;
- коректне звернення до співробітників;
- збереження спокою та професійного тону під час конфліктів, уникання агресивної поведінки та емоційних реакцій;
- поведінка аудитора незалежно від обставин.

Незалежно від особистих відносин з персоналом підрозділу або окремими його співробітниками, а також від власних емоцій, аудитор має вибудовувати взаємодію таким чином, щоб сприяти успішному проведенню аудиту.

Натомість аудитор має розуміти, що в підрозділі можуть існувати внутрішні проблеми, які можуть викликати негативне ставлення до аудиту. У своїй роботі він може зустріти ворожість або деструктивну поведінку з боку співробітників. Важливо бути підготовленим до таких ситуацій і володіти методами, які допомагають змінити ситуацію на свою користь та зберегти ефективність аудиту.

Рекомендації для психологічної поведінки аудитора під час аудиту:

- зберігати спокій і самовладання в будь-яких ситуаціях;
- бути тактовним і терплячим у спілкуванні;
- використовувати професійні методи управління конфліктами для пом'якшення напруженості;
- демонструвати дружелюбність і повагу навіть у разі опору з боку персоналу;
- залишатися нейтральним та об'єктивним, не піддаючись впливу емоцій чи провокацій.

Ці підходи дозволять аудитору підтримувати професійні стосунки, навіть якщо на початку роботи виникають труднощі або негативне ставлення з боку працівників.

*Рекомендації для ефективної роботи аудитора:*

1. *Позитивний настрій на результат.* Аудитор завжди має починати перевірку з позитивним налаштуванням на успіх. Він повинен виходити з припущення, що об'єкт аудиту належним чином організований і відповідає встановленим вимогам.

2. *Демонстрація об'єктивності та відкритості.* Аудитор своєю поведінкою має показувати працівникам підрозділу, що його основна мета – збір переконливих доказів і надання об'єктивної оцінки, а не пошук невідповідностей. Такий підхід сприяє зміцненню довіри персоналу до аудитора та забезпечує відкритість у наданні інформації про стан об'єкта аудиту. Ця позиція допомагає встановити конструктивні відносини з працівниками, що робить аудит ефективнішим і сприяє більш повному розкриттю інформації.

3. *Аудитор повинен* переконати співробітників підрозділу в тому, що проведення аудиту є вигідним для них, та довести, що усунення причин виявлених невідповідностей під час аудиту допоможе поліпшити роботу підрозділу. Що краще аудитор впорається з цим завданням, то ефективніше він зможе взаємодіяти зі співробітниками.

4. *Предметом аудиту* є не самі співробітники, а їхня діяльність у рамках системи якості. Аудитор має на меті знайти факти, а не звинувачення у невідповідностях. Його завдання полягає в аналізі та оцінці фактів, а не в оцінюванні особистісних рис працівників. Тому аудитор не повинен коментувати поведінку окремих співробітників чи визначати їхню відповідальність за виявлені розбіжності.

5. Також важливо, щоб аудитор умів слухати. Це одна з найважливіших його навичок. Уважне слухання допомагає аудитору отримати необхідну інформацію та викликати довіру у співрозмовника.

*Етичні аспекти роботи аудитора* включають такі моменти:

1. Під час спілкування аудитору важливо повністю зосереджуватися на словах співрозмовника. Коли звучать тривалі або особливо важливі повідомлення, доцільно підсумувати їх, щоб підтвердити правильність розуміння. Це допомагає уникнути непорозумінь і демонструє зацікавленість у сказаному. Аудитор повинен висловлювати підтримку співрозмовникові не лише словами, а й за допомогою міміки та жестів. Корисно також дати співрозмовникові час на роздуми і використати паузи, щоб показати інтерес до його інформації та бажання дізнатися більше.

2. Аудитор повинен вести бесіду (опитування) відповідно до заздалегідь розробленого плану. Не варто створювати ситуації, які можуть заплутати співрозмовника. Тому доцільно зосереджуватися на конкретних питаннях, уникати відволікань на сторонні теми та загальних висловлювань. Час від часу корисно робити короткі перерви, аби розслабитися та обговорити неважливі питання.

3. Під час спілкування з працівниками підрозділу, де проходить аудит, аудитор повинен уникати будь-яких емоційних «вибухів». У всіх ситуаціях важливо зберігати спокій і діловий тон, не піддаючись емоціям. Особливо слід уникати агресивності. Не можна вступати в грубі суперечки зі співрозмовником, навіть якщо він не правий і наполягає на своєму.

4. Аудитор не повинен зосереджувати увагу співробітників підрозділу, де проводиться аудит, лише на негативних аспектах, виявлених під час перевірки. Важливо також зазначати позитивні моменти, щоб заохочувати до поліпшення роботи.

5. При оцінці важливості виявлених невідповідностей аудитор має враховувати думки фахівців. Основна мета – виявити незбіжність, а не оцінювати її значення. Якщо виникають сумніви, краще просто зафіксувати невідповідність без її оцінки.

Спілкуючись із персоналом, аудитор повинен створювати атмосферу доброзичливості та співпраці. Не варто

демонструвати свою незалежність, адже це може викликати відчуження та недоброзичливість. Навпаки, слід сприяти розвитку спільних професійних інтересів між собою та працівниками підрозділу.

6. Аудитор не повинен свідомо демонструвати свою ерудицію чи перевіряти компетентність співрозмовника. Неприпустимо оцінювати висловлювання співрозмовника негативно або робити категоричні заяви. Така поведінка може завжати збору необхідної інформації. Значно ефективнішою буде тактовніша поведінка аудитора.

7. Аудитор має заохочувати співрозмовників шукати правильні рішення, пояснюючи їм допущені помилки. Підтримуючи співрозмовників у їхніх зусиллях знайти оптимальні рішення, аудитор підвищує свій авторитет і доводить, що аудит приносить користь підрозділу. Якщо аудитору не вдається уникнути суперечки, йому слід зберігати спокій і продемонструвати свої професійні знання, підтверджуючи обґрунтованість своїх думок.

8. Аудитор повинен визнавати та підтримувати все, що заслуговує на довіру. Сумніви та підозри не повинні переважати над об'єктивністю його оцінок. У тих випадках, коли, наприклад, аудитор виявив ефективність неформальних процедур, вони мають бути схвалені та рекомендовані для належного документування. Було б доцільно, щоб позитивна оцінка аудитора була висловлена публічно, скажімо, на заключній нараді. Аудитор не повинен уникати похвали.

9. Аудитор має утримуватись від різкого тону в своїх зауваженнях та оцінках. Доречніше сформулювати зауваження так: «Я уважно розглянув усі надані вами документи з проектування, але не знайшов документа, який би містив критерії оцінки якості проекту. Прошу вас розробити та задокументувати ці критерії.» Варто уникати фраз, що ускладнюють спілкування. Замість «Я вважаю...» краще запитати: «Чи не думаєте ви, що...»; а замість «Зараз я вам, нарешті, доведу...» варто сказати: «Зараз ви зможете переконатися, що...».

10. Під час спілкування зі співробітниками підрозділу, де проводиться аудит, аудитор повинен уникати критичних зауважень і рекомендацій, які можуть призвести до значних змін у роботі підрозділу. Такі зауваження та рекомендації слід обговорити з керівником підрозділу під час заключної наради.

11. Аудитор має бути готовим до різних хитрощів з боку працівників підрозділу, які можуть призвести до витрати часу і відволікання від виконання поставлених завдань.

12. У випадку відкритого опору або особистої ворожості з боку співробітників підрозділу, аудитор зобов'язаний повідомити про це головного аудитора чи керівника служби якості. Після отримання такої інформації головний аудитор (або керівник служби якості) має вжити заходів для завершення аудиту.

### **8.3. Національні премії з якості, критерії їх присудження**

*Премії за досягнення у сфері якості* – це конкурси на національному або міжнародному рівні, в яких оцінюються зусилля та успіхи підприємств у забезпеченні та підвищенні якості. Виділяють два основні типи таких премій:

1. «Комерційні» премії – їх присуджують на основі опитування споживачів (наприклад, «Факел Бірмінгема», «Діамантова зірка» тощо).

2. Премії за системою оцінок – їх надають за результатами всебічної оцінки діяльності підприємств незалежними експертами відповідно до визначених критеріїв (моделей). Кожен критерій відображає певний напрям роботи підприємства і оцінюється за бальною шкалою. Важливо зазначити, що ці критерії не містять описів системи якості підприємства.

Національні, міжнародні та регіональні премії з якості належать до категорії премій «за системою оцінок». Їх створено для стимулювання розвитку якості та впровадження передових методів управління виробництвом, що відображають філософію якості. До таких премій належать, зокрема, премія Демінга (японська), премія Малкольма Болдріджа (американська), Європейська премія з якості, Українська національна премія з якості тощо.

Популярність цих премій зросла після того, як багато організацій сертифікували свої системи якості відповідно до вимог стандартів ISO серії 9000. Отримання премії свідчить про більш високий рівень ефективності управління та виробництва порівняно з рівнем, який підтверджує сертифікація

за ISO 9000. Премія з якості базується на самооцінці підприємства, а участь у конкурсі допомагає:

- виявити сильні та слабкі сторони підприємства шляхом оцінки балів за різними критеріями;
- порівняти свою діяльність із показниками інших організацій;
- визначити перспективні напрями розвитку, які сприятимуть підвищенню якості.

Премії з якості сприяють розвитку підприємств у важливих для суспільства напрямках, адаптуючи критерії оцінки та їхню вагу.

Національні премії з якості проводяться щороку та зазвичай не передбачають грошових нагород. Переможці отримують символічні відзнаки, такі як статуетка, приз або диплом, які можна використовувати для рекламних цілей. При цьому вони зобов'язані ділитися своїм досвідом у сфері управління якістю, сприяючи його поширенню.

Національні премії часто засновуються на державному рівні. Наприклад, у США та Аргентині їх створюють за спеціальними законами, а в Ірландії та Ісландії вони запроваджуються національними організаціями за підтримки держави.

Церемонії нагородження зазвичай проходять за участю високопосадовців: монархів (у Швеції), президентів (в Аргентині, Ірландії, США) або прем'єр-міністрів (у Великій Британії, Ісландії, Фінляндії).

Найпрестижніші премії «за системою оцінок»:

1. *Премія Демінга* (японська премія з якості) – заснована в 1957 році. Спочатку вона була орієнтована на впровадження статистичних методів управління якістю;

2. *Премія Болдріджа* (американська премія з якості) – заснована в 1987 році. Ця премія стала першою спробою сформулювати критерії для концепції «загальне управління якістю» (TQM).

3. *Європейська премія з якості* (премія за ділову досконалість) – заснована в 1991 році Європейським фондом управління якістю (EFQM) за підтримки Європейської організації з якості (ЕОQ) та Європейської комісії. Присудження премії розпочалося в 1992 році за результатами щорічного конкурсу серед лауреатів національних премій з якості.

Конкурс проводиться в окремих категоріях: для малих і середніх підприємств (до 250 працівників), великих підприємств (понад 250 працівників) та організацій громадського сектору. За його організацію відповідають EFQM та EOQ за підтримки Європейської комісії. На сьогодні ця премія визнана однією з найбільш всеосяжних моделей оцінки в рамках концепції «загальне управління якістю» (TQM).

Національні премії з якості зазвичай базуються на моделях однієї з трьох провідних міжнародних премій. Країни Північної та Південної Америки використовують головно модель премії Болдриджа. У більшості європейських країн, окрім Швеції, основою стала модель Європейської премії з якості.

Швеція обрала модель Болдриджа для своєї національної премії, оскільки під час її розробки Європейська премія з якості ще не була запроваджена (обидві премії з'явилися приблизно одночасно).

В Україні конкурси за досягнення у сфері якості проводить Українська асоціація якості з 1996 року. За основу для Української національної премії з якості було обрано модель Європейської премії з якості.

У 1951 році Рада директорів Японського союзу вчених і інженерів заснувала премію на честь Едварда Демінга, щоб висловити вдячність за його внесок у розвиток якості. Головна мета премії – популяризувати принципи безперервного вдосконалення на основі філософії управління якістю в межах компаній.

Ця премія стимулює підприємства розробляти власні підходи до управління якістю та впроваджувати статистичні методи контролю. Критерії оцінки для премії побудовані з урахуванням цих принципів.

*Базові категорії моделі премії.* Модель премії складається зі шести основних категорій:

- управлінська політика та її реалізація;
- розробка нових продуктів та інноваційні процеси;
- підтримка й покращення якості;
- система управління;
- аналіз даних та впровадження нових технологій;
- розвиток людського потенціалу.

У межах цих категорій оцінюють ефективність, узгодженість, безперервність та ретельність діяльності компанії. Також важливими аспектами є здатність бізнес-рішень принести стабільні результати та впроваджувати інновації.

Роль найвищого керівництва розглядається окремо як суб'єктивний критерій. Оцінка проводиться на основі інтерв'ю експерта з керівником, що дозволяє виявити рівень розуміння керівником цілей розвитку, його мотивацію та рішучість у реалізації політики управління якістю.

Процес оцінювання передбачає два основні етапи. Спершу експерти аналізують Звіт про застосування TQM у компаніях-учасницях. Далі здійснюють виїзну перевірку на місцях для тих організацій, чії звіти визнані найкращими. Підсумкове рішення про присудження премії ухвалюють на основі комплексної оцінки за всіма критеріями.

Премія мала значний позитивний вплив на розвиток систем управління якістю в Японії та країнах Південно-Східної Азії.

Японська премія з якості була адаптована до місцевих умов, взявши за основу критерії премії Малкольма Болдріджа, але пристосована до специфіки японського менеджменту. З 1996 року цю премію присуджують організаціям, які досягли високих результатів у розробці систем управління, орієнтованих насамперед на потреби споживачів.

Ця модель спрямована на визначення самооцінки організації як частини процесу безперервного вдосконалення. Вона базується на взаємозв'язку восьми ключових категорій, таких як:

- лідерство та ухвалення рішень;
- соціальна відповідальність в управлінні;
- розуміння потреб клієнтів і робота з ними;
- розробка та реалізація стратегії;
- навчання та розвиток персоналу;
- процес створення цінностей;
- інформаційний менеджмент;
- результати діяльності.

Процедура визначення переможців схожа з іншими преміями цього типу. Експерти оцінюють учасників за бальною системою, аналогічною до методики М. Болдріджа.

Максимальний еталонний показник становить 1000 балів, і переможцями стають компанії, що набрали найвищу кількість балів.

Як зазначалося раніше, Європейська та Американська премії з якості належать до категорії премій «за системою оцінок». У рамках конкурсу підприємства здійснюють самооцінку своєї діяльності за визначеними критеріями та подають результати на розгляд журі.

На схемах (рис. 8.1, 8.2) зображено відповідно моделі американської та європейської премій з якості. Обидві системи оцінювання поділені на дві основні групи:

- критерії, що оцінюють процеси забезпечення якості на підприємстві;
- критерії, що оцінюють досягнуті результати внаслідок впровадження цих процесів.

Кожен критерій має встановлену максимальну кількість балів, яку можна отримати за його виконання. Підсумкова оцінка визначає, наскільки успішно підприємство реалізує принципи управління якістю.

Співвідношення між двома групами критеріїв – діяльність і результати – встановлено як 50:50. Кожна з груп може отримати максимум 500 балів. При цьому кількість і значущість критеріїв у кожній моделі можуть відрізнятись.

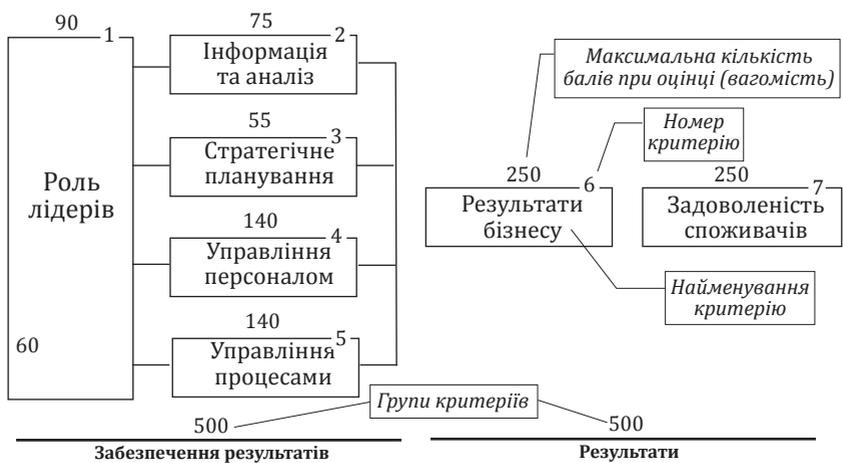


Рис. 8.1. Модель премії Малкольма Болдріджа з якості (США)

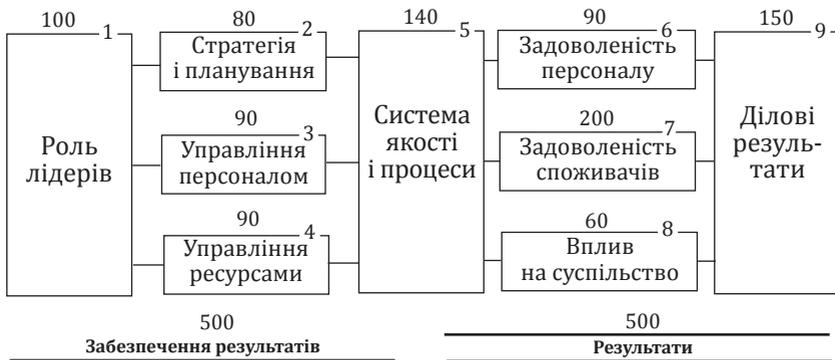


Рис. 8.2. Модель Європейської премії з якості

Процентне співвідношення ваги критеріїв визначає їхню відносну важливість у загальній оцінці. Кожен основний критерій включає декілька підкритеріїв, що дозволяє глибше аналізувати різні аспекти діяльності підприємства.

Європейська премія з якості також визнається як Українська національна премія з якості. Вона є найбільш прийнятною для проведення самооцінки системи на основі концепції «загального управління якістю», яка є однією з найбільш перспективних систем менеджменту якості.

У рамках цієї моделі оцінюються групи критеріїв, що стосуються результатів (таких як задоволеність споживачів, задоволеність персоналу, вплив діяльності на суспільство та бізнес-результати організації) разом із групою критеріїв, що забезпечують досягнення цих результатів. Це включає діяльність керівництва в управлінні якістю, ефективність вибраної стратегії та планування, а також управління ресурсами, персоналом і процесами, а також ефективність функціонування системи якості.

«Задоволеність покупця» має вагу до 200 балів. Найважливіші критерії включають «ділові результати» – до 150 балів, показники ефективності «системи якості та процесів» – до 140 балів, а також «роль лідерів» – до 100 балів. Це відображає сучасний підхід до пріоритетів у системі якості. Найбільш значущими аспектами для забезпечення якості є ефективна система управління якістю та активна роль керівництва.

Щодо результатів, на перший план виходять задоволеність споживачів та ділові результати.

Розглянемо вимоги Європейської премії з якості, беручи до уваги значущість кожного показника в його групі. Критерії наводяться в порядку їх важливості в групі, а не за номерами.

### ***Група критеріїв «Забезпечення результатів»***

#### ***Критерій «Система якості і процеси»***

Цей критерій має найвищу вагу в своїй групі – 140 балів. Він структурно поділений на кілька підкритеріїв, які мають однаково значущість:

- визначення ключових процесів для досягнення поставлених цілей;
- систематичне управління процесами;
- аналіз процесів та встановлення нових завдань;
- поліпшення процесів через нововведення та креативний підхід;
- зміни в процесах і оцінка досягнутого ефекту.

Оцінювана за цим критерієм діяльність полягає у виборі найважливіших процесів для реалізації політики якості та встановленні управлінських методів впливу на ці процеси. Серед таких процесів можуть бути: збут і постачання, внутрішній аудит та інформаційне забезпечення, навчання, організаційна взаємодія, а також технологічні процеси. Управління кожним з обраних процесів здійснюється відповідно до класичної моделі циклу Демінга: планування необхідних характеристик процесу → виконання заходів для підвищення якості → перевірка отриманих результатів → коригувальні дії. Система критеріїв орієнтована на оптимізацію діяльності в ключових аспектах.

*Критерій «Роль лідерів»* займає друге місце за вагомістю в цій групі і має 100 балів. Оцінка діяльності керівників здійснюється за такими рівнозначними напрямками (підкритеріями):

- яскрава демонстрація своєї відданості принципам управління якістю;
- підтримка впровадження покращень в організації шляхом створення необхідних умов та надання ресурсів;
- співпраця з клієнтами, постачальниками та іншими зовнішніми організаціями;
- визнання та оцінка зусиль і досягнень працівників.

Цей критерій описує заходи, які ініціює керівництво в сфері якості, його взаємодію з колективом, аналіз системи якості та подальші дії щодо її вдосконалення. Також розглядаються питання взаємодії зі споживачами і постачальниками, процедури вирішення спірних ситуацій та реклаमाцій. Оцінюється система матеріальних і моральних стимулів (премій, надбавок, пільг), а також заходи, що були вжиті для мотивації працівників та підвищення їхнього задоволення умовами праці і результатами діяльності.

*Критерій «Управління персоналом»* оцінюється в 90 балів. Процес управління персоналом аналізується за такими показниками, які мають однакову вагу:

- розробка та оновлення кадрових планів;
- підтримка і розвиток навичок співробітників;
- узгодження цілей з працівниками та сприяння постійному аналізу їхньої роботи;
- стимулювання активності співробітників, надання їм відповідних повноважень та визнання їхніх досягнень;
- організація комунікації зі співробітниками;
- надання підтримки працівникам.

Важливим аспектом японського менеджменту є метод колективного управління та колективної відповідальності. Це досягається завдяки створенню системи горизонтальних зв'язків, що дає змогу керівнику швидко дізнаватися думку колективу і гнучко реагувати на результати роботи працівників через стимулювання і просування по службі. У рамках цієї системи співробітники можуть пропонувати технічні, управлінські та інші ідеї, які будуть розглянуті та ефективно реалізовані. Критерій «Управління персоналом» оцінює, наскільки близько організація наблизилася до цієї ідеальної моделі.

*Критерій «Управління ресурсами»* оцінюється в 90 балів і складається з таких рівноцінних підкритеріїв:

- управління фінансовими ресурсами;
- управління інформаційними ресурсами;
- управління постачанням та матеріалами;
- управління будівлями, спорудами та іншою нерухомістю;
- управління технологіями та інтелектуальною власністю.

В рамках управління фінансовими ресурсами оцінюються фінансова та інвестиційна діяльність. Управління інформаційними ресурсами включає в себе використання зовнішніх джерел інформації, систему внутрішньофірмових комунікацій, а також системи зберігання та обробки даних. Оцінка матеріально-технічного управління фокусується на оптимальності запасів і зменшенні транспортних витрат. Підлягають оцінюванню якість сировини та матеріалів, правильний вибір постачальників, а також своєчасність забезпечення виробництва. Управління нерухомістю передбачає раціональне використання площ, оцінку стану конструкцій, а також проведення своєчасного ремонту та реконструкції. У сфері технологій та інтелектуальної власності підприємство може надати список своїх розробок, таких як новітні технології, нові види продукції, винаходи та раціоналізаторські пропозиції.

*Критерій «Стратегія і планування»* оцінюється в 80 балів і включає такі рівноцінні підкритерії:

- формування стратегії та планів на основі всебічної та надійної інформації;
- розробка стратегії та планів;
- обмін інформацією і реалізація стратегії та планів;
- перегляд та вдосконалення стратегії і планів.

Цей критерій дає можливість оцінити: цілі підприємства; завдання, які сприяють досягненню цих цілей (наприклад, отримання 5% ринкової частки в Україні, збільшення обсягу інвестицій тощо); обґрунтування поставлених завдань (через маркетингові дослідження, фінансовий аналіз); інформацію, на якій базується це обґрунтування; та методи, які використовуються для досягнення поставлених завдань. Підприємству слід задокументувати процедури управління плануванням, що включають аналіз, нове планування, реалізацію та коригувальні дії.

### ***Група критеріїв «Результати»***

#### ***Критерій «Задоволеність споживачів»***

Цей критерій є найважливішим серед усіх критеріїв обох груп і оцінюється в 200 балів. Задоволеність споживачів вважається найбільш значущим результатом діяльності. Критерій включає такі підкритерії:

- сприйняття споживачами продукції, послуг і ставлення організації до клієнтів – 150 балів;

– додаткові показники, які стосуються задоволення потреб споживачів продукцією організації – 50 балів.

Для оцінювання використовуються такі матеріали: дослідження популярності продукції та репутації підприємства; опитування думки споживачів, проведені незалежними організаціями та експертами; аналіз скарг і реклаमाцій; участь у міжнародних виставках, конкурсах, ярмарках тощо.

До показників, які характеризують ставлення організації до споживачів, відносяться: ефективність маркетингових заходів та рівень задоволення виявлених потреб клієнтів; комплекс послуг, що супроводжують продукцію, тощо.

#### *Критерій «Ділові результати»*

Цей критерій є другим за важливістю серед усіх критеріїв обох груп і оцінюється в 150 балів. Представлені результати однаково стосуються:

– фінансових показників ефективності діяльності організації;

– податкових показників ефективності організації.

Результати діяльності поділяються на дві основні частини:

1. Господарські результати (оборот готівки, дохід, прибуток, робочий капітал, платоспроможність тощо).

2. Негосподарські результати, які також відображають ефективність підприємства (частка на ринку, втрати, рівень обслуговування, час виконання замовлень, період окупності нових розробок тощо).

#### *Критерій «Задоволеність персоналу»*

Цей критерій оцінюється в 90 балів. Підкритерії, які визначають рівень задоволеності співробітників, включають:

– сприйняття співробітниками своєї організації – 67,4 бала;

– додаткові показники, пов'язані з рівнем задоволення працівників, – 22,6 бала.

Показники, що відображають сприйняття організації співробітниками, включають: результати опитувань серед персоналу; рівень плинності кадрів; скарги співробітників та заходи, спрямовані на їх задоволення; а також показники активності працівників (кількість ініціатив, медичні заходи, формування внутрішньої системи цінностей, матеріальне та моральне заохочення, а також безпека праці).

### *Критерій «Вплив на суспільство»*

Цей критерій оцінюється в 60 балів і включає такі підкритерії:

- сприйняття суспільством організації – 15 балів;
- додаткові оцінки, що стосуються впливу організації на суспільство, – 45 балів.

Важливим аспектом «Групи результатів» є роль підприємства у громадському житті, яка охоплює діяльність, пов'язану з поліпшенням якості життя, охороною навколишнього середовища та використанням природних ресурсів. Приклади діяльності, яка може отримати високу оцінку за цим критерієм, включають заходи з енергозбереження, переробку відходів, екологічні ініціативи, зменшення забруднення навколишнього середовища, зниження рівня шуму, підтримку місцевого населення через забезпечення зайнятості, а також спонсорську діяльність.

В Україні національну *нагороду за якість* було засновано в 1996 році. Її вручають щорічно за підсумками національних конкурсів, які проходять під егідою Національної ради з питань якості, створеної при Президентові України.

Для організації конкурсу сформовано Центральну конкурсну комісію (ЦКК) та Експертно-методичний центр (ЕМЦ). До складу ЦКК входять уповноважені представники центральних органів виконавчої влади, всеукраїнських громадських організацій та засобів масової інформації. Практичну роботу з оцінювання діяльності підприємств та організацій-учасників конкурсу здійснює ЕМЦ.

При присудженні національної нагороди за якість в Україні основою слугує Європейська модель ділової досконалості (ЄМДД).

Конкурс проходить у двох категоріях: «Великі підприємства» (понад 250 працівників) та «Малі та середні підприємства» (менше 250 працівників).

Європейська модель ділової досконалості не є обов'язковою схемою, але включає кілька концепцій для досягнення досконалості, серед яких: акцент на потребах споживачів, співпраця з постачальниками, робота з власним колективом для максимальної ефективності, постійне вдосконалення і впровадження нововведень, лідерство та відповідальність

за досягнуті цілі, а також відповідальність перед суспільством і орієнтація на результати.

Оцінюючи учасників конкурсу, враховують: безперервне вдосконалення підприємства, залучення кожного працівника до підвищення ефективності виробництва, мотивацію керівництва, орієнтацію на довгострокові цілі, відповідальність перед суспільством, спираючись на достовірні дані, а також обмін досвідом.

Лауреатами премій з якості стали сотні підприємств. Із-поміж них можна виділити Львівську кондитерську фабрику «Світоч», СУШАТ «Весна», ДП «Борщівський спиртзавод», ЗАТ «Оболонь», ДП ДАК «Хліб України», ЗАТ «Новокраматорський машинобудівний завод», ВАТ «Крюківський вагонобудівний завод», ВАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», ЗАТ «Едем» та багато інших.

В Україні з 1998 року також діє Клуб лідерів якості та Національний діловий центр «Європейська якість України». Українська асоціація з якості та інші численні організації активно сприяють досягненню постійної якості. Особливо слід відзначити регіональні конкурси з якості, нагороди на яких присуджують:

1. *За найкращий споживчий товар (або послугу) вітчизняного виробника.* Оцінювання відбувається за критеріями: рейтинг, отриманий в результаті опитувань; наявність сертифіката відповідності на продукцію (або систему якості); результати пробної експлуатації товару.

2. *За найкращу споживчу послугу вітчизняної фірми.* Оцінювання проводиться за критеріями: рейтинг за даними опитувань; сертифікат відповідності на послугу.

3. *За досягнення в галузі якості для малих і середніх підприємств, що мають до 250 працівників.* Оцінювання здійснюється за такими критеріями: успіхи в забезпеченні якості; експертні та споживчі рейтинги; індекс якості.

4. *За успіхи в якості продукції (послуг).* Критерії оцінювання включають: рівень розробки та функціонування системи якості; задоволеність споживачів якістю продукції (послуг); безпеку продукції (послуг); екологічність продукції (послуг).

5. *Найкращому дослідному центру.* Оцінювання здійснюється за: кількістю проведених сертифікаційних випробувань;

участю в ринковій сертифікації; відсутністю претензій; думкою споживачів.

6. *Найкращому органу з сертифікації.* Оцінювання проводиться за: кількістю виданих сертифікатів; відсутністю претензій.

7. *За найкраще висвітлення та пропаганду проблем якості в засобах масової інформації.* Оцінка ґрунтується на: систематичних публікаціях; професіоналізмі в розробці та представленні матеріалів.

8. *За значний особистий внесок у забезпечення якості в регіоні.* Оцінка базується на ефективності та діапазоні застосування.

9. *За розробку нових методів і засобів забезпечення якості та управління нею.* Оцінка проводиться за новизною, ефективністю та діапазоном застосування.

10. *За найкращу публікацію на теми якості.* Оцінка ґрунтується на професіоналізмі в розробці та представленні матеріалів.

Регіональні конкурси «За досягнення у сфері якості» мають на меті підтримку вітчизняних виробників, захист інтересів споживачів, сприяння розширенню експорту, а також активне впровадження передових вітчизняних і міжнародних практик у сфері сучасних методів управління.

### **Питання для самоперевірки**

1. Які існують категорії нагород за якість у світі?
2. Перелічіть найпопулярніші нагороди за якість.
3. Які ви знаєте нагороди за якість, що присуджуються в Україні?
4. Які принципи лежать в основі присудження нагород за якість?
5. Назвіть критерії Європейської моделі ділової досконалості.
6. За якими критеріями оцінюються підприємства й організації, що претендують на отримання американської премії з якості імені Болдріджа?
7. Які нагороди присуджуються одноразово на основі опитування споживачів або експертів без глибокого вивчення й аналізу самих підприємств?

## Тести для самоконтролю

1. В останній (п'ятій) рекомендації аудиторів щодо психології поведінки в ході аудиту йдеться про те, що:

а) аудитор має вміти переконати співробітників підрозділу, де проводиться аудит, що проведення аудиту вигідне для них;

б) своєю поведінкою аудитор має демонструвати співробітникам підрозділу, де проводиться аудит, що його головне завдання полягає у зборі переконливих доказів і в представленні об'єктивного висновку про стан об'єкта, а не у виявленні невідповідностей;

в) предметом аудиту є діяльність у системі якості, а не співробітники, які її здійснюють;

г) аудитор повинен уміти слухати.

2. Критерії аудиту систем управління якістю – це:

а) протоколи, викладення фактів чи інша інформація, що є суттєвою для проведення аудиту;

б) сукупність політики, процедур чи вимог, які використовуються як еталон;

в) показники, які відображають стан справ у сфері управління якістю;

г) сукупність політики і відповідних процедур, які використовуються для оцінювання стану справ у сфері управління якістю.

3. Експерт системи якості – це:

а) працівник підприємства, належно підготовлений для проведення аудиту систем;

б) аудитор, призначений для керівництва конкретним аудитом системи якості;

в) висококваліфікований фахівець, здатний самостійно оцінювати систему якості;

г) висококваліфікований фахівець, здатний оцінювати різні процеси в системі якості, зокрема ті, що не піддаються безпосередньому вимірюванню.

4. Головний аудитор зі системи управління якістю має право:

а) ознайомлюватися з документацією, необхідною для проведення аудиту;

б) спілкуватися з персоналом підрозділу, де проводиться аудит;

в) запитувати додаткову інформацію для цілей аудиту;

г) запитувати документи системи якості, необхідні для вивчення і проведення аудиту зі систем управління якістю.

5. Перевагою внутрішнього аудиту порівняно зі зовнішнім є:

а) результати внутрішнього аудиту не можна використовувати для реклами підприємства;

б) менш висока, ніж при зовнішньому аудиті, інтенсивність роботи;

в) витрати на внутрішній аудит визначаються менш точно, ніж на зовнішній аудит;

г) відсутність дефіциту часу при аудиті, що не обмежує можливості детальнішого вивчення об'єкта.

*6. Останнім етапом процесу проведення аудиту якості є:*

а) проведення заключної наради;

б) інформування зацікавлених осіб про усунення виявлених недоліків у системі управління якістю;

в) виконання подальших дій за підсумками аудиту;

г) реєстрація результатів аудиту.

*7. Принцип аудиту, незалежна «професійна діяльність» означає:*

а) справедливість, невідкупність, дотримання конфіденційності та розсудливості;

б) зобов'язання аудитора правдиво і точно звітуватися;

в) вміння старанно і розсудливо здійснювати аудит;

г) вміння ефективно використовувати інформаційні технології проведення аудиту.

*8. Аудитор зобов'язаний:*

а) документувати хід і результати аудиту;

б) розробляти програму аудиту;

в) брати участь у формуванні аудиторської програми;

г) підготувати і представити звіт про аудит зацікавленим особам.

*9. Аудитор системи управління якістю має право:*

а) сформувати аудиторську групу;

б) приймати остаточні рішення в ході аудиту;

в) записувати додаткову інформацію для цілей аудиту;

г) приймати рішення з усунення конфліктної ситуації, що виникла під час аудиту.

*10. Першим елементом процесу аудиту є:*

а) інспекційний контроль;

б) здійснення аудиту;

в) проведення попередньої наради;

г) реєстрація результатів аудиту.

## ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

 **Завдання 1.** Здійсніть аналіз термінів «якість» та «управління якістю» і представте результати роботи у вигляді таблиці:

№ з/п	Формулювання визначення та посилання на джерело	Особиста думка щодо повноти та змісту наведеного визначення
-------	---	---

 **Завдання 2.** Проаналізуйте основні відмінності японської, американської та європейської шкіл управління якістю та заповніть таблицю:

Положення	Японська школа	Європейська школа	Американська школа
Підхід до якості			
Мета управління якістю			
Роль служби якості			
Роль вищого керівництва			
Роль працівників			
Вплив на організаційну культуру			

 **Завдання 3.** Крім філософського тлумачення, існує вузьке розуміння слова «якість»: якість продукції, якість послуг, якість праці, якість життя. Запишіть у таблицю тлумачення понять та вкажіть на автора і джерело. Порівняйте поняття та зазначте, що є загальним, що поєднує розуміння «якість». Обґрунтуйте і зробіть висновок.

### Вузьке розуміння слова «якість»

Поняття	Тлумачення поняття	Автор, посилання на джерело
Якість продукції		
Якість послуг		
Якість праці		
Якість життя		

 **Завдання 4.** Проаналізуйте складники петлі якості та надайте характеристику основним процесам, що здійснюються в її межах і впливають на якість кінцевого продукту. Визначте процеси, що відбуваються на кожному з етапів життєвого циклу продукції, мету кожного етапу, а також відділ або підрозділ підприємства, який буде здійснювати ці процеси. Виберіть як об'єкт аналізу виробництво продукції харчової, легкої промисловості, надання послуг. За результатами роботи заповніть таблицю:

Етап ЖЦП	Мета етапу	Процеси, що відбуваються на етапі	Виконавець
----------	------------	--------------------------------------	------------

 **Завдання 5.** Визначте галузі науки, які вплинули на формування теорії TQM, та назвіть учених, що зробили найсуттєвіший внесок у її розвиток. Зробіть висновок про те, як ці ідеї використовуються у практиці діяльності вітчизняних підприємств. Результати оформіть у вигляді таблиці:

Роки	Вчені та їхній внесок у розвиток TQM	Використання в діяльності підприємства
------	---	---

 **Завдання 6.** Розробіть систему якості на підприємстві і виконайте такі завдання:

- сформулювати мету, завдання і стратегію підприємства в галузі якості;
- розробити та оформити роботу «Політика підприємства в сфері якості» на аркуші формату А4;
- розробити організаційну структуру підприємства, зорієнтовану для досягнення мети в галузі якості;
- виділити у структурі підприємства відповідального з представників вищого керівництва за створення, впровадження та функціонування системи якості;
- розробити схему взаємодії персоналу;
- розробити петлю якості та описати етапи життєвого циклу продукції;
- вибрати модель забезпечення якості відповідно до індивідуальних потреб організації, яку описують;

- вибрати стандарти ISO серії 9000, які містять керівні вказівки за категоріями продукції та за елементами системи якості залежно від специфіки організації;
- розробити структуру документації системи якості;
- розробити структуру «Керівництва з якості»;
- розробити цикл управління за методом TQM;
- розробити методики перевірок системи якості.

*Методичні рекомендації*

1. Візьміть за основу реальне підприємство або модель підприємства, яка відповідає дійсності. Вихідними даними є загальні характеристики підприємства, характер виробничої діяльності, номенклатура продукції, що випускається, ринкові позиції.

2. Виберіть підприємство із запропонованого переліку:
- Система якості поліграфічного підприємства.
  - Система якості підприємства легкої промисловості.
  - Система якості підприємства-виробника програмного забезпечення.
  - Система якості у страховій компанії.
  - Система якості відділення банку.
  - Система якості станції технічного обслуговування автомобілів.
  - Система якості транспортної компанії.
  - Система якості служби маркетингу.
  - Система якості складу готової продукції.
  - Система якості магазину промислових товарів.
  - Система якості кондитерської фабрики.
  - Система якості мініпекарні.
  - Система якості деревообробного комбінату.
  - Система якості консервного заводу.
  - Система якості інформаційної агенції.

 **Завдання 7.** Виконайте порівняльне оцінювання процедури сертифікації СМЯ державною та недержавною установами (етапи, вартість робіт, строки).

 **Завдання 8.** Розрахуйте річний економічний ефект від виробництва продукції підвищеної якості та встановіть доцільність такого заходу, якщо: виробниче об'єднання планує підвищити якість продукції; прибуток від реалізації одиниці продукції – 2450 грн, замість 960 грн, у базовому виробі; питомі додаткові капітальні вкладення, пов'язані з підвищенням якості продукції, дорівнюють 3400 грн; нормативний коефіцієнт прибутковості інвестицій – 0,15; річний обсяг виробництва продукції – 2500 виробів.

*Методичні рекомендації*

1. Приріст прибутку на один виріб від підвищеної якості розраховують за формулою:

$$\Delta\Pi = \Pi_n - \Pi_0,$$

де  $\Pi_n$  – прибуток від реалізації одиниці продукції;

$\Pi_0$  – прибуток від реалізації одиниці продукції у базовому виробі.

2. Річний економічний ефект від підвищення якості розраховують як:

$$E_p = (\Delta\Pi - E_n \times \Delta k') \times N,$$

де  $E_n$  – нормативний коефіцієнт прибутковості інвестицій;

$\Delta k$  – питомі додаткові капітальні вкладення, пов'язані з підвищенням якості продукції;

$N$  – річний обсяг виробництва продукції.

3. Термін окупності додаткових витрат з метою підвищення якості розраховують як

$$T_{ок} = \Delta k' \times N / E_p.$$

 **Завдання 9.** Розрахуйте витрати на якість і проаналізуйте їхню структуру згідно з даними, наведеними в таблиці:

№ варіанту	1	2	3	4	5
Витрати на метрологічне забезпечення виробництва, грн	15	32	17	21	14
Витрати на випробування і сертифікацію, грн	10	7	8	11	6
Витрати, що пов'язані з дефектами на виробництві, грн	8	7	5	9	6
Витрати, пов'язані з поверненням продукції низької якості, грн	12	5	8	11	7

Проаналізуйте роботу підприємства за якістю з урахуванням показників браку і втрат. Показники обчисліть окремо для кожного з двох років, а потім порівняйте.

№ з/п	Показник, грн	Минулий рік	Звітний рік
1	Собівартість кінцевого браку	50.0	56.0
2	Витрати на виправлення браку	26.0	18.5
3	Вартість браку за ціною використання	12.0	14.5
4	Суми, отримані з осіб – винуватців браку	0.0	3.5
5	Суми, стягнені з постачальників	0.0	12.3
6	Валова продукція за виробничою собівартістю	100.0	145.0
7	Об'єм продукції за плановими цінами	120.0	156.0

#### Методичні рекомендації

1. Загальні витрати на якість ( $\Sigma BЯ$ ) розраховують за формулою:

$$\Sigma BЯ = B_{\text{вн}} + BЯ_{\text{зв}}$$

де  $BЯ_{\text{вн}}$  – внутрішні витрати на якість;

$BЯ_{\text{зв}}$  – витрати, пов'язані з поверненням продукції низької якості (зовнішні витрати).

$$BЯ_{\text{вн}} = BMЗ + BДВ + BBC,$$

де  $BMЗ$  – витрати на метрологічне забезпечення виробництва;

$BДВ$  – витрати, що пов'язані з дефектами на виробництві;

$BBC$  – витрати на випробування і сертифікацію.

Після розрахунку цих показників проводять аналіз витрат, виходячи з твердження, що витрати на профілактику і оцінювання вважаються вигідними капіталовкладеннями, а витрати на дефекти і зовнішні витрати – збитками.

2. Для проведення аналізу роботи підприємства за якістю необхідно розрахувати такі показники:

– абсолютну величину браку ( $A_{\text{об}}$ ) за формулою:

$$A_{\text{об}} = C + B,$$

де  $C$  – собівартість кінцевого браку;

$B$  – витрати на виправлення браку;

- абсолютну величину втрат від браку ( $A_{\text{вб}}$ ) за формулою:

$$A_{\text{вб}} = A_{\text{вб}} + C_{\text{цб}} - X - Y,$$

де  $C_{\text{цб}}$  - вартість браку за ціною використання;

$X$  - суми, отримані з осіб - винуватців браку;

$Y$  - суми, стягнені з постачальників;

- відносну величину втрат від браку ( $O_{\text{вб}}$ ) за формулою:

$$O_{\text{вб}} = \frac{A_{\text{вб}}}{Z} \times 100\%,$$

де  $Z$  - валова продукція за виробничою собівартістю.

Вартість продукції, яку можливо було отримати за відсутності браку ( $\Delta q$ ) розраховують за формулою:

$$\Delta q = V \times \frac{C}{Z},$$

де  $V$  - об'єм продукції за плановими цінами.

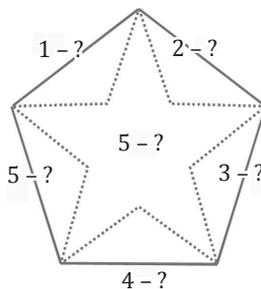
 **Завдання 10.** Проаналізуйте показники діяльності підприємства з оцінки якості продукції за два роки, також розрахуйте втрати від браку продукції та коефіцієнт якості.

№ з/п	Показники	Минулий рік	Звітний рік	Абс. відх., +/-	Відн. відх., %
1	Вартість забракованої в процесі виробництва продукції до моменту реалізації її споживачеві, грн	100 000	120 000		
2	Вартість забракованої продукції, по якій були пред'явлені рекламції і сплачено штраф, грн	4000	4500		
3	Вартість продукції, що була піддана ремонту протягом гарантійного терміну експлуатації, грн	5000	5800		
4	Загальна вартість забракованої продукції, грн (п. 1 + п. 2 + п. 3)				
5	Витрати з виправлення браку, грн	50 000	48 000		
6	Абсолютний розмір браку, грн (п. 4 + п. 5)				
7	Вартість браку за ціною використання, грн	22 000	26 000		

8	Суми, утримані з працівників, винних за брак, грн	7000	8400		
9	Суми, стягнені з постачальників за брак сировини і матеріалів, грн	35 000	36 000		
10	Абсолютний розмір втрат від браку, грн (п. 6 – п. 7 – п. 8. – п. 9)				
11	Вартість продукції, фактично реалізованої за звітний період, грн	200 000	2 400 000		
12	Відносний розмір браку, %	7,95	7,43		
13	Відносний розмір втрат від браку, %				
14	Коефіцієнт якості, % (п. 4 : п. 11)				

Вкажіть шляхи досягнення оптимального співвідношення між витратами на якість і рівнем якості продукції. Обґрунтуйте заходи щодо контролю якості продукції керівництвом підприємства та визначте роль менеджерів в успіхах підприємства.

 **Завдання 11.** Замість знаків питання в «зірці якості» зазначте, за якими складовими здійснюється характеристика еволюції підходів до управління якістю, та охарактеризуйте кожен із п'яти етапів еволюції.



 **Завдання 12.** Сформулюйте основні проблеми, з якими можуть зіткнутися вітчизняні підприємства під час застосування стандартів ISO 9000 та побудови системи управління якістю відповідно до вимог цього стандарту.

 **Завдання 13.** Напишіть службову записку (обсягом 1–2 сторінки) заступнику директора з виробництва, у якій перелічіть переваги й недоліки впровадження системи якості на основі стандартів ISO 9001 версії 2000 року на конкретному підприємстві, а також основні елементи СМЯ, що повинні бути описані під час її створення.

 **Завдання 14.** Визначте місце служби якості в організаційній структурі підприємства та охарактеризуйте склад робіт і основні функції, які повинні виконуватися службою якості згідно з вимогами стандарту ISO 9000 версії 2000 року в межах системи управління якістю.

 **Завдання 15.** Визначте узагальнений показник якості та рівень якості чаю (кави) представлених торгових марок. Органолептичну оцінку показників якості проведено за 5-бальною шкалою, на підставі якої обчислено рівень якості комплексним методом із урахуванням коефіцієнтів вагомості, визначених експертами ранжуванням (зовнішній вигляд і консистенція – 0.3, смак і запах – 0.6, колір – 0.1).

Зробіть висновки щодо проведених розрахунків та визначте шляхи підвищення якості продукції на виробничих підприємствах.

Торгова марка	Зовнішній вигляд та/або консистенція	Смак	Запах	Колір	Узагальнений показник якості	Рівень якості	Ранжування торгових марок за рівнем якості

#### *Методичні рекомендації*

1. Узагальнений показник якості продукції розраховується як:

$$УПЯ_j = \sum t \times g,$$

де  $t$  – коефіцієнт вагомості,  $g$  – показник якості.

2. Рівень якості розраховується як:

$$P_j = УПЯ_j / 5 \times 100\%.$$

 **Завдання 16.** Складіть орієнтовний план-графік сертифікації СМЯ конкретного підприємства за умови проведення підготовчого етапу власними силами та із залученням консультантів.

 **Завдання 17.** Складіть опитувальний лист щодо готовності конкретного підприємства до сертифікації.

 **Завдання 18.** Розробіть Політику та Цілі у сфері якості для підприємства.

## ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

*CEN* – Європейський комітет, що займається стандартизацією.

*CENELEC* – Європейський комітет, який спеціалізується на стандартизації в електротехнічній сфері.

*IEC* – Міжнародна електротехнічна комісія (*International Electrotechnical Commission*), що спеціалізується на електротехніці та суміжних сферах.

*ISO* – Міжнародна організація зі стандартизації (*International Standard Organization*), яка охоплює широкий спектр галузей.

*ISO 19011* – містить керівні вказівки щодо проведення аудитів систем управління якістю та управління навколишнього середовища.

*ISO 9000* – описує основні положення систем управління якістю і встановлює термінологію для систем управління якістю.

*ISO 9001* – встановлює вимоги до систем менеджменту якості для тих випадків, коли підприємство потребує демонстрації своєї здатності надавати продукцію, яка відповідає вимогам споживачів та відповідним регулюючим (нормативним) вимогам і має на меті підвищувати задоволеність споживачів.

*ISO 9004* – містить рекомендації щодо результативності та ефективності системи менеджменту якості.

*KAIRYO* – система, що передбачає значні кардинальні поліпшення якості за участю мінімальної кількості персоналу та технологій, але з великими інвестиціями.

*KAIZEN* – система, що фокусується на великій кількості малих покращень з максимальною залученістю працівників і їхніх зусиль, але з мінімальними інвестиціями.

*Атестація аудитора* – офіційна процедура оцінки знань і навичок спеціаліста відповідно до встановлених критеріїв.

*Аудит якості* (за стандартом ISO 8402) – систематичний і незалежний аналіз, який дозволяє оцінити відповідність діяльності та результатів у сфері якості запланованим заходам.

*Аудит якості* – систематичний, незалежний і задокументований процес отримання доказів аудиту та об'єктивного їх оцінювання з метою визначення ступеня виконання критерію аудиту.

*Аудитор* – компетентна особа, що здійснює аудит.

*Аудитор із сертифікації* – особа, яка має відповідну кваліфікацію, теоретичну та практичну підготовку, необхідну для проведення одного або кількох видів робіт у сфері сертифікації; особа, атестована та занесена до Реєстру системи, яка визнає та виконує правила системи.

*Вимога щодо якості (quality requirement)* – вимога, пов'язана з якістю.

*Витрати зовнішнього браку* – додаткові витрати виробника на виправлення невідповідностей переданого споживачеві продукту чи наданих йому послуг проти тих, що гарантовано.

*Витрати на внутрішній брак* – витрати виробника на усунення виявлених ним у процесі виробництва продуктів чи послуг дефектів (як внутрішніх, так і зовнішніх) з урахуванням витрат на виготовлення якісної продукції замість бракованої.

*Витрати на інспекцію* – витрати виробника на виявлення невідповідностей і дефектів, що виникають у процесі проектування та виробництва або надання послуг, з метою їх виключення до моменту надходження продукту споживачеві або завершення послуг, що надаються йому.

*Витрати на превентивні дії* – витрати виробника на будь-які дії щодо запобігання появі невідповідностей та дефектів, включаючи витрати на розробку, впровадження та підтримання системи якості, що забезпечують зниження ризику споживача отримати продукт чи послуги, які не відповідають його очікуванням.

*Витрати на якість* – усі витрати, пов'язані з визначенням рівня якості, його досягненням під час виробництва, контролем, оцінкою та наданням інформації про відповідність продукції встановленим вимогам щодо якості, надійності та безпеки.

*Відносна якість* – ситуація, коли об'єкти оцінки (продукція, товари) класифікуються залежно від свого ступеня переваги чи в порівняльному сенсі (не плутати з градацією).

*Внутрішній аудитор системи якості* – співробітник підприємства, який пройшов відповідну підготовку для проведення аудиту системи якості.

*Гармонізований стандарт* – національний стандарт, узгоджений зі стандартами, розробленими міжнародними або регіональними організаціями зі стандартизації.

*Гістограма* – графік, на якому у вигляді стовпчиків показано розподіл даних окремих вимірів або контролю одного і того ж або

декількох параметрів, згрупованих за частотою попадання в певний, заздалегідь встановлений той чи інший інтервал значень.

*Головний аудитор системи якості* – аудитор, призначений керувати проведенням конкретного аудиту. Він відповідає за організацію та координування всіх етапів перевірки.

*Градація якості* – категорія чи розряд, присвоєні об'єктам однакового функціонального призначення, але з різними вимогами до якості.

*Група аудиту* – один або кілька аудиторів, які проводять аудит і за потреби залучають технічних експертів.

*Дані аудиту* – результати оцінювання зібраних доказів аудиту за критеріями аудиту. Держспоживстандарт України організовує, координує та здійснює діяльність з розробки, прийняття, перегляду, розповсюдження національних стандартів, представляє Україну у міжнародних та регіональних організаціях зі стандартизації.

*Деревоподібна діаграма* – графічний інструмент, який дає змогу структуровано і послідовно підходити до вирішення поставленої проблеми.

*Діаграма процесу здійснення програми (PDPC – Process Decision Program Chart)* – інструмент, що допомагає оцінити терміни, доцільність виконання робіт і реалізацію програм, спираючись на стрілкову діаграму, для їх коригування під час виконання.

*Докази аудиту* – протоколи, виклад фактів або інша інформація, яка є суттєвою для критеріїв аудиту і дає можливість здійснити його перевірку.

*Європейська премія з якості* (премія за ділову досконалість) – заснована у 1991 році Європейським фондом управління якістю (EFQM) за підтримки Європейської організації з якості (EOQ) та Європейської комісії.

*Забезпечення якості (Quality Assurance, QA)* – сукупність заходів, які плануються і систематично проводяться, створюють необхідні умови для виконання кожного етапу петлі якості, щоби продукція задовольняла вимоги до якості.

*Загальне управління якістю (TQM)* – підхід до керування організацією, орієнтований на якість, який передбачає залучення всіх співробітників.

*Загальний (тотальний) менеджмент якості* – концепція, яка передбачає загальне, цілеспрямоване та добре скоординоване

застосування систем і методів управління якістю у всіх сферах діяльності: від досліджень до післяпродажного обслуговування – за участю керівництва та співробітників усіх рівнів та за раціонального використання технічних можливостей.

*Знак відповідності* – захищений у встановленому порядку знак, який застосовується або виданий відповідно до правил системи сертифікації та вказує, що дана продукція, процес чи послуга відповідають конкретному стандарту чи іншому нормативному документу.

*Індексний метод* – дозволяє проаналізувати зміну витрат, пов'язаних зі зміною якості продукції.

*Інспекція якості* – оцінювання відповідності шляхом спостереження та висловлювання припущень, які супроводжуються за потреби вимірюваннями, випробуваннями або калібруванням.

*Компетентність* – доведена можливість застосовувати знання та вміння.

*Комплексна система управління якістю продукції* – узгоджена робоча структура, що діє на підприємстві та містить ефективні технічні та управлінські методи, що забезпечують практичні способи взаємодії людей, машин, а також інформацію з метою задоволення вимог споживача.

*Комплексне управління якістю* – концепція, яка передбачає участь всіх працівників підприємства у підвищенні якості продукції чи послуг, оптимізації процесів виробництва та управління.

*Конкурентоспроможність товару* – його відносна характеристика, яка відображає відмінність даного товару від товару конкурента, по-перше, за рівнем відповідності однієї й тієї ж суспільної потреби, а по-друге, за витратами на задоволення цієї потреби.

*Контроль* – проведення вимірювань, аналіз результатів випробувань, калібрування однієї чи кількох характеристик продукції та їх порівняння із встановленими вимогами з метою визначення відповідності чи невідповідності.

*Контроль якості* – складова управління якістю, спрямована на виконання вимог до якості.

*Контрольна карта* – різновид графіка; однак, на відміну від звичайного графіка, на контрольну карту наносять контрольні значення, які називають межами регулювання.

*Кореляційно-регресійний аналіз* – метод математичної статистики, що дозволяє встановити взаємозв'язок між характерис-

тиками якості, які можуть бути кількісно визначені, та витратами на них чи ціною товару.

*Корисний ефект* – віддача об'єкта, інтегральний показник, який розраховується виходячи з окремих об'єктивних показників якості об'єкта, що задовольняють ту чи іншу конкретну потребу.

*Критерії аудиту* – набір політик, процедур або вимог, що слугують еталоном для оцінки.

*Матричний аналіз даних* – набір математичних інструментів, призначений для аналізу матриць з метою визначення найкращого рішення.

*Менеджмент якості (quality management)* – загальне керівництво якістю; аспект керівництва підприємством загалом, здійснюваний вищим керівництвом, що забезпечує ресурсами, організовує роботу з якості, взаємодіє зі зовнішнім середовищем, визначає політику та плани у сфері якості та приймає стратегічні та важливі оперативні рішення щодо якості.

*Метод бальної оцінки* – використовується для оцінки рівня якості та конкурентоспроможності продукції, за допомогою якого визначають рівень якості продукції в балах, а ціна товару встановлюється виходячи зі середньої ціни одного бала.

*Метод питомої ваги* – характеризується визначенням ціни виходячи з розрахунку вартості одного параметра якості: потужності, продуктивності тощо.

*Методи статистичного вибіркового приймального контролю* – застосовуються для оцінки відповідності продукції вимогам нормативних документів, тобто вибіркового контролю.

*Методи статистичного регулювання якості технологічних процесів* – застосовуються для керування внутрішніми робочими процедурами при підготовці до сертифікації систем якості і виробництва.

*Методи технічного нормування* – засновані на розрахунках норм нормативів матеріальних ресурсів, трудомісткості та інших витрат, які є собівартістю продукції.

*Методики* – письмове становище, яке описує встановлений спосіб здійснення певного процесу в рамках СМЯ, спрямованого на задоволення вимог споживачів.

*Механізм управління якістю продукції* – сукупність взаємопов'язаних об'єктів та суб'єктів управління, що використовують принципи, методи та функції управління на різних етапах життєвого циклу продукції та рівнях управління якістю.

*Міра якості* – «зона», в межах якої якість може модифікуватися, зберігаючи при цьому свої суттєві характеристики; вираз використовується в тому випадку, коли проводяться точні технічні оцінки товарів.

*Настанова щодо якості (quality manual)* – специфікація щодо системи управління якістю організації.

*Нерегульована законом сфера* – економічний простір, де обіг матеріальної та нематеріальної продукції відбувається не лише на основі державних законів і постанов, а й на підставі приватно-правових договорів та добровільних угод, що відповідають чинному законодавству.

*Нормативна документація* – зведення стандартів, технічних умов і технологічних інструкцій, що містить основні вимоги безпеки, характеристики, правила та загальні принципи виготовлення/надання/використання як окремих видів продукції та послуг, так і результатів їх використання.

*Об'єкт аудиту* – організація, на базі якої проводиться аудит.

*Основна мета ІЕС* – розробка міжнародних стандартів у галузі електротехніки й електроніки та сприяння їх добровільному прийняттю і використанню.

*Основоположний стандарт* – стандарт, що містить загальні положення для певної галузі. Основний стандарт можна використовувати безпосередньо як стандарт або як основу інших стандартів.

*Оцінка рівня якості* – сукупність операцій, яка включає вибір номенклатури показників якості продукції, що оцінюється, встановлення значень цих показників і зіставлення їх із базовими.

*Перевірка* – підтвердження наданням об'єктивних доказів, що встановлені вимоги виконані.

*Петля якості* – концептуальна модель взаємопов'язаних видів діяльності, які впливають на якість на всіх етапах, починаючи з визначення потреб і закінчуючи оцінкою їх задоволення.

*Планування якості* – частина менеджменту якості, орієнтована на встановлення цілей і визначення процесів, і навіть відповідних ресурсів, необхідних для досягнення поставлених цілей у сфері якості.

*Показники якості* – кількісно або якісно встановлені конкретні вимоги до характеристик об'єкта, що дають можливість їх реалізації та перевірки стосовно властивостей продукції за певних умов її створення, експлуатації чи споживання.

*Політика в галузі якості* – офіційно сформульовані вищим керівництвом загальні наміри та напрями діяльності організації, що стосуються якості.

*Попит* – найважливіший чинник, який впливає на формування всіх показників товарів.

*Премії за досягнення у сфері якості* – конкурси на національному або міжнародному рівні, в яких оцінюються зусилля та успіхи підприємств у забезпеченні та підвищенні якості.

*Премія Болдріджа* – американська премія з якості, заснована в 1987 році; стала першою спробою сформулювати критерії для концепції «загальне управління якістю» (TQM).

*Премія Демінга* – японська премія з якості, заснована у 1957 році; спочатку була орієнтована на впровадження статистичних методів управління якістю.

*Принципи* – усталені, укорінені, загальноприйняті, поширені правила господарських процесів та якості економічних процесів.

*Програма аудиту* – один або кілька аудитів, запланованих на певний період для досягнення конкретної мети.

*Програма якості (quality plan)* – специфікація методик і відповідних ресурсів із зазначенням того, хто та коли повинен їх застосувати до конкретного об'єкта.

*Процес* – стійка і цілеспрямована сукупність взаємопов'язаних дій, які за певною технологією перетворюють входи у виходи для отримання заздалегідь визначених продуктів, результатів або послуг, які мають цінність для споживача.

*Рівень якості* – відносна характеристика, що є результатом порівняння сукупності значень показників якості продукції з відповідною сукупністю базових значень цих показників (при кількісній статистичній оцінці).

*Рівень якості (grade)* – категорія чи розряд, надані різним вимогам щодо об'єкта, які мають те саме функціональне застосування.

*Робоча інструкція* – документ третього рівня, що регламентує дії певного виконавця під час здійснення конкретного процесу.

*Сертифікат на систему якості* – документ, який підтверджує, що система якості підприємства відповідає вимогам відповідного стандарту або нормативного документа. Він також засвідчує здатність підприємства забезпечувати та підтримувати якість своєї продукції або послуг на певному рівні.

*Сертифікація* – процес, який здійснює незалежна третя сторона для підтвердження того, що продукт, послуга або метод, які мають відповідне маркування, відповідають встановленому стандарту чи нормативному документу. Підсумком сертифікації є видача сертифіката відповідності – офіційного документа встановленого зразка.

*Сертифікація* (з лат. *certus* – безпечно, *facere* – робити) – діяльність із підтвердження відповідності продукції встановленим вимогам.

*Сертифікація відповідності* – процес, що здійснюється незалежною третьою стороною для підтвердження того, що певна продукція, процес або послуга відповідає визначеним стандартам або нормативним документам.

*Система TQM* – всебічний підхід, орієнтований на постійне вдосконалення якості, зниження виробничих витрат, своєчасне постачання та залучення всіх працівників до процесів підвищення якості.

*Система менеджменту якості (СМЯ)* – сукупність організаційної структури, методик, процесів та ресурсів, необхідних для загального керівництва якістю.

*Система управління якістю* – система управління для спрямування та контролю діяльності підприємства щодо якості.

*Система якості* – сукупність організаційних і технічних заходів, методик і ресурсів, спрямованих на забезпечення споживачу впевненості, що продукція відповідатиме встановленим вимогам якості.

*Споживчі характеристики* – сукупність технічних, економічних пріоритетів і естетичних якостей товару, які забезпечують покупцю найбільше задоволення потреб за оптимальну ціну.

*Стандарт* – офіційно затверджений документ для регулярного використання, який містить правила, рекомендації або характеристики, спрямовані на досягнення найкращих результатів.

*Стандарт загальних технічних вимог* – стандарт, що містить перелік характеристик, для яких значення чи інші дані встановлюються на виріб, процес чи послуги у кожному випадку окремо.

*Стандарт на методи випробування* – стандарт, який встановлює методи випробування: статистичні методи та порядок проведення випробування.

*Стандарт на послугу* – стандарт, який визначає вимоги, яким повинна відповідати послуга, щоб забезпечити свою відповідність призначенню.

*Стандарт на продукцію* – стандарт, що встановлює вимоги, яким має відповідати виріб (група виробів), щоб забезпечити відповідність призначенню.

*Стандарт на систему якості* – документ, який визначає вимоги до системи якості, які можуть охоплювати різні елементи життєвого циклу (петлі якості) продукції.

*Стандарт на сумісність* – стандарт, який визначає вимоги щодо сумісності виробів або систем у місцях їх поєднання.

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

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

*Стандартизація* – діяльність, яка полягає у встановленні стандарту (еталона, зразка) для загального та багаторазового використання нормативно-технічного документа, що фіксує комплекс норм, правил, вимог, обов'язкових для застосування у певній сфері діяльності.

*Стрілкова (векторна) діаграма* – інструмент, що допомагає ефективно планувати терміни виконання завдань для досягнення поставленої мети в оптимальні строки.

*Структурування (розгортання) функції якості (Quality Function Deployment)* – може допомогти підприємству зосередити увагу на найважливіших характеристиках нових або наявних продуктів чи послуг з погляду окремого клієнта, сегменту ринку, компанії чи технології розвитку.

*Термінологічний стандарт* – стандарт, який поширюється на поняття та відповідні їм визначення.

*Технічний експерт* – особа, яка володіє спеціальними знаннями чи досвідом щодо предмета аудиту.

*Технічні умови* – це нормативно-технічний документ, який встановлює комплекс технічної документації та вимог щодо відповідної продукції.

*Управління якістю (quality control)* – діяльність оперативного характеру, що здійснюється керівниками та персоналом підприємства, які впливають на процес створення продукції з метою забезпечення її якості шляхом виконання функцій планування та контролю якості, комунікації (інформації), розробки та впровадження заходів та прийняття рішень щодо якості.

*Управління якістю* (за стандартом ISO 8402) – аспект управлінської діяльності, що включає визначення політики, цілей та відповідальності у сфері якості.

*Управління якістю товарів* – скоординована діяльність, яка полягає у спрямленні та контролюванні діяльності підприємства щодо якості товарів.

*Фактор (чинник)* – рушійна сила, причина будь-якого процесу, явища, суттєва їхня обставина.

*Функціонально-вартісний аналіз* – метод системного дослідження функцій окремої продукції, процесу чи структури на всіх стадіях життєвого циклу товару та забезпечення відповідності якості та корисних функцій продукції та витрат на неї.

*Характеристика якості (quality characteristic)* – власна характеристика об'єкта, пов'язана з вимогою.

*Ціль у сфері якості (quality objective)* – ціль, пов'язана з якістю.

*Якість* – ступінь відповідності притаманних фізичних, органолептичних, етичних, тимчасових, ергономічних, функціональних, власних чи привласнених, якісних чи кількісних характеристик встановленим вимогам.

*Якість послуги* – наслідок безпосередньої взаємодії між постачальником, споживачем та внутрішньою діяльністю постачальника для задоволення потреб споживача.

*Якість продукції* – результат діяльності або процесу, що визначає її споживчу вартість.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вакуленко А. В. Управління якістю : навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. Київ : КНЕУ, 2006. 167 с.
2. Гобела В. В., Живко З. Б., Леськів Г. З., Мельник С. І. Управління кризовими ситуаціями : навч. посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 228 с.
3. ДСТУ ISO 9000-2001: Системи управління якістю. Основні положення та словник. Київ : Держстандарт України, 2001. 27 с.
4. ДСТУ ISO 9001-2001: Системи управління якістю. Вимоги. Київ : Держстандарт України, 2001. 27 с.
5. ДСТУ ISO 9004-2001: Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності. Київ : Держстандарт України, 2001. 44 с.
6. ДСТУ ISO/IEC 17011:2005: Оцінювання відповідності. Загальні вимоги до органів акредитації, що акредитують органи з оцінювання відповідності. Київ : Держстандарт України, 2001. 44 с.
7. ДСТУ ISO 9000:2015: Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2015, IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ»; 2016. 48 с.
8. Калашнікова Х. І. Управління якістю : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 073 «Менеджмент». Харків : ХНУМГ ім. Бекетова, 2023. 138 с.
9. Леськів Г. З., Франчук В. І., Левків Г. Я., Гобела В. В. Управління конкурентоспроможністю підприємства : навч. посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 220 с.
10. Леськів Г. З. Управління якістю продукції на підприємстві : виклики в умовах виходу на зовнішні ринки збуту. *Успіхи і досягнення у науці (Серія «Право», Серія «Освіта», Серія «Управління та адміністрування», Серія «Соціальні та поведінкові науки») : журнал.* 2024. № 7 (7). С. 327–335. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-7\(7\)-327-334](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-7(7)-327-334)
11. Мережко Н. В., Осієвська В. В., Ясинська Н. С. Управління якістю. Київ : КНТЕУ, 2010. С. 6–13.

12. Момот О. І. Менеджмент якості та елементи системи якості : навч. посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2007. 368 с.
13. Оробчук М. Г. Управління якістю : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2019. 280 с.
14. Попович Т. М. Управління якістю : методичні рекомендації та завдання до самостійної роботи студентів. Мукачево : МДУ, 2018. URL: <http://surl.li/trnacr>
15. Соколовський С. А., Павлов С. П., Черкашина М. В., Науменко М. О., Грабовський Є. М. Управління якістю виробництва та обслуговування : навч. посібник. Харків, 2015. 200 с.
16. Управління якістю : практикум для студентів денної форми навчання спеціальності 073 «Менеджмент» ОС «Магістр» / уклад. К. Й. Пугачевська. Мукачево : МДУ, 2017. 36 с.
17. Zhyvko Z., Holovach T., Panchenko V., Hobela V., Leskiv H., Rodchenko S., Zhyvko, M. Enterprise security management : Textbook / In Z. Zhyvko Editors. OÜ Scientific Center of Innovative Research. 2023. 396 p.

## **ДОДАТКИ**



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**ДСТУ ISO 9000:2015**

**(ISO 9000:2015, IDT)**

Системи управління якістю

**ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ  
ТА СЛОВНИК ТЕРМІНІВ**

*Відповідає офіційному тексту*

З питань придбання офіційного видання звертайтеся  
до національного органу стандартизації  
(ДП «УкрНДНЦ» <http://uas.org.ua>)

## ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Державне підприємство «Науково-дослідний інститут метрології вимірювальних і управляючих систем» (ДП НДІ «Система»)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **В. Горопацький**, канд. фіз.-мат. наук;  
**І. Єршова**, канд. техн. наук; **В. Паракуда**, канд. техн. наук; **А. Сухенко** (науковий керівник);  
**Ю. Тройнін**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ ДП «УкрНДНЦ» від 31 грудня 2015 р. за № 221 з 2016–07–01

3 Національний стандарт відповідає ISO 9000:2015 Quality management systems — Fundamentals and vocabulary (Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 НА ЗАМІНУ ДСТУ ISO 9000:2015 (прийнятого методом підтвердження)

---

Заборонено повністю або частково видавати, відтворювати задля розповсюдження  
та розповсюджувати як офіційне видання цей національний стандарт  
або його частини на будь-яких носіях інформації  
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи

ДП «УкрНДНЦ», 2016

## ЗМІСТ

	с.
Національний вступ .....	V
Вступ до ISO 9000:2015 .....	V
1 Сфера застосування .....	1
2 Основоположні поняття та принципи управління якістю .....	1
2.1 Загальні положення .....	1
2.2 Основоположні поняття .....	2
2.2.1 Якість .....	2
2.2.2 Система управління якістю .....	2
2.2.3 Середовище організації .....	2
2.2.4 Зацікавлені сторони .....	2
2.2.5 Підтримання .....	2
2.3 Принципи управління якістю .....	3
2.3.1 Орієнтація на замовника .....	3
2.3.2 Лідерство .....	3
2.3.3 Задіяність персоналу .....	4
2.3.4 Процесний підхід .....	4
2.3.5 Поліпшення .....	5
2.3.6 Прийняття рішень на підставі фактичних даних .....	6
2.3.7 Керування взаємовідносинами .....	6
2.4 Розроблення СУЯ з використанням основоположних понять і принципів .....	7
2.4.1 Модель СУЯ .....	7
2.4.2 Розроблення СУЯ .....	7
2.4.3 Стандарти СУЯ, інші системи управління та моделі досконалості .....	8
3 Терміни та визначення понять .....	8
3.1 Терміни стосовно особи чи персоналу .....	8
3.2 Терміни стосовно організації .....	9
3.3 Терміни стосовно діяльності .....	10
3.4 Терміни стосовно процесу .....	11
3.5 Терміни стосовно системи .....	12
3.6 Терміни стосовно вимоги .....	13
3.7 Терміни стосовно результату .....	15

ДСТУ ISO 9000:2015

3.8 Терміни стосовно даних, інформації та документів .....	16
3.9 Терміни стосовно замовника .....	18
3.10 Терміни стосовно характеристики .....	19
3.11 Терміни стосовно визначання .....	19
3.12 Терміни стосовно дії .....	20
3.13 Терміни стосовно аудиту .....	21
Додаток А Взаємозв'язки між поняттями та їх графічне подання .....	23
Бібліографія .....	37
Абетковий покажчик англійських термінів .....	39
Додаток НА Абетковий покажчик українських термінів .....	41
Додаток НБ Перелік національних стандартів України, згармонізованих з міжнародними нормативними документами, на які є посилання в цьому стандарті .....	44

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є переклад ISO 9000:2015 Quality management systems — Fundamentals and vocabulary (Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 93 «Системи управління якістю, довкіллям та безпечністю харчових продуктів» (підкомітет ПК 93/1 «Системи управління якістю»).

Положення, зазначені в стандарті, відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— слова «цей міжнародний стандарт» замінено на «цей стандарт»;

— вилучено «Передмову» до ISO 9000:2015 як таку, що безпосередньо не стосується цього стандарту;

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», першу сторінку, «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— терміни та визначення понять подано відповідно до ДСТУ 3966:2009 Термінологічна робота.

Засади і правила розроблення стандартів на терміни та визначення понять;

— англійський вислів «Note to entry» в цьому стандарті перекладено як «Примітка»;

— долучено національний додаток НА «Абетковий покажчик українських термінів»;

— долучено національний додаток НБ «Перелік національних стандартів України, згармонізованих з міжнародними нормативними документами, на які є посилання в цьому стандарті».

Копії нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати в Національному фонді нормативних документів.

## ВСТУП до ISO 9000:2015

Цей стандарт подає основоположні поняття, принципи та словник термінів стосовно систем управління якістю (СУЯ) та забезпечує основу для інших стандартів СУЯ. Цей стандарт має допомогти користувачеві зрозуміти основоположні поняття, принципи та терміни стосовно управління якістю з тим, щоб він був у змозі результативно та ефективно запровадити СУЯ та реалізувати цінність від інших стандартів СУЯ.

Цей стандарт пропонує чітко визначену СУЯ, базовану на структурі, що об'єднує в собі встановлені основоположні поняття, принципи, процеси та ресурси, пов'язані з якістю, щоб допомогти організаціям реалізувати свої цілі. Цей стандарт застосовний до всіх організацій незалежно від їхнього розміру, складності чи бізнес-моделі. Ціль цього стандарту — збільшити обізнаність організації з її обов'язками та зобов'язанням щодо задоволення потреб і очікувань її замовників і зацікавлених сторін, а також щодо досягнення задоволеності її продукцією та послугами.

У цьому стандарті зазначено сім принципів управління якістю на підтримання основоположних понять, описаних у 2.2. У 2.3 для кожного принципу управління якістю подано «твердження», що описує цей принцип, «обґрунтування», що пояснює, чому організація має приділяти увагу цьому принципу, «ключові вигоди», які стосуються принципів, та «можливі дії», які організація може виконати, застосовуючи принцип.

У цьому стандарті подано терміни та визначення понять, які на момент опублікування застосовні до всіх стандартів щодо управління якістю та СУЯ, розроблених ISO/TC 176, а також до інших стандартів СУЯ для окремих галузей, базованих на цих стандартах. Терміни та визначення понять систематизовано в концептуальному порядку з наведенням абеткового покажчика в кінці документа. У додатку А подано набір схем систем понять, які визначають порядок наведення понять.

**Примітка.** Наставни щодо деяких додаткових, часто застосовуваних слів у стандартах на СУЯ, розроблених ISO/TC 176, і в яких є ідентифіковане словникове значення, подано в глосарії, доступному на [http://www.iso.org/iso/03\\_terminology\\_used\\_in\\_iso\\_9000\\_family.pdf](http://www.iso.org/iso/03_terminology_used_in_iso_9000_family.pdf).

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ТА СЛОВНИК ТЕРМІНІВ

QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS

FUNDAMENTALS AND VOCABULARY

Чинний від 2016–07–01

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт описує основоположні поняття та принципи управління якістю, які універсальні в застосуванні наведених нижче:

- організацій, які прагнуть досягти сталого успіху завдяки запровадженню системи управління якістю;
- замовників, які прагнуть здобути впевненість у здатності організації стабільно постачати продукцію та надавати послуги, що відповідають їхнім вимогам;
- організацій, які прагнуть здобути впевненість у тому, що в їхньому ланцюзі постачання вигоди до продукції та послуг виконуватимуть;
- організацій і зацікавлених сторін, які прагнуть поліпшити обмінювання інформацією завдяки єдиному розумінні термінології, яку використовують у сфері управління якістю;
- організацій, які здійснюють оцінювання відповідності згідно з вимогами ISO 9001;
- постачальників послуг з навчання, оцінювання чи консультування у сфері управління якістю;
- розробників відповідних стандартів.

Цей стандарт установлює терміни та визначення понять, які поширюються на всі розроблені в ISO/TC 176 стандарти щодо управління якістю та на систему управління якістю.

**2 ОСНОВОПОЛОЖНІ ПОНЯТТЯ ТА ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

**2.1 Загальні положення**

Поняття та принципи управління якістю, описані в цьому стандарті, дають змогу організації сприймати виклики, що їх ставить середовище, яке докорінно змінилося за останні десятиліття. Середовище, у якому організація працює сьогодні, характеризується швидкими змінами, глобалізацією ринків і перетворенням знання на головний ресурс. Вплив якості виходить за межі задоволеності замовника: це може також безпосередньо впливати на репутацію організації.

Суспільство стало більш освіченим і більш вимогливим, роблячи зацікавлені сторони щедалі впливовішими. Надаючи основоположні поняття та принципи для використання у розроблянні системи управління якістю (СУЯ), цей стандарт сприяє ширшому уявленню про організацію.

Усі поняття, принципи та їх взаємозв'язки треба розглядати в цілому, а не ізольовано одне від одного. Жодне окреме поняття, жодний окремий принцип не важливіший за інші. Кожного разу знаходження правильного балансу в застосуванні є критично важливим.

## **2.2 Основоволожні поняття**

### **2.2.1 Якість**

Організація, орієнтована на якість, сприяє формуванню культури, що має результатом поведінку, ставлення, діяльність і процеси, які додають цінність через задоволення потреб і очікування замовників й інших відповідних зацікавлених сторін.

Якість продукції та послуг організації визначають здатністю задовольняти замовників, а також передбаченим і непередбаченим впливом на відповідні зацікавлені сторони.

Якість продукції та послуг охоплює не тільки їхні передбачені функції та характеристики, але також їхні сприймані цінність і користь для замовника.

### **2.2.2 Система управління якістю**

СУЯ охоплює дії, за допомогою яких організація ідентифікує свої цілі та визначає процеси й ресурси, потрібні для досягнення бажаних результатів.

СУЯ керує взаємодійними процесами та ресурсами, потрібними, щоб створити цінності та здобути результати для відповідних зацікавлених сторін.

СУЯ дає змогу найвищому керівництву оптимізувати використання ресурсів, урахувавши короткострокові та довгострокові наслідки його рішень.

СУЯ забезпечує засоби ідентифікування дій щодо вирішування передбачених і непередбачених наслідків у постачанні продукції та наданні послуг.

### **2.2.3 Середовище організації**

Розуміння середовища організації — це процес. Цей процес визначає чинники, які впливають на призначеність, цілі та сталість організації. Він ураховує внутрішні чинники, зокрема цінності, культуру, знання та дівесті організації. Він також ураховує зовнішні чинники, такі як правове, технологічне, конкурентне, ринкове, культурне, соціальне та економічне середовища.

Приклади того, як може бути виявлено призначеність організації, є її бачення, місія, політики та цілі.

### **2.2.4 Зацікавлені сторони**

Поняття зацікавлених сторін простягається поза межі зосередженості лише на замовнику. Важливо враховувати всі відповідні зацікавлені сторони.

Частину процесу розуміння середовища організації становить ідентифікування її зацікавлених сторін. Відповідні зацікавлені сторони — це ті, з якими пов'язано значний ризик для сталості організації, якщо їхні потреби та очікування не буде виконано. Організації визначають, які результати необхідно подати цим відповідним зацікавленим сторонам, щоб знизити цей ризик.

Організації привертають увагу відповідних зацікавлених сторін, від яких залежить їхній успіх, залучають їх і зберігають їх підтримку.

### **2.2.5 Підтримання**

#### **2.2.5.1 Загальні положення**

Підтримання СУЯ з боку найвищого керівництва та задіяність персоналу дають змогу:

- забезпечувати адекватні людські та інші ресурси;
- здійснювати моніторинг процесів і результатів;
- визначати та оцінювати ризики та можливості;
- запроваджувати відповідні дії.

Відповідальне придбання, розподілення, обслуговування, поліпшення та утилізація ресурсів сприяють організації в досягнанні її цілей.

#### **2.2.5.2 Персонал**

Люди становлять суттєво важливий ресурс в організації. Дівесті організації залежить від того, як персонал поводить себе в межах системи, у якій він працює.

У межах організації персонал стає задіяним і діє згуртовано в разі спільного розуміння політики у сфері якості та результатів, які бажані здобути організація.

#### **2.2.5.3 Компетентність**

СУЯ є найбільш результативною, якщо всі працівники розуміють, які навички, навчання, освіта та досвід потрібні для виконання їхніх функцій і обов'язків, та застосовують їх. Найвище керівництво зобов'язане забезпечити можливості для персоналу розвивати необхідну компетентність.

**2.2.5.4 Обізнаність**

Обізнаність тоді набута, коли персонал розуміє свої обов'язки й те, як його дії сприяють досягненню цілей організації.

**2.2.5.5 Обмінювання інформацією**

Сплановане та результативне внутрішнє (тобто по всій організації) та зовнішнє (тобто з відповідними зацікавленими сторонами) обмінювання інформацією сприяє задіяності персоналу та підвищеному розумінню:

- середовища організації;
- потреб і очікувань замовників й інших відповідних зацікавлених сторін;
- СУЯ.

**2.3 Принципи управління якістю****2.3.1 Орієнтація на замовника****2.3.1.1 Твердження**

Основну увагу в управлінні якістю приділяють задоволенню вимог замовника та прагненню до перевершення його очікувань.

**2.3.1.2 Обґрунтування**

Сталого успіху досягають, якщо організація привертає та утримує довіру замовників й інших відповідних зацікавлених сторін. Кожний аспект взаємодії із замовником становить можливість створити більшу цінність для замовника. Розуміння поточних і майбутніх потреб замовників й інших зацікавлених сторін сприяє сталому успіху організації.

**2.3.1.3 Ключові вигоди**

Деякі можливі ключові вигоди:

- збільшення цінності для замовника;
- збільшення задоволеності замовника;
- поліпшення лояльності замовника;
- збільшення кількості повторних бізнесових операцій;
- покращення репутації організації;
- розширення бази замовників;
- збільшення доходів і ринкової частки.

**2.3.1.4 Можливі дії**

Можливі дії охоплюють:

- визнання безпосередніх і опосередкованих замовників як таких, що одержують цінність від організації;
- розуміння поточних і майбутніх потреб та очікувань замовників;
- пов'язування цілей організації з потребами та очікуваннями замовників;
- доведення до відома всіх в організації про потреби та очікування замовників;
- планування, проектування, розроблення, виготовлення, доставлення та підтримання продукції та послуг, щоб задовольнити потреби й очікування замовника;
- вимірювання та моніторинг рівня задоволеності замовника й виконання відповідних дій;
- визначення та виконання дій щодо потреб і доречних очікувань відповідних зацікавлених сторін, які можуть позначитися на задоволеності замовника;
- активне керування стосунками із замовниками для досягнення сталого успіху.

**2.3.2 Лідерство****2.3.2.1 Твердження**

Керівники на всіх рівнях установлюють єдність призначеності та напрямків розвитку і створюють умови для задіяння персоналу до досягнення цілей організації у сфері якості.

**2.3.2.2 Обґрунтування**

Створення єдності призначеності, спрямування і задіяності персоналу дає змогу організації узгоджувати свої стратегії, політики, процеси та ресурси для досягнення своїх цілей.

**2.3.2.3 Ключові вигоди**

Деякі можливі ключові вигоди:

- підвищення результативності та ефективності в досягненні цілей організації у сфері якості;
- покращення координації процесів організації;

- поліпшення інформаційного зв'язку між рівнями та функціями організації;
- розвинення та поліпшення спроможності організації та її персоналу отримувати бажані результати.

#### **2.3.2.4 Можливі дії**

Можливі дії охоплюють:

- інформування персоналу організації про її місію, бачення, стратегію, політики та процеси;
- створення та підтримання спільних цінностей, справедливості та етичних моделей поведінки на всіх рівнях організації;
- формування культури довіри та чесності;
- заохочення до зобов'язання щодо якості в масштабі всієї організації;
- забезпечення того, щоб керівники на всіх рівнях слугували позитивними прикладами для персоналу в організації;
- забезпечення персоналу необхідними ресурсами, навчанням і наданням повноважень, щоб діяти прозоро та відповідально;
- надихання, заохочування та визнання внеску персоналу.

### **2.3.3 Задіяність персоналу**

#### **2.3.3.1 Твердження**

Компетентний, правомочний та задіяний персонал на всіх рівнях в організації — суттєво важливий для покращення спроможності організації створювати цінність.

#### **2.3.3.2 Обґрунтування**

Щоб результативно та ефективно керувати організацією, важливо поважати та залучати весь персонал на всіх рівнях. Визнання, правонаділення та підвищення компетентності сприяє задіяності персоналу до досягнення цілей організації у сфері якості.

#### **2.3.3.3 Ключові вигоди**

Деякі можливі ключові вигоди:

- поліпшене розуміння персоналом цілей організації у сфері якості та підвищена мотивація до їх досягнення;

- підвищення залученості персоналу до діяльності з поліпшення;
- підвищення фахового розвитку, ініціативності та креативності персоналу;
- підвищення задоволеності персоналу;
- збільшення довіри та співпраці в межах всієї організації;
- збільшення уваги до спільних цінностей і культури в усій організації.

#### **2.3.3.4 Можливі дії**

Можливі дії охоплюють:

- спілкування з персоналом задля сприяння його розумінню важливості його власного внеску;
- сприяння співпраці в усій організації;
- сприяння відвертому обговоренню та обмінюванню знаннями й досвідом;
- уповноваження персоналу визначати обмежувальні чинники в роботі і без остраху брати на себе ініціативи;
- визнання та винагородження персоналу за його внесок, набуття знань і самовдосконалення;
- надання можливості самооцінювати роботу з погляду реалізації особистих цілей;
- проведення обстеження, щоб оцінити рівень задоволеності персоналу, інформування про його результати і виконання відповідних дій.

### **2.3.4 Процесний підхід**

#### **2.3.4.1 Твердження**

Узгоджені та передбачувані результати досягають більш результативно та ефективно, якщо діяльність розуміють та нею керують як взаємопов'язаними процесами, які функціонують як цілісна система.

#### **2.3.4.2 Обґрунтування**

СУЯ складається із взаємопов'язаних процесів. Розуміння того, як ця система отримує результати, дає змогу організації оптимізувати систему та її дієвість.

#### **2.3.4.3 Ключові вигоди**

Деякі можливі ключові вигоди:

- підвищення здатності зосереджувати зусилля на ключових процесах і можливостях для поліпшення;
- послідовні та передбачувані результати в системі узгоджених процесів;
- оптимізована дієвість завдяки результативному керуванню процесами, ефективному використанню ресурсів і зниженню міжфункційних бар'єрів;
- забезпечена змога організації формувати довіру зацікавлених сторін в її послідовності, результативності та ефективності.

#### **2.3.4.4** *Можливі дії*

Можливі дії охоплюють:

- визначення цілей системи та процесів, потрібних для їх досягнення;
- установлення повноважень, обов'язків і підзвітності щодо керування процесами;
- розуміння можливостей організації та визначення обмежень у ресурсах перед виконанням дій;
- визначення взаємозалежності процесів і аналізування впливу на систему в цілому змін в окремих процесах;
- керування процесами та їх взаємозв'язками як системою для результативного та ефективного досягнення цілей організації у сфері якості;
- забезпечення наявності інформації, необхідної для функціонування та поліпшування процесів, а також для здійснення моніторингу, аналізування та оцінювання дієвості всієї системи;
- керування ризиками, які можуть вплинути на виходи процесів і загальні результати СУЯ.

### **2.3.5** *Поліпшення*

#### **2.3.5.1** *Твердження*

Успішні організації постійно зорієнтовані на поліпшення.

#### **2.3.5.2** *Обґрунтування*

Поліпшення важливе для організації, щоб підтримувати поточні рівні дієвості, реагувати на зміни в її внутрішніх і зовнішніх умовах, а також щоб створити нові можливості.

#### **2.3.5.3** *Ключові вигоди*

Деякі можливі ключові вигоди:

- поліпшені показники функціонування процесу, спроможності організації та підвищення задоволеності замовника;
- підвищена зосередженість на досліджуванні та визначенні докорінних причин за подальшого виконання запобіжних і коригувальних дій;
- підвищена здатність прогнозувати внутрішні та зовнішні ризики й можливості, а також реагувати на них;
- підвищене врахування як поступового, так й проривного поліпшення;
- збільшене використання набутих знань для поліпшення;
- підвищене прагнення до інновацій.

#### **2.3.5.4** *Можливі дії*

Можливі дії охоплюють:

- сприяння встановленню цілей щодо поліпшення на всіх рівнях організації;
- теоретичне та практичне навчання персоналу на всіх рівнях стосовно того, як застосовувати базові інструменти та методології для досягнення цілей щодо поліпшення;
- забезпечення компетентності персоналу для успішного просування та завершення проектів щодо поліпшення;
- розроблення та впровадження процесів для реалізації проектів щодо поліпшення в усій організації;
- відстежування, аналізування та проведення аудиту планування, запровадження, завершення та результатів проектів щодо поліпшення;
- інтегроване розглядання поліпшень у розробленні нових або модифікованих продукції та послуг, а також процесів;
- визнання та винагородження за поліпшення.

### **2.3.6 Прийняття рішень на підставі фактичних даних**

#### **2.3.6.1 Твердження**

Рішення, базовані на аналізованні й оцінюванні даних та інформації, з більшою ймовірністю уможливають бажані результати.

#### **2.3.6.2 Обґрунтування**

Прийняття рішень може бути складним процесом і це завжди передбачає деяку невизначеність. Часто це охоплює чимало видів і джерел вхідних даних, а також їх інтерпретацію, яка може бути суб'єктивною. Важливо розуміти причинно-наслідкові зв'язки та можливі непередбачені наслідки. Аналізування фактів, доказів і даних зумовлює більшу об'єктивність і впевненість у прийнятті рішень.

#### **2.3.6.3 Ключові вигоди**

Деякі можливі ключові вигоди:

- поліпшені процеси прийняття рішень;
- поліпшене оцінювання показників функціонування процесу та підвищення здатності досягати цілі;
- поліпшена операційна результативність та ефективність;
- збільшена здатність аналізувати, оспорювати та змінювати погляди й рішення;
- збільшена здатність демонструвати результативність минулих рішень.

#### **2.3.6.4 Можливі дії**

Можливі дії охоплюють:

- визначення, вимірювання та здійснювання моніторингу ключових показників для демонстрування дієвості організації;
- забезпечення доступності до всіх необхідних даних відповідного персоналу;
- забезпечення, щоб дані та інформація були достатньо точними, надійними та захищеними;
- аналізування та оцінювання даних та інформації з використанням придатних методів;
- забезпечення компетентності персоналу, щоб аналізувати й оцінювати дані, за потреби;
- прийняття рішень та виконання дій на основі фактичних даних і виважено з урахуванням досвіду та інтуїції.

### **2.3.7 Керування взаємовідносинами**

#### **2.3.7.1 Твердження**

Для досягнення сталого успіху організації керують своїми взаємовідносинами з відповідними зацікавленими сторонами, наприклад, з постачальниками.

#### **2.3.7.2 Обґрунтування**

Відповідні зацікавлені сторони впливають на дієвість організації. Сталого успіху з більшою ймовірністю досягають, якщо організація керує взаємовідносинами зі всіма своїми зацікавленими сторонами, щоб оптимізувати їхній вплив на свою дієвість. Керування взаємовідносинами з мережами своїх постачальників і партнерів надзвичайно важливе.

#### **2.3.7.3 Ключові вигоди**

Деякі можливі ключові вигоди:

- підвищена дієвість організації та її відповідних зацікавлених сторін завдяки врахуванню можливостей і обмежень, пов'язаних з кожною зацікавленою стороною;
- спільне розуміння цілей і цінностей зацікавленими сторонами;
- збільшена спроможність створювати цінність для зацікавлених сторін завдяки спільному користуванню ресурсами та знаннями, а також керуванню ризиками, пов'язаними з якістю;
- належно-керований ланцюг постачання, який забезпечує стабільний потік продукції та послуг.

#### **2.3.7.4 Можливі дії**

Можливі дії охоплюють:

- визначення відповідних зацікавлених сторін (наприклад, постачальників, партнерів, замовників, інвесторів, працівників або суспільства в цілому) і їхніх зв'язків з організацією;
- визначення та встановлення пріоритетності взаємовідносин із зацікавленими сторонами, що ними потрібно керувати;
- установлення взаємовідносин, які збалансовують вигоди короткострокового та довгострокового характеру;

- збирання інформації та обмінювання нею й експертним досвідом і ресурсами з відповідними зацікавленими сторонами;
- вимірювання показників діяльності та забезпечення щодо них зворотного зв'язку із зацікавленими сторонами, за потреби, щоб сприяти ініціативам з поліпшення;
- запровадження спільної діяльності щодо розвинення та поліпшення з постачальниками, партнерами та іншими зацікавленими сторонами;
- заохочування та визнавання поліпшення та досягнення постачальників і партнерів.

## **2.4 Розроблення СУЯ з використанням основоположних понять і принципів**

### **2.4.1 Модель СУЯ**

#### **2.4.1.1 Загальні положення**

Організації мають багато спільного з людьми як живі та здатні до навчання соціальні організми. І ті й інші легко пристосовні та складаються із взаємодійних систем, процесів і дій. Щоб пристосуватися до їхнього мінливого середовища, кожна потребує здатності змінюватися. Організації часто вдаються до інновацій, щоб досягти проривних поліпшень. Модель СУЯ організації визнає, що не всі системи, процеси та дії можна наперед визначити; тому потрібно, щоб вона була гнучкою та легко пристосовною в складному середовищі організації.

#### **2.4.1.2 Система**

Організації прагнуть зрозуміти внутрішнє і зовнішнє середовище, щоб ідентифікувати потреби та очікування відповідних зацікавлених сторін. Цю інформацію використовують під час розроблення СУЯ для досягнення сталого функціонування організації. Виходи одного процесу можуть бути входами інших процесів і є взаємопов'язані в загальну мережу. Кожна організація та її СУЯ унікальні, хоча часто здається, що вони складаються з подібних процесів.

#### **2.4.1.3 Процеси**

Організація має процеси, які може бути визначено, виміряно та поліпшено. Ці процеси взаємодіють, щоб давати результати, узгоджені з цілями організації та перетинають її функційні межі. Деякі процеси можуть бути критично важливі, тоді як інші — ні. Процеси мають взаємопов'язані роботи з входами для перетворювання їх на виходи.

#### **2.4.1.4 Діяльність**

Люди співпрацюють у межах процесу, щоб здійснювати свою повсякденну роботу. Деякі види робіт установлені та залежать від розуміння цілей організації, тоді як інші такими не є, і їхній характер і виконання — реакція на зовнішні впливи.

### **2.4.2 Розроблення СУЯ**

СУЯ — це динамічна система, яка еволюціонує в часі через періоди поліпшення. Кожна організація провадить діяльність з управління якістю, офіційно сплановану чи ні. Цей стандарт подає настанови щодо того, як розробляти офіційну систему, щоб керувати цією діяльністю. Необхідно визначити ті види робіт, які вже є в організації, та їхню придатність з погляду середовища організації. Після цього цей стандарт разом з ISO 9001 та ISO 9004 можна використовувати для сприяння організації в розробленні цілісної СУЯ.

Офіційна СУЯ становить структурну основу для планування, отримання, моніторингу та поліпшення показників діяльності з управління якістю. Не треба, щоб СУЯ була надто складною, вона має лише точно відображати потреби організації. Основоположні поняття та принципи, подані в цьому стандарті, можуть бути цінною настановою під час розроблення СУЯ.

Планування СУЯ — це не одноразова подія, скоріше це безперервний процес. Плани розвиваються у міру того, як організація набуває знань, а обставини змінюються. У плані враховують усі види діяльності організації у сфері якості та забезпечують упевненість у тому, що в ньому охоплено всі настанови цього стандарту та вимоги ISO 9001. План виконують після ухвалення.

Для організації важливо регулярно здійснювати моніторинг і оцінювати як виконання плану, так й дієвість СУЯ. Ретельно продумані показники полегшують моніторинг та оцінювання діяльності.

Проведення аудиту — це засіб оцінювання результативності СУЯ, щоб ідентифікувати ризики та визначити дотримання вимог. Щоб аудити були результативними, треба зібрати матеріальні та нематеріальні докази. За результатами аналізування зібраних доказів виконують дії щодо коригування та поліпшення. Набуті знання мають вести до інновацій, підіймаючи дієвість СУЯ на вищі рівні.

### 2.4.3 Стандарти СУЯ, інші системи управління та моделі досконалості

Підходи до СУЯ, описані в стандартах, які розробляє ISO/TC 176, в інших стандартах щодо систем управління, а також у моделях досконалості організацій базуються на спільних принципах. Усі вони дають змогу організації ідентифікувати ризики та можливості, а також охоплюють настанови щодо поліпшення. У сучасному контексті чимало питань, таких як інновації, етика, довіра та репутація, можна вважати за параметри в межах СУЯ. Стандарти, пов'язані з управлінням якістю (наприклад, ISO 9001), екологічним управлінням (наприклад, ISO 14001) та енергетичним управлінням (наприклад, ISO 50001), а також інші стандарти управління та моделі досконалості організацій розглядають ці питання.

Стандарти на СУЯ, які розробляє ISO/TC 176, забезпечують комплекс вимог і настанов щодо СУЯ. ISO 9001 установлює вимоги до СУЯ. ISO 9004 слугує настановою щодо широкого діапазону цілей СУЯ задля досягнення сталого успіху та поліпшеної дієвості. Настанови щодо складових СУЯ подано в ISO 10001, ISO 10002, ISO 10003, ISO 10003, ISO 10004, ISO 10008, ISO 10012 та ISO 19011. Настанови щодо технічних аспектів на підтримання СУЯ подано в ISO 10005, ISO 10006, ISO 10007, ISO 10014, ISO 10015, ISO 10018 та ISO 10019. Технічні звіти на підтримання СУЯ наведено в ISO/TR 10013 та ISO/TR 10017. Вимоги до СУЯ подано також у стандартах для окремих галузей, наприклад, у ISO/TS 16949.

Різноманітні частини системи управління організації, зокрема її СУЯ, може бути зінтегровано в єдину систему управління. Досягнення цілі, використання процесів і ресурсів, пов'язані з якістю, розвиненням, фінансуванням, прибутковістю, середовищем, охороною здоров'я та безпекою праці, енергією, безпекою та іншими аспектами організації, можуть бути результативніші та ефективніші, якщо СУЯ зінтегровано з іншими системами управління. Організація може провадити комплексний аудит своєї системи управління на вимоги багатьох стандартів, зокрема ISO 9001, ISO 14001, ISO/IEC 27001 та ISO 50001.

Примітка. Корисні настанови можна знайти в посібнику ISO «The integrated use of management system standards» (Комплексне застосування стандартів на системи управління).

## 3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

### 3.1 Терміни стосовно особи чи персоналу

#### 3.1.1 найвище керівництво (*top management*)

Особа чи група осіб, яка спрямовує та контролює діяльність організації (3.2.1) на найвищому рівні.

Примітка 1. Найвище керівництво має право надавати повноваження та забезпечувати ресурси в межах організації.

Примітка 2. Якщо сфера застосування системи управління (3.5.3) охоплює тільки частину організації, то до найвищого керівництва відносять тих, хто спрямовує та контролює цю частину організації.

Примітка 3. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1

#### 3.1.2 консультант з питань систем управління якістю (*quality management system consultant*)

Особа, яка допомагає організації (3.2.1) запровадити систему управління якістю (3.4.3), даючи поради чи інформацію (3.8.2).

Примітка 1. Консультант з питань систем управління якістю може також допомагати запроваджувати частини системи управління якістю (3.5.4).

Примітка 2. У ISO 10019:2005 подано настанови щодо того, як розрізнити компетентного та некомпетентного консультанта з питань систем управління якістю

(ISO 10019:2005, 3.2, змінено)

#### 3.1.3 [залучення] [залученість] (*involvement*)

[Процес] [Наслідок процесу] участі в діяльності, події чи ситуації

#### 3.1.4 [здіяння] [здіяльність] (*engagement*)

[Залучення] [Залученість] (3.1.3) до діяльності та внесок у діяльність для досягнення спільних цілей (3.7.1.)

3.1.5 орган стосовно конфігурації; рада з питань контролю конфігурації; розпорядчий орган (*configuration authority, configuration control board, dispositioning authority*)

Особа чи група осіб, наділена відповідальністю та повноваженням приймати рішення стосовно конфігурації (3.10.6).

Примітка. В органі стосовно конфігурації мають бути представлені доречні зацікавлені сторони (3.2.3), внутрішні чи зовнішні стосовно організації (3.2.1)

(ISO 10007:2003, 3.8, змінено)

### 3.1.6 розв'язувач спорів (задоволеність замовників) (*dispute resolver*) <customer satisfaction>

Окрема особа, яку провайдер процесу розв'язання спорів (3.2.7) призначає, щоб сприяти сторонам у розв'язанні спору (3.9.6).

*Приклад*

Особа з-поміж штатного персоналу, волонтер, особа з-поміж персоналу, що працює за контрактом (3.4.7)

(ISO 10003:2007, 3.7, змінено)

## 3.2 Терміни стосовно організації

### 3.2.1 організація (*organization*)

Особа чи група людей, які мають свої власні функції з відповідальністю, повноваженнями та взаємовідносинами, щоб досягати своїх цілей (3.7.1).

Примітка 1. Поняття *організація* охоплює, але не обмежується, індивідуального торговця, компанію, корпорацію, фірму, підприємство, орган влади, товариство, асоціацію (3.2.8), добровільну організацію чи установу, або частину чи їх комбінацію, об'єднані чи ні, державні чи приватні.

Примітка 2. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення було змінено заміною примітки 1

### 3.2.2 середовище організації (*context of the organization*)

Сукупність внутрішніх і зовнішніх чинників, які можуть мати вплив на підхід організації (3.2.1) до розроблення та досягнення своїх цілей (3.7.1).

Примітка 1. Цілі організації можуть бути пов'язані з її продукцією (3.7.6) та послугами (3.7.7), інвестиціями та ставленням до своїх зацікавлених сторін (3.2.3).

Примітка 2. Поняття *середовище організації* однаково застосовне як до некомерційних організацій чи державних організацій сфери послуг, так і до тих, які прагнуть отримувати прибуток.

Примітка 3. В англійській мові це поняття часто означають іншими термінами, такими як «business environment» (бізнес-середовище), «organizational environment» (організаційне середовище) чи «ecosystem of an organization» (екосистема організації).

Примітка 4. Розуміння інфраструктури (3.5.2) може допомогати у визначанні середовища організації

### 3.2.3 зацікавлена сторона; причетна сторона (*interested party, stakeholder*)

Особа чи організація (3.2.1), яка може вплинути на рішення чи діяльність, піддана впливу, чи сприймає себе такою, що піддана впливу рішень або діяльності.

*Приклади*

Замовники (3.2.4), власники, персонал організації, постачальники (3.2.5), банкіри, регуляторні органи, спілки, партнери чи суспільство, це можуть бути також конкуренти чи опозиційні групи тиску.

Примітка. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення було змінено даними прикладу

### 3.2.4 замовник (*customer*)

Особа чи організація (3.2.1), яка може отримати чи отримувє продукцію (3.7.6) чи послугу (3.7.7), призначену для цієї особи чи організації, або яку потребує ця особа чи організація.

*Приклади*

Споживач, клієнт, кінцевий користувач, роздрібний торговець, одержувач продукції чи послуги від внутрішнього процесу (3.4.1), вигодоодержувач (бенефіціар) і покупець.

Примітка. Стосовно організації замовник може бути внутрішнім або зовнішнім

### 3.2.5 постачальник; провайдер (*supplier, provider*)

Організація (3.2.1), яка постачає продукцію (3.7.6) чи послугу (3.7.7)

*Приклади*

Виробник, дистрибутор, роздрібний продавець або агент з продажу продукції чи послуги.

Примітка 1. Стосовно організації постачальник може бути внутрішнім або зовнішнім.

Примітка 2. У контрактній ситуації постачальника часто називають «підрядник»

### 3.2.6 зовнішній постачальник; зовнішній провайдер (*external supplier; external provider*)

Постачальник (3.2.5), який не є частиною організації (3.2.1).

*Приклади*

Виробник, дистриб'ютор, роздрібний продавець або агент з продажу продукції (3.7.6) чи послуги (3.7.7)

**3.2.7 провайдер процесу розв'язання спорів (DRP-provider; dispute resolution process provider)**

Особа чи організація (3.2.1), яка забезпечує та здійснює процес (3.4.1) зовнішнього розв'язання спорів (3.9.6).

**Примітка 1.** Зазвичай провайдер процесу розв'язання спорів — це юридична особа, не пов'язана з організацією, чи приватна особа, а також скаржник. Саме це підкреслює такі ознаки, як незалежність і чесність. Інколи в межах організації засновують окремий підрозділ, щоб розглядати невирішені скарги (3.9.3).

**Примітка 2.** Провайдер процесу розв'язання спорів укладає зі сторонами контракт (3.4.7) на забезпечення розв'язання спору та відповідає за його дієвість (3.7.8). Провайдер процесу розв'язання спорів забезпечує участь розв'язувачів спорів (3.1.6). Провайдер процесу розв'язання спорів також залучає допоміжний, виконавчий та інший управлінський штатний персонал, щоб забезпечити фінансові ресурси, канцтовари, допомогу у складанні планів-графіків, навчання, приміщення для засідань, наглядові та подібні функції.

**Примітка 3.** Провайдерами процесу розв'язання спорів можуть бути суб'єкти різної організаційно-правової форми, зокрема некомерційні, комерційні та державні. Асоціація (3.2.8) також може бути провайдером процесу розв'язання спорів.

**Примітка 4.** У ISO 10003:2007 замість терміна «провайдер процесу розв'язання спорів» використовують термін «провайдер»

(ISO 10003:2007, 3.9, змінено)

**3.2.8 асоціація (задоволеність замовників) (association) <customer satisfaction>**

Організація (3.2.1), членами якої є організації чи особи

(ISO 10003:2007, 3.1)

**3.2.9 метрологічна служба (metrological function)**

Функційний підрозділ, що відповідає адміністративно та технічно за визначення та запровадження системи керування вимірюванням (3.5.7)

(ISO 10012:2003, 3.6, змінено).

**3.3 Терміни стосовно діяльності**

**3.3.1 поліпшування (improvement)**

Дія щодо підвищення дієвості (3.7.8).

**Примітка.** Дія може бути повторюваною чи одиначною

**3.3.2 постійне поліпшування (continual improvement)**

Повторювана дія щодо підвищення дієвості (3.7.8).

**Примітка 1.** Процес (3.4.1) встановлення цілей (3.7.1) і пошуку можливостей поліпшування (3.3.1) — це постійний процес, у якому використовують дані аудиту (3.13.9) і висновки аудиту (3.13.10), аналізування даних (3.8.1), аналізування (3.11.2) стосовно управління (3.3.3) чи інші засоби і який звичайно зумовлює корисувальну дію (3.12.2) чи запобіжну дію (3.12.1).

**Примітка 2.** Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття було змінено поданням примітки 1

**3.3.3 управління; керування (management)**

Скоординовані дії щодо спрямування та контролювання діяльності організації (3.2.1).

**Примітка 1.** Управління/керування може охоплювати формування політик (3.5.8) і встановлення цілей (3.7.1) та процеси (3.4.1), щоб досягати цих цілей.

**Примітка 2.** Слово «management» деколи стосується людей, тобто особи чи групи осіб, яка має повноваження спрямувати та контролювати діяльність організації та відповідає за це. Якщо слово «management» використовують у цьому розумінні, його треба завжди вживати з певною формою визначника, щоб уникнути плутанини з поняттям «management», що його визначено вище як сукупність дій. Наприклад, «management shall...» (управління повинне...) недопустимо, тоді, як «top management (3.1.1) shall...» (найвище керівництво повинне...) прийнятне. Інакше треба вживати інші слова для позначення певного поняття, коли воно пов'язане з людьми, наприклад, «managers» (адміністративний персонал) чи «managers» (керівники)

**3.3.4 управління якістю (quality management)**

Управління (3.3.3) стосовно якості (3.6.2).

**Примітка.** Управління якістю може охоплювати формування політики у сфері якості (3.5.9) та встановлення цілей у сфері якості (3.7.2), а також процеси (3.4.1), щоб досягати цих цілей у сфері якості через планування якості (3.3.5), забезпечування якості (3.3.6), контролювання якості (3.3.7) та поліпшування якості (3.3.8)

**3.3.5 планування якості (quality planning)**

Складова частина управління якістю (3.3.4), зосереджена на встановленні цілей у сфері якості (3.7.2) та на визначенні операційних процесів (3.4.1) і відповідних ресурсів, необхідних для досягнення цілей у сфері якості.

**Примітка.** Розроблення програми якості (3.8.9) може бути складником планування якості

**3.3.6 забезпечення якості** (*quality assurance*)

Складова частина управління якістю (3.3.4), зосереджена на створенні впевненості в тому, що вимоги щодо якості (3.6.5) буде виконано

**3.3.7 контролювання якості** (*quality control*)

Складова частина управління якістю (3.3.4), зосереджена на виконванні вимог щодо якості (3.6.5)

**3.3.8 поліпшування якості** (*quality improvement*)

Складова частина управління якістю (3.3.4), зосереджена на збільшуванні здатності виконувати вимоги щодо якості (3.6.5).

**Примітка.** Вимоги щодо якості можуть бути пов'язані з будь-яким з таких аспектів, як результативність (3.7.11), ефективність (3.7.10) чи простежуваність (3.6.13)

**3.3.9 керування конфігурацією** (*configuration management*)

Скоординовані дії щодо спрямування та контролювання конфігурації (3.10.6).

**Примітка.** Керування конфігурацією зосереджується головним чином на технічній та організаційній діяльності щодо встановлення та підтримання контролю продукції (3.7.6) чи послуги (3.7.7) та відповідній інформації про конфігурацію продукції (3.6.8) протягом усього життєвого циклу продукції.

(ISO 10007:2003, 3.6, змінено — Примітку змінено)

**3.3.10 контролювання змін** (керування конфігурацією) (*change control*) <configuration management>

Дії щодо контролювання виходу (3.7.5) після офіційного схвалення інформації про конфігурацію продукції (3.6.8)

(ISO 10007:2003, 3.1, змінено)

**3.3.11 дія; вид робіт** (керування проектом) (*activity*) <project management>

Найменший визначений елемент роботи в проекті (3.4.2)

(ISO 10006:2003, 3.1, змінено)

**3.3.12 керування проектом** (*project management*)

Планування, організування, моніторинг (3.11.3), контролювання та звітування щодо всіх аспектів проєкту (3.4.2), а також стимулювання всіх учасників для досягнення цілей проєкту (ISO 10006:2003, 3.6)

**3.3.13 об'єкт конфігурації** (*configuration object*)

Об'єкт (3.6.1) у межах конфігурації (3.10.6), який задовольняє функцію кінцевого користування (ISO 10007:2003, 3.5, змінено).

**3.4 Терміни стосовно процесу****3.4.1 процес** (*process*)

Сукупність взаємопов'язаних або взаємодійних робіт, що використовують входи для створення запланованого результату.

**Примітка 1.** Залежно від контексту посилання «запланований результат» процесу називають виходом (3.7.5), продукцією (3.7.6) чи послугою (3.7.7).

**Примітка 2.** Входами процесу зазвичай є виходи інших процесів, а виходи процесу — зазвичай входи до інших процесів.

**Примітка 3.** Два чи більше взаємопов'язаних або взаємодійних процесів у серії також може бути віднесено до процесу.

**Примітка 4.** Процеси в організації (3.2.1) зазвичай планують і виконують за контрольованих умов, щоб додати цінності.

**Примітка 5.** Процес, для якого підтвердження відповідності (3.6.11) одержуваного в його результаті виходу ускладнено чи економічно невігодно, часто називають «спеціальний процес».

**Примітка 6.** Це — один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття було змінено, щоб уникнути зациклолювання між процесом і виходом, а також додано примітку від 1 до 5

**3.4.2 [проєктування] [проєкт]** (*project*)

Унікальний процес (3.4.1) [наслідок процесу], який складається із сукупності скоординованих і контрольованих дій з датами початку та закінчення, що його виконують задля досягнення цілі (3.7.1), яка відповідає конкретним вимогам (3.6.4), і який має обмеження щодо строку, вартості та ресурсів.

**Примітка 1.** Окремий проєкт може бути частиною структури масштабнішого проєкту та зазвичай має встановлені дати початку та кінця.

**Примітка 2.** У деяких проєктах цілі та сферу застосування актуалізують, а характеристики (3.10.1) продукції (3.7.6) чи послуги (3.7.7) визначають поступово в ході виконання проєкту.

**Примітка 3.** Виходом (3.7.5) проєкту може бути одна чи кілька одиниць продукції чи послуги.

Примітка 4. Відповідальна за проект організація (3.2.1) є зазвичай тимчасовою, її створюють на період виконання проекту.

Примітка 5. Складність взаємодій між видами робіт у межах проекту не обов'язково пов'язана з розміром проекту (ISO 10006:2003, 3.5, змінено — Змінено примітки від 1 до 3)

### 3.4.3 запровадити [запровадження] систему(-и) управління якістю (*quality management system realization*)

[Процес] (3.4.1) [Наслідок процесу] розроблення, документування, уведення в дію, підтримування та постійного поліпшування системи управління якістю (3.5.4)

(ISO 10019:2005, 3.1, змінено — Примітки видалено)

### 3.4.4 набування [набуття] компетентності (*competence acquisition*)

[Процес] (3.4.1) [Наслідок процесу] досягнення компетентності (3.10.4)

(ISO 10018:2012, 3.2, змінено)

### 3.4.5 методика; процедура (*procedure*)

Установлений спосіб виконання роботи чи процесу (3.4.1).

Примітка. Методики може бути задокументовано чи ні

### 3.4.6 передавання виконання сторонньому виконавцю; аутсорсинг (*outsourcing*) (verb)

Укладання угоди, за якою частину функції чи процесу (3.4.1) організації виконуватиме стороння організація (3.2.1).

Примітка 1. Стороння організація є поза сферою застосування системи управління (3.5.3), тоді як функцію чи процес, передані сторонньому виконавцю, охоплює сферою застосування.

Примітка 2. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1

### 3.4.7 контракт; договір (*contract*)

Угода, що має обов'язкову силу

### 3.4.8 [проекування та розроблення] [проект і розробка], (*design and development*)

Сукупність процесів (3.4.1) [наслідків процесів], які перетворюють вимоги (3.6.4) до об'єкта (3.6.1) у докладніші вимоги до цього об'єкта.

Примітка 1. Вимоги, що становлять вхід до проєкування та розроблення, часто є результатом дослідження, їх може бути висловлено в ширшому, загальнішому сенсі, ніж вимоги, що становлять вихід (3.7.5) проєкування та розроблення. Вимоги зазвичай визначають у термінах характеристик (3.10.1). У проекті (3.4.2) може бути кілька стадій проєкування та розроблення.

Примітка 2. В англійській мові слова «design» і «development» і термін «design and development» часто використовують як синоніми, а іноді — для визначення різних стадій проєкування та розроблення загалом. У французькій мові слова «conception» і «développement» і термін «conception et développement» часто використовують як синоніми, а іноді — для визначення різних стадій проєкування та розроблення загалом.

Примітка 3. Для зазначення характеру того, що проєкують і розробляють (наприклад, проєкування та розроблення продукції (3.7.6), проєкування та розроблення послуги (3.7.7) чи проєкування та розроблення процесу) можна вживати уточнювальні слова.

## 3.5 Терміни стосовно системи

### 3.5.1 система (*system*)

Сукупність взаємопов'язаних або взаємодійних елементів

### 3.5.2 інфраструктура (організація) (*infrastructure*) <organization>

Система (3.5.1) споруд, устаткування та послуг (3.7.7), необхідних для функціонування організації (3.2.1)

### 3.5.3 система управління (*management system*)

Сукупність взаємопов'язаних або взаємодійних елементів організації (3.2.1) для формування політик (3.5.8), установлення цілей (3.7.1) і процесів (3.4.1), щоб досягати ці цілі.

Примітка 1. Система управління може стосуватись однієї чи кількох сфер, наприклад, управління якістю (3.3.4), керування фінансами чи екологічного управління.

Примітка 2. Елементи системи управління визначають структуру організації, функції та обов'язки, планування, функціонування, політики, практики, правила, переконання, цілі та процеси, щоб досягати цих цілей.

Примітка 3. Сфера застосування системи управління може охоплювати всю організацію, конкретні та ідентифіковані функційні підрозділи організації, конкретні та ідентифіковані ділянки організації, чи один або кілька функційних підрозділів у межах групи організацій.

Примітка 4. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття було змінено заміною приміток від 1 до 3

### 3.5.4 система управління якістю (*quality management system*)

Частина системи управління (3.5.3) стосовно якості (3.6.2)

### 3.5.5 робоче середовище (*work environment*)

Сукупність умов, за яких виконують роботу.

**Примітка.** Умови можуть охоплювати фізичні, соціальні, психологічні та екологічні чинники (такі як температура, освітлення, схеми визнання, професійний стрес, ергономіка та склад атмосферного повітря)

### 3.5.6 метрологічне підтвердження (*metrological confirmation*)

Сукупність операцій, потрібних для гарантування того, що вимірювальне устаткування (3.11.6) відповідає вимогам (3.6.4) щодо його використання за призначеністю.

**Примітка 1.** Метрологічне підтвердження зазвичай охоплює калібрування чи перевіряння (3.8.12), будь-яке потрібне регулювання чи ремонтівання (3.12.9) і наступне повторне калібрування, порівняння з метрологічними вимогами до використання за призначеністю устаткування, а також необхідні plombування та маркування.

**Примітка 2.** Метрологічне підтвердження не вважають завершеним доти, доки придатність вимірювального устаткування до використання за призначеністю не буде доведено та задокументовано.

**Примітка 3.** Вимоги до використання за призначеністю охоплюють такі характеристики як діапазон, роздільну здатність і гранично допустимі похибки.

**Примітка 4.** Метрологічні вимоги звичайно відрізняються від вимог до продукції (3.7.6) й не зазначені в них (ISO 10012:2003, 3.5, змінено — Примітку 1 змінено)

### 3.5.7 система керування вимірюванням (*measurement management system*)

Сукупність взаємопов'язаних або взаємодійних елементів, потрібних для забезпечування метрологічного підтвердження (3.5.6) та контролю процесів вимірювання (3.11.5) (ISO 10012:2003, 3.1, змінено)

### 3.5.8 політика (організація) (*policy*) <organization>

Наміри та спрямованість організації (3.2.1), офіційно сформульовані її найвищим керівництвом (3.1.1).

**Примітка.** Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1

### 3.5.9 політика у сфері якості (*quality policy*)

Політика (3.5.8), пов'язана з якістю (3.6.2)

**Примітка 1.** Політика у сфері якості — зазвичай це невід'ємна частина загальної політики організації (3.2.1), може бути узгоджена з баченням (3.5.10) та місією (3.5.11) організації та слугує структурною основою для встановлення цілей у сфері якості (3.7.2).

**Примітка 2.** Принципи управління якістю, викладені в цьому стандарті, можуть слугувати підґрунтям для встановлення політики у сфері якості

### 3.5.10 бачення (організація) (*vision*) <organization>

Прагнення того, чим організація (3.2.1) хоче стати, як це сформулювало найвище керівництво (3.1.1)

### 3.5.11 місія (організація) (*mission*) <organization>

Сенс існування організації (3.2.1), як це сформулювало найвище керівництво (3.1.1)

### 3.5.12 стратегія (*strategy*)

План досягнення довгострокової чи загальної цілі (3.7.1).

## 3.6 Терміни стосовно вимоги

### 3.6.1 об'єкт; сутність; елемент (*object; entity; item*)

Щось відчутне чи уявлене.

#### Приклади

Продукція (3.7.6), послуга (3.7.7.), процес (3.4.1), особа, організація (3.2.1), система (3.5.1), ресурс.

**Примітка.** Об'єкти можуть бути матеріальні (наприклад, двигун, аркуш паперу, діамант) чи нематеріальні (наприклад, коефіцієнт перетворення, план проекту), чи уявними (наприклад, майбутній стан організації)

(ISO 1087-1:2000, 3.1.1, змінено)

### 3.6.2 якість (*quality*)

Ступінь, до якого сукупність власних характеристик (3.10.1) об'єкта (3.6.1) задовольняє вимоги (3.6.4).

**Примітка 1.** Термін «якість» можна вживати з такими прикметниками, як низька, хороша або висока.

**Примітка 2.** «Власний», на відміну від «надаваний», означає наявний у об'єкті (3.6.1)

### 3.6.3 рівень якості (*grade*)

Категорія чи розряд, надані різним вимогам (3.6.4) щодо об'єкта (3.6.1), які мають те саме функційне застосування.

*Приклади*

Клас авіаквитка та категорія готелю в готельному довіднику.

Примітка. Якщо установлюють вимогу щодо якості (3.6.5), зазвичай зазначають рівень якості

**3.6.4 вимога (requirement)**

Сформульовані потреба чи очікування, загальнозрозумілі чи обов'язкові.

Примітка 1. «Загальнозрозумілі» означає, що є звичайною чи загальноприйнятною практикою для організацій (3.2.1) та зацікавлених сторін (3.2.3) уважати потребу чи очікування, про які йдеться, самі собою зрозумілими.

Примітка 2. Установлена вимога — це вимога, сформульована, наприклад, у задокументованій інформації (3.8.6).

Примітка 3. Для позначення конкретного типу вимоги можна вживати означальні слова, наприклад, вимога до продукції (3.7.6), вимога щодо управління якістю (3.3.4), вимога замовника (3.2.4), вимога щодо якості (3.6.5).

Примітка 4. Вимоги можуть ставити різні зацікавлені сторони чи сама організація.

Примітка 5. Для досягнення високого рівня задоволеності замовника (3.9.2) може бути потрібним задовольнити очікування замовника, навіть якщо воно не є сформульованим, загальнозрозумілим чи обов'язковим.

Примітка 6. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття змінено доданням приміток 3—5

**3.6.5 вимога щодо якості (quality requirement)**

Вимога (3.6.4), пов'язана з якістю (3.6.2)

**3.6.6 законодавча вимога (statutory requirement)**

Обов'язкова вимога (3.6.4), установлена законодавчим органом

**3.6.7 регламентувальна вимога (regulatory requirement)**

Обов'язкова вимога (3.6.4), установлена органом, що його повноважив законодавчий орган

**3.6.8 інформація про конфігурацію продукції (product configuration information)**

Вимога (3.6.4) чи інша інформація щодо проектування, виготовлення, перевіряння (3.8.12), функціонування та обслуговування продукції (3.7.6)

(ISO 10007:2003, 3.9, змінено)

**3.6.9 невідповідність (nonconformity)**

Невиконання вимоги (3.6.4).

Примітка. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1

**3.6.10 дефект (defect)**

Невідповідність (3.6.9), пов'язана з передбачуваним або встановленим використанням.

Примітка 1. Розрізнення понять «дефект» і «невідповідність» важливе, оскільки воно має підтекст юридичного характеру, зокрема пов'язаний з питаннями відповідальності за продукцію (3.7.6) та послугу (3.7.7).

Примітка 2. Передбачуване використання, як його передбачає замовник (3.2.4), може залежати від характеру інформації (3.8.2), зокрема інструкції з експлуатації чи інструкції з технічного обслуговування, яку надає постачальник (3.2.5)

**3.6.11 відповідність (conformity)**

Виконання вимоги (3.6.4).

Примітка 1. В англійській мові слово «conformance» є синонімом, але вживати його не рекомендовано. У французькій мові слово «conpliance» є синонімом, але вживати його не рекомендовано.

Примітка 2. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття змінено доданням примітки 1

**3.6.12 спроможність (capability)**

Здатність об'єкта (3.6.1) отримувати вихід (3.7.5), який відповідатиме вимогам (3.6.4) до цього виходу.

Примітка. Терміни щодо сфери статистики, які стосуються спроможності процесу (3.4.1), визначено в ISO 3534-2

**3.6.13 простежуваність (traceability)**

Здатність простежити передісторію, застосування чи місце розташування об'єкта (3.6.1).

Примітка 1. Коли йдеться про продукцію (3.7.6) чи послугу (3.7.7.) простежуваність може стосуватися:

- походження матеріалів і складових частин;
- передісторії оброблення;
- розподілу та місця розташування продукції чи послуги після постачання.

Примітка 2. У сфері метрології прийнято визначення, наведене в ISO/IEC Guide 99

**3.6.14 надійність (dependability)**

Здатність функціонувати як потрібно та коли потрібно (IEC 60050-192, змінено — Примітку видалено)

### 3.6.15 інновація (*innovation*)

Новий або змінений об'єкт (3.6.1), що отримує чи перерозподіляє цінність.

Примітка 1. Роботами, результатом яких є інновації, зазвичай керують.

Примітка 2. Інновація звичайно значна за своїм ефектом.

## 3.7 Терміни стосовно результату

### 3.7.1 ціль (*objective*)

Результат, який має бути досягнуто.

Примітка 1. Ціль може бути стратегічною, тактичною чи оперативною.

Примітка 2. Цілі можуть стосуватись різних сфер (наприклад фінансові цілі, цілі щодо охорони здоров'я та безпеки праці, екологічні цілі) та їх можна застосовувати на різних рівнях (наприклад, стратегічні цілі, цілі для всієї організації (3.2.1), цілі проєкту (3.4.2), цілі стосовно продукції (3.7.6) та процесу (3.4.1)).

Примітка 3. Ціль може бути подано іншими способами, наприклад, як запланований результат, призначеність, операційний критерій, як ціль у сфері якості (3.7.2) чи з використанням інших слів подібного значення (наприклад, мета, орієнтир або завдання).

Примітка 4. У контексті систем управління якістю (3.5.4) цілі у сфері якості (3.7.2) установлює організація (3.2.1) відповідно до політики у сфері якості (3.5.9) з тим, щоб отримати конкретні результати.

Примітка 5. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття змінено змінами примітки 2

### 3.7.2 ціль у сфері якості (*quality objective*)

Ціль (3.7.1), пов'язана з якістю (3.6.2).

Примітка 1. Основою цілей у сфері якості зазвичай є політика у сфері якості (3.5.9) організації (3.2.1).

Примітка 2. Цілі у сфері якості зазвичай установлюють для відповідних функційних підрозділів, рівнів і процесів (3.4.1) в організації (3.2.1)

### 3.7.3 успіх (організація) (*success*) <organization>

Досягнення цілі (3.7.1).

Примітка. Успіх організації (3.2.1) підкреслює необхідність віднайти баланс між її економічними чи фінансовими інтересами та потребами її зацікавлених сторін (3.2.3), наприклад, замовників (3.2.4), користувачів, інвесторів/акціонерів (власників), персоналу в організації, постачальників (3.2.5), партнерів, зацікавлених груп і спільнот

### 3.7.4 сталий успіх (організація) (*sustained success*) <organization>

Успіх (3.7.3) протягом певного періоду часу.

Примітка 1. Сталий успіх підкреслює потребу віднайти баланс між економічно-фінансовими інтересами організації (3.2.1) та інтересами соціального та екологічного середовища.

Примітка 2. Сталий успіх стосується зацікавлених сторін (3.2.3) організації, наприклад, замовників (3.2.4), власників, персоналу в організації, постачальників (3.2.5), фінансових установ, спілок, партнерів або суспільства

### 3.7.5 вихід (*output*)

Результат процесу (3.4.1).

Примітка. Чи є вихід організації (3.2.1) продукцією (3.7.6) чи послугою (3.7.7), залежить від того, які з характеристик (3.10.1) переважають, наприклад, картина для продажу в галереї — це продукція, тоді як постачання картини на замовлення — послуга, гамбургер, куплений в магазині, — це продукція, тоді як отримання замовлення та подання замовленого гамбургера в ресторані — послуга

### 3.7.6 продукція (*product*)

Вихід (3.7.5) організації (3.2.1), який може бути виготовлено без будь-якої ділової угоди між організацією та замовником (3.2.4).

Примітка 1. Виробництво продукції здійснюють без того, щоб між постачальником (3.2.5) і замовником обов'язково мала місце якась ділова угода, але може часто передбачити цей елемент послуги (3.7.7) під час постачання останньої замовнику.

Примітка 2. Домінантним елементом продукції є те, що вона, зазвичай, матеріальна.

Примітка 3. Технічні засоби матеріальні та їхня кількість становить обчислювальну характеристику (3.10.1) (наприклад, шини). Перероблені матеріали матеріальні, і їхня кількість становить безперервну характеристику (наприклад, паливо та безалкогольні напої). Технічні засоби та перероблені матеріали часто називають товаром. Інтелектуальна продукція складається з інформації (3.8.2) незалежно від її носія (наприклад, комп'ютерна програма, застосована програма до мобільного телефону, інструкція з експлуатації, уміст словників, музична композиція з авторським правом на неї, водійські права)

### 3.7.7 послуга (*service*)

Вихід (3.7.5) організації (3.2.1) за обов'язкового виконання принаймні одного виду роботи між організацією та замовником (3.2.4).

Примітка 1. Домінантні елементи послуги, зазвичай, нематеріальні.

Примітка 2. Послуга часто охоплює діяльність на межі взаємодії із замовником, щоб установлювати вимоги (3.6.4) замовника, а також під час надавання послуги та може передбачити підтримання постійного зв'язку, наприклад, з фінансовими установами, бюро бухгалтерської експертизи чи державними організаціями, як-от школи чи лікарні.

**Примітка 3.** Надання послуги може охоплювати, наприклад, таке:  
— роботу, виконану з матеріальною продукцією (3.7.6), поданою замовником (наприклад, з автомобілем, що підлягає ремонту);  
— роботу, виконану з нематеріальною продукцією, поданою замовником (наприклад, з декларацією про доходи, необхідною для обчислення розміру податку);  
— подання нематеріальної продукції (наприклад, подання інформації (3.8.2) в контексті передавання знань);  
— створення сприятливих умов для замовника (наприклад, у готелях і ресторанах).

**Примітка 4.** Послугу, зазвичай, відчуває замовник

### 3.7.8 дієвість; показник діяльності (*performance*)

Вимірний результат.

**Примітка 1.** Дієвість може бути пов'язана як з кількісними, так і з якісними отриманими даними.

**Примітка 2.** Дієвість може стосуватись керування/управління (3.3.3) роботами (3.3.11), процесами (3.4.1), продукцією (3.7.6), послугами (3.7.7), системами (3.5.1) чи організаціями (3.2.1).

**Примітка 3.** Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття змінено зміненням примітки 2

### 3.7.9 ризик (*risk*)

Вплив невизначеності.

**Примітка 1.** Вплив — це відхил, позитивний або негативний, від очікуваного.

**Примітка 2.** Невизначеність — це стан нестачі навіть часткової інформації (3.8.2) стосовно розуміння чи знання події, її наслідку чи ймовірності.

**Примітка 3.** Ризик часто характеризують посилаанням на можливі події (як визначено в ISO Guide 73:2009, 3.6.1.3) чи на їх поєднання.

**Примітка 4.** Ризик часто зазначають з погляду поєднання наслідків події (охоплюючи зміни в обставинах) і ймовірністю її виникнення (як визначено в ISO Guide 73:2009, 3.6.1.1).

**Примітка 5.** Слово «ризик» іноді використовують, якщо йдеться про можливість тільки негативних наслідків.

**Примітка 6.** Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття змінено додаванням примітки 5

### 3.7.10 ефективність (*efficiency*)

Співвідношення між досягненим результатом і використаними ресурсами

### 3.7.11 результативність (*effectiveness*)

Ступінь реалізації запланованих робіт і досягнення запланованих результатів.

**Примітка.** Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1.

## 3.8 Терміни стосовно даних, інформації та документів

### 3.8.1 дані (*data*)

Факти про *об'єкт* (3.6.1)

### 3.8.2 інформація (*information*)

Значущі *дані* (3.8.1)

### 3.8.3 об'єктивний доказ (*objective evidence*)

*Дані* (3.8.1), які підтверджують існування чи правдивість чого-небудь.

**Примітка 1.** Об'єктивний доказ може бути отримано спостереженням, вимірюванням (3.11.4), випробуванням (3.11.8) або іншими способами.

**Примітка 2.** Об'єктивний доказ для цілей аудиту (3.13.1) зазвичай охоплює протоколи (3.8.10), виклади фактів або іншої інформації (3.8.2), які стуть щодо критеріїв аудиту (3.13.7) та можуть бути перевірені

**3.8.4 інформаційна система** (система управління якістю) (*information system*) <quality management system>

Мережа каналів обмінювання інформацією, використовувана в межах організації (3.2.1)

### 3.8.5 документ (*document*)

*Інформація* (3.8.2) та носій, на якому її розміщено.

*Приклади*

Протокол (3.8.10), технічні умови (3.8.7), методичний документ, кресленник, звіт, стандарт.

**Примітка 1.** Носієм може бути папір, магнітний, електронний або оптичний комп'ютерний диск, фотографія чи еталонний зразок або їх комбінація.

**Примітка 2.** Комплект документів, наприклад, технічних умов і протоколів, часто називають «документацією».

**Примітка 3.** Деякі *вимоги* (3.6.4) (наприклад, вимога до розбірливості) застосовні до всіх типів документів. Проте можуть бути різні вимоги до технічних умов (наприклад, вимога щодо контрольованості переглядів) і до протоколів (наприклад, вимога щодо відновності)

### 3.8.6 задокументована інформація (*documented information*)

Інформація (3.8.2), яку організація (3.2.1) має контролювати та підтримувати в актуальному стані, та носій, на якому її розміщено.

**Примітка 1.** Задокументована інформація може бути подана в будь-якому форматі та на будь-яких носіях і походити з будь-якого джерела.

**Примітка 2.** Задокументована інформація може стосуватись:

- системи управління (3.5.3), зокрема пов'язаних з нею процесів (3.4.1);
- інформації, розробленої для того, щоб організація функціувала (документація);
- доказу досягнених результатів (протоколи (3.8.10)).

**Примітка 3.** Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1

### 3.8.7 технічні умови; специфікація (*specification*)

Документ (3.8.5), який установлює вимоги (3.6.4).

*Приклади*

Настанова щодо якості (3.8.8), програма якості (3.8.9), технічний кресленник, методичний документ, робоча інструкція.

**Примітка 1.** Технічні умови можуть стосуватись діяльності (наприклад, методичний документ, технічні умови на процес (3.4.1) і технічні умови на випробування (3.11.8)) чи продукції (3.7.6) (наприклад, технічні умови на продукцію, специфікація дієвості (3.7.8) та кресленник).

**Примітка 2.** Може бути так, що поряд із викладом вимог у специфікації додатково зазначають результати, досягнені проектуютьними і розробляютьми (3.4.8), і, таким чином, у деяких випадках специфікацію можуть використовувати як протокол (3.8.10)

### 3.8.8 настанова щодо якості (*quality manual*)

Специфікація (3.8.7) щодо системи управління якістю (3.5.4) організації (3.2.1).

**Примітка.** Наставни щодо якості можуть мати різний ступінь деталізації та різну форму залежно від розміру та складності окремої організації (3.2.1)

### 3.8.9 програма якості (*quality plan*)

Специфікація (3.8.7) методик (3.4.5) і відповідних ресурсів із зазначенням того, хто та коли повинен їх застосовувати до конкретного об'єкта (3.6.1).

**Примітка 1.** До цих методик, зазвичай, належать такі, що стосуються процесів (3.4.1) управління якістю (3.3.4) і процесів виготовлення продукції (3.7.6) та надання послуг (3.7.7).

**Примітка 2.** У програмі якості часто наводять посилання на розділи настанови щодо якості (3.8.8) чи на методичні документи (3.8.5).

**Примітка 3.** Програма якості, зазвичай, — один із результатів планування якості (3.3.5)

### 3.8.10 протокол; запис (*record*)

Документ (3.8.5), у якому наведено одержані результати чи докази виконаних робіт.

**Примітка 1.** Протоколи можна використовувати, наприклад, для документування простежуваності (3.6.13) та наведення доказу щодо перевіряння (3.8.12), запобіжної дії (3.12.1) та коригувальної дії (3.12.2).

**Примітка 2.** Звичайно немає потреби контролювати нові редакції протоколів

### 3.8.11 план керування проектом (*project management plan*)

Документ (3.8.5), який визначає, що потрібно для досягнення цілі(-ей) (3.7.1) проекту (3.4.2).

**Примітка 1.** У плані керування проектом має бути програма якості (3.8.9) проекту (безпосередньо чи через посилання на неї).

**Примітка 2.** План керування проектом також охоплює інші плани, які стосуються організаційної структури, ресурсів, графіка виконання, бюджету, керування (3.3.3) ризиками (3.7.9), екологічного управління, керування охороною праці, керування безпекою (безпосередньо чи через посилання на них, за потреби)

(ISO 10006:2003, 3.7)

### 3.8.12 перевіряння; верифікація (*verification*)

Підтвердження наданням об'єктивних доказів (3.8.3), що встановлені вимоги (3.6.4) виконано.

**Примітка 1.** Об'єктивний доказ, необхідний для перевіряння, може бути результатом інспектування (3.11.7) чи інших форм визначення (3.11.1), зокрема виконання альтернативних обчислень або аналізування документів (3.8.5).

**Примітка 2.** Роботи, виконувані для перевіряння, іноді називають процесом (3.4.1) кваліфікування.

**Примітка 3.** Слово «перевірено» використовують для позначення відповідного статусу

### 3.8.13 затвердження; валідація (*validation*)

Підтвердження наданням об'єктивного доказу (3.8.3), що вимоги (3.6.4) щодо конкретного передбаченого використання або застосування виконано.

**Примітка 1.** Об'єктивний доказ, потрібний для перевіряння, може бути результатом випробування (3.11.8) чи інших форм визначення (3.11.1), зокрема виконання альтернативних обчислень або аналізування документів (3.8.5).

**Примітка 2.** Слово «затверджено» використовують для позначення відповідного статусу.

**Примітка 3.** Умови використання для затвердження можуть бути реальними чи модельованими

### 3.8.14 обліковування статусу конфігурації (*configuration status accounting*)

Формалізоване реєстрування інформації про конфігурацію продукції (3.6.8), статусу запропонованих змін і статусу запровадження ухвалених змін і звітування про них (ISO 10007:2003, 3.7)

### 3.8.15 конкретний випадок (програма якості) (*specific case*) <quality plan>

Предмет програми якості (3.8.9).

Примітка. Цей термін використано, щоб уникнути повторювання термінів «процес» (3.4.1), «продукція» (3.7.6), «проект» (3.4.2) чи «контракт» (3.4.7)» у межах ISO 10005.

(ISO 10005:2005, 3.10, змінено — Змінено примітку.)

## 3.9 Терміни стосовно замовника

### 3.9.1 зворотний зв'язок (задоволеність замовника) (*feedback*) <customer satisfaction>

Думки, зауваги та висловлення зацікавленості щодо продукції (3.7.6), послуги (3.7.7) чи процесу (3.4.1) розглядання скарг

(ISO 10002:2014, 3.6, змінено — Термін «послуга» додано до визначення)

### 3.9.2 задоволеність замовника (*customer satisfaction*)

Сприйняття замовником (3.2.4) ступеня виконання його очікувань.

Примітка 1. Може бути так, що очікування замовника невідомі організації (3.2.1) чи навіть самому замовнику доти, доки продукцію (3.7.6) не поставлено чи послугу (3.7.7) не надано. Для досягнення високого рівня задоволеності замовника може бути необхідно задовольнити очікування замовника, навіть якщо воно не є сформульованим, загально зрозумілим чи обов'язковим.

Примітка 2. Скарги (3.9.3) — загальноприйнятій показник низького рівня задоволеності замовників, але їх відсутність не обов'язково означає високий рівень задоволеності замовників.

Примітка 3. Навіть, якщо вимоги (3.6.4) замовника узгоджено з ним та виконано, це не обов'язково гарантує високий рівень задоволеності замовника

(ISO 10004:2012, 3.3, змінено — Змінено примітку)

### 3.9.3 скарга (задоволеність замовника) (*complaint*) <customer satisfaction>

Висловлення організації (3.2.1) незадоволеності щодо її продукції (3.7.6) чи послуги (3.7.7), чи самого процесу (3.4.1) розглядання скарг там, де явно чи неявно очікують відповіді або рішення

(ISO 10002:2014, 3.2, змінено — Термін «послуга» додано до визначення)

### 3.9.4 обслуговування замовника (*customer service*)

Взаємодія організації (3.2.1) із замовником (3.2.4) протягом усього життєвого циклу продукції (3.7.6) чи послуги (3.7.7)

(ISO 10002:2014, 3.5, змінено — Термін «послуга» додано до визначення)

### 3.9.5 кодекс поведінки, зорієнтований на досягнення задоволеності замовників (*customer satisfaction code of conduct*)

Зобов'язання, які бере на себе організація (3.2.1) перед замовником (3.2.4) стосовно своєї поведінки та які спрямовані на підвищення рівня задоволеності замовників (3.9.2), а також пов'язані з ними застереги.

Примітка 1. Застороги, пов'язані з зобов'язаннями, можуть бути стосовно цілей (3.7.1), умов, обмежень, контрактної інформації (3.8.2), а також методик (3.4.5) розглядання скарг (3.9.3).

Примітка 2. У ISO 10001:2007 замість терміна «кодекс поведінки, зорієнтований на досягнення задоволеності замовників» ужито термін «кодекс»

(ISO 10001:2007, 3.1, змінено — Термін «кодекс» як допустимий термін вилучено. Примітку 2 змінено)

### 3.9.6 спір (задоволеність замовника) (*dispute*) <customer satisfaction>

Незгода, що виникає у зв'язку зі скаргою (3.9.3), подана провайдеру процесу розв'язання спорів (3.2.7).

Примітка. Деякі організації (3.2.1) дають змогу своїм замовникам (3.2.4) висловлювати їхню незадоволеність провайдеру процесу розв'язання спорів у першій інстанції. У цій ситуації висловлення незадоволеності стає скаргою, якщо її надіслано організації для реагування, і стає спором, якщо організація не розв'яже цю незадоволеність без утручання провайдера процесу розв'язання спорів. Багато організацій віддають перевагу тому, щоб їхні замовники висловлювали будь-яку незадоволеність спершу самій організації, перш ніж удаватися до розв'язання спорів поза межами організації

(ISO 10003:2007, 3.6, змінено)

### 3.10 Терміни стосовно характеристики

#### 3.10.1 характеристика (*characteristic*)

Розпізнавальна особливість.

Примітка 1. Характеристика може бути власною чи наданою.

Примітка 2. Характеристика може бути якісною чи кількісною.

Примітка 3. Є різні класи характеристик, зокрема:

- a) фізичні (наприклад, механічні, електричні, хімічні чи біологічні характеристики);
- b) органолептичні (наприклад, пов'язані із запахом, дотиком, смаком, зором, слухом);
- c) етичні (наприклад, уважливість, чесність, правдивість);
- d) часові (наприклад, пунктуальність, безвідмовність, доступність, безперервність);
- e) ергономічні (наприклад, фізіологічні чи пов'язані з безпекою людини);
- f) функційні (наприклад, максимальна швидкість літака)

#### 3.10.2 характеристика якості (*quality characteristic*)

Власна характеристика (3.10.1) об'єкта (3.6.1), пов'язана з вимогою (3.6.4).

Примітка 1. «Власний» означає наявний у чому-небудь, саме як постійна характеристика.

Примітка 2. Надана характеристика об'єкта (наприклад, ціна об'єкта) не є характеристикою якості об'єкта

#### 3.10.3 людський чинник (*human factor*)

Характеристика (3.10.1) особи, яка має вплив на об'єкт (3.6.1), що його розглядають.

Примітка 1. Характеристики можуть бути фізичні, когнітивні (пізнавальні) чи соціальні.

Примітка 2. Людські чинники можуть мати значний вплив на систему управління (3.5.3)

#### 3.10.4 компетентність (*competence*)

Здатність застосовувати знання та навички для досягнення запланованих результатів.

Примітка 1. Доведену здатність іноді називають кваліфікацією.

Примітка 2. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття змінено додаванням примітки 1

#### 3.10.5 метрологічна характеристика (*metrological characteristic*)

Характеристика (3.10.1), яка може впливати на результати вимірювання (3.11.4).

Примітка 1. Вимірювальне устаткування (3.11.6) звичайно має кілька метрологічних характеристик.

Примітка 2. Метрологічні характеристики можуть бути предметом калібрування

#### 3.10.6 конфігурація (*configuration*)

Взаємопов'язані функційні та фізичні характеристики (3.10.1) продукції (3.7.6) чи послуги (3.7.7), визначені в інформації про конфігурацію продукції (3.6.8)

(ISO 10007:2003, 3.3, змінено — Термін «послуга» долучено до визначення поняття)

#### 3.10.7 базис конфігурації (*configuration baseline*)

Затверджена інформація про конфігурацію продукції (3.6.8), у якій встановлено характеристики (3.10.1) продукції (3.7.6) чи послуги (3.7.7) на певний момент часу та яка слугує орієнтиром для видів робіт, що їх здійснюють протягом усього життєвого циклу продукції чи послуги.

(ISO 10007:2003, 3.4, змінено — Термін «послуга» долучено до визначення поняття)

### 3.11 Терміни стосовно визначення

#### 3.11.1 визначення (*determination*)

Дія щодо знаходження однієї чи кількох характеристик (3.10.1) та їхніх характеристичних значень

#### 3.11.2 аналізування (*review*)

Визначення (3.11.1) придатності, адекватності чи результативності (3.7.11) об'єкта (3.6.1) для досягнення поставлених цілей (3.7.1).

##### *Приклади*

Аналізування стосовно управління, аналізування проектиування та розроблення (3.4.8), аналізування вимог (3.6.4) замовника (3.2.4), аналізування коригувальної дії (3.12.2) та експертне аналізування.

Примітка. Аналізування може також охоплювати визначення ефективності (3.7.10)

#### 3.11.3 моніторинг (*monitoring*)

Визначення (3.11.1) статусу системи (3.5.1), процесу (3.4.1), продукції (3.7.6), послуги (3.7.7) чи роботи.

Примітка 1. Для визначення статусу може бути потрібно перевіряти, наглядати чи критично спостерігати.

Примітка 2. Зазвичай, моніторинг — це визначення статусу об'єкта (3.6.1), здійснюване на різних стадіях або в різний час.

Примітка 3. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття та примітку 1 було змінено, примітку 2 додано

### 3.11.4 вимірювання (*measurement*)

Процес (3.4.1) визначення величини.

Примітка 1. Згідно з ISO 3534-2 величину визначають, зазвичай, як кількість.

Примітка 2. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття було змінено доданням примітки 1

### 3.11.5 процес вимірювання (*measurement process*)

Сукупність операцій, щоб визначити значення величини

### 3.11.6 вимірювальне устаткування (*measuring equipment*)

Вимірювальний прилад, програмний засіб, еталон, стандартний зразок або допоміжні прилади чи їх комбінація, потрібні для виконання процесу вимірювання (3.11.5)

### 3.11.7 інспектування (*inspection*)

Визначення (3.11.1) відповідності (3.6.11) установленим вимогам (3.6.4).

Примітка 1. Якщо результат інспектування свідчить про відповідність, це може бути використано для цілей перевіряння (3.8.12).

Примітка 2. Результат інспектування може свідчити про відповідність або невідповідність (3.6.9) або ступінь відповідності

### 3.11.8 випробування; тестування (*test*)

Визначення (3.11.1) відповідності вимогам (3.6.4) щодо конкретного передбаченого використання чи застосування.

Примітка. Якщо результат випробування свідчить про відповідність (3.6.11), це може бути використано для цілей затвердження (3.8.13)

### 3.11.9 оцінювання ходу виконання (керування проектом) (*progress evaluation*) <project management>

Визначення ходу виконання з погляду досягнення цілей (3.7.1) проекту (3.4.2).

Примітка 1. Це оцінювання треба проводити в належних точках життєвого циклу проекту протягом процесів (3.4.1) проекту, базуючись на критеріях щодо процесів проекту та продукції (3.7.6) чи послуги (3.7.7) проекту.

Примітка 2. Результати оцінювання ходу виконання можуть зумовити переглядання плану керування проектом (3.8.11).

(ISO 10006:2003, 3.4, змінено — Примітки змінено)

## 3.12 Терміни стосовно дії

### 3.12.1 запобіжна дія (*preventive action*)

Дія, яку виконують, щоб усунути причину потенційної невідповідності (3.6.9) чи іншої потенційно небажаної ситуації.

Примітка 1. Може бути кілька причин виникнення потенційної невідповідності.

Примітка 2. Запобіжну дію виконують, щоб запобігти виникненню події, тоді як коригувальну дію (3.12.2) — щоб запобігти повторному виникненню події

### 3.12.2 коригувальна дія (*corrective action*)

Дія, яку виконують, щоб усунути причину невідповідності (3.6.9) та запобігти її повторному виникненню.

Примітка 1. Може бути кілька причин виникнення невідповідності.

Примітка 2. Коригувальну дію виконують, щоб запобігти повторному виникненню події, тоді як запобіжну дію (3.12.1) — щоб запобігти виникненню події.

Примітка 3. Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття було змінено доданням приміток 1 та 2.

### 3.12.3 коригування (*correction*)

Дія, яку виконують, щоб усунути виявлену невідповідність (3.6.9).

Примітка 1. Коригування можна проводити перед коригувальною дією (3.12.2), разом з нею чи після неї.

Примітка 2. Коригуванням може бути, наприклад, перероблення (3.12.8) чи зниження рівня якості (3.12.4)

### 3.12.4 зниження рівня якості (*regrade*)

Змінювання рівня якості (3.6.3) невідповідної (3.6.9) продукції (3.7.6) чи послуги (3.7.7), щоб зробити її відповідною вимогам (3.6.4), які відрізняються від початково встановлених

**3.12.5 поступка (concession)**

Дозвіл на використання чи випуск (3.12.7) продукції (3.7.6) чи послуги (3.7.7), яка не відповідає встановленим вимогам (3.6.4).

**Примітка.** Поступку зазвичай застосовують під час постачання продукції чи надання послуги, які мають невідповідні (3.6.9) характеристики (3.10.1) в заданих межах, і зазвичай надають для обмеженої кількості продукції та послуг або на обмежений період часу та для конкретного використання.

**3.12.6 дозвіл на відхил (deviation permit)**

Дозвіл не дотримувати початково встановлених вимог (3.6.4) до продукції (3.7.6) чи послуги (3.7.7), виданий до початку її виготовлення.

**Примітка.** Дозвіл на відхил зазвичай видають на обмежену кількість продукції та послуги чи на обмежений період часу та для конкретного використання.

**3.12.7 випуск (release)**

Дозвіл на перехід до наступної стадії процесу (3.4.1) чи до наступного процесу.

**Примітка.** В англійській мові в контексті програмних засобів і документів (3.8.5) терміном «release» часто називають версію програмного засобу чи документа.

**3.12.8 перероблення (rework)**

Дія, яку виконують з невідповідною (3.6.9) продукцією (3.7.6) чи послугою (3.7.7), щоб зробити її відповідною вимогам (3.6.4).

**Примітка.** Під час перероблення можуть змінювати чи замінювати складові частини невідповідної продукції чи послуги.

**3.12.9 ремонтування (repair)**

Дія, яку виконують з невідповідною (3.6.9) продукцією (3.7.6) чи послугою (3.7.7), щоб зробити її придатною для передбачуваного використання.

**Примітка 1.** Успішне ремонтування не обов'язково робить невідповідну продукцію чи послугу відповідною вимогам (3.6.4). Може бути так, що разом із ремонтуванням потребуватимуть поступку (3.12.5).

**Примітка 2.** Ремонтування охоплює дії стосовно виправлення початково відповідної продукції чи послуги, щоб її відновити для використання, наприклад, як частину технічного обслуговування.

**Примітка 3.** Під час ремонтування можуть змінювати чи замінювати складові частини невідповідної продукції чи послуги.

**3.12.10 бракування (scrap)**

Дія, яку виконують з невідповідною (3.6.9) продукцією (3.7.6) чи послугою (3.7.7), щоб не допустити її початкового передбачуваного використання.

**Приклади**

Утилізація, знищення.

**Примітка.** У ситуації з невідповідною послугою її використанню запобігають, припиняючи надання послуги.

**3.13 Терміни стосовно аудиту****3.13.1 аудит (audit)**

Систематичний, незалежний і задокументований процес (3.4.1) отримання об'єктивних доказів (3.8.3) та їх об'єктивного оцінювання, щоб визначити ступінь дотримання критеріїв аудиту (3.13.7).

**Примітка 1.** Основоположні елементи аудиту охоплюють визначення (3.11.1) відповідності (3.6.11) об'єкта (3.6.1) відповідно до методик (3.4.5), що його провадить персонал, який не відповідає за об'єкт, який піддають аудиту.

**Примітка 2.** Аудит може бути внутрішнім аудитом (аудит першою стороною) чи зовнішнім аудитом (аудит другою чи третьою стороною), а також може бути скомбінованим аудитом (3.13.2) або спільним аудитом (3.13.3).

**Примітка 3.** Внутрішні аудити, що їх іноді називають «аудити першою стороною», провадить сама організація (3.2.1) чи за її дорученням певна особа для визначення (3.11.2) стосовно управління (3.3.3) та для інших внутрішніх цілей, і вони можуть слугувати організації основою для декларування відповідності. Незалежність аудитора може бути доведено тим, що він не відповідає за діяльність, аудит якої провадить.

**Примітка 4.** До зовнішніх аудитів належать ті, що їх зазвичай називають «аудити другою стороною» та «аудити третьою стороною». Аудити другою стороною провадить сторони, що мають певний інтерес до діяльності організації, наприклад, замовники (3.2.4) або інші особи за їхнім дорученням. Аудити третьою стороною провадить зовнішні незалежні аудиторські організації, наприклад, ті, які здійснюють сертифікацію/реєстрацію відповідності, чи державні органи.

**Примітка 5.** Це один із загальних термінів і основних визначень поняття для стандартів ISO на системи управління, наведених у додатку SL консолідованого доповнення ISO до директив ISO/IEC, частина 1. Первісне визначення поняття та примітки було змінено, щоб уникнути ефекту циркулярності між термінами «критеріїв аудиту» та «доказ аудиту», а також додано примітки 3 та 4.

**3.13.2 скомбінований аудит (combined audit)**

Аудит (3.13.1), який провадить одночасно на одному об'єкті аудиту (3.13.12) стосовно двох або більше систем управління (3.5.3).

**Примітка.** Частини системи управління, які можуть бути залучені до скомбінованого аудиту, можуть бути визначені відповідними стандартами на системи управління, стандартами на продукцію, стандартами на послуги чи стандартами на процеси, що їх застосовує організація (3.2.1).

**3.13.3 спільний аудит** (*joint audit*)

Аудит (3.13.1), який провадять на одному об'єкті аудиту (3.13.12) дві чи більше аудиторських організацій (3.2.1)

**3.13.4 програма аудиту** (*audit programme*)

Один або кілька аудитів (3.13.1), запланованих на конкретний період часу та спрямованих на досягнення конкретної цілі

(ISO 19011:2011, 3.13, змінено)

**3.13.5 сфера аудиту** (*audit scope*)

Обсяг і межі аудиту (3.13.1).

**Примітка.** Сфера аудиту, зазвичай, охоплює опис місця розташування ділянок, структурних підрозділів організації, видів робіт і процесів (3.4.1).

(ISO 19011:2011, 3.14, змінено — Примітку змінено)

**3.13.6 план аудиту** (*audit plan*)

Опис дій і заходів для проведення аудиту (3.13.1)

(ISO 19011:2011, 3.15)

**3.13.7 критерії аудиту** (*audit criteria*)

Сукупність політик (3.5.8), методик (3.4.5) або вимог (3.6.4), що їх використовують як еталон, з яким порівнюють об'єктивний доказ (3.8.3)

(ISO 19011:2011, 3.2, змінено — Термін «доказ аудиту» замінено на «об'єктивний доказ»)

**3.13.8 доказ аудиту** (*audit evidence*)

Протоколи, виклади фактів чи інша інформація, що стосуються критеріїв аудиту (3.13.7) і можуть бути перевірені

(ISO 19011:2011, 3.3, змінено — Примітку видалено)

**3.13.9 дані аудиту** (*audit findings*)

Результати оцінювання зібраних доказів аудиту (3.13.8) за критеріями аудиту (3.13.7).

**Примітка 1.** Дані аудиту вказують на відповідність (3.6.11) або невідповідність (3.6.9).

**Примітка 2.** Дані аудиту можуть зумовити до ідентифікування можливостей для попільшування (3.3.1) чи до реєстрування належних практик.

**Примітка 3.** В англійській мові у разі, якщо критерії аудиту (3.13.7) вибирають із законодавчих вимог (3.6.6) або регламентувальних вимог (3.6.7), то дані аудиту можна називати «дотримання» чи «недотримання»

(ISO 19011:2011, 3.4, змінено — Примітку 3 змінено)

**3.13.10 висновок аудиту** (*audit conclusion*)

Підсумок аудиту (3.13.1) після розглядання цілей аудиту та всіх даних аудиту (3.13.9)

(ISO 19011:2011, 3.5)

**3.13.11 замовник аудиту** (*audit client*)

Організація (3.2.1) чи особа, яка подає заявку на проведення аудиту (3.13.1)

(ISO 19011:2011, 3.6, змінено — Примітку видалено)

**3.13.12 об'єкт аудиту** (*auditee*)

Організація (3.2.1), яку піддають аудиту

(ISO 19011:2011, 3.7)

**3.13.13 гід** (аудит) (*guide*) <audit>

Особа, яку призначає об'єкт аудиту (3.13.12), щоб сприяти діяльності групи аудиту (3.13.14)

(ISO 19011:2011, 3.12)

**3.13.14 група аудиту** (*audit team*)

Одна чи кілька осіб, що провадять аудит (3.13.1) за підтримання, якщо необхідно, технічних експертів (3.13.16).

**Примітка 1.** Одного з аудиторів (3.13.15) групи аудиту призначають керівником групи аудиту.

**Примітка 2.** До групи аудиту можуть входити аудиторів-стажистів

(ISO 19011:2011, 3.9, змінено)

**3.13.15 аудитор (auditor)**

Особа, яка провадить аудит (3.13.1)

(ISO 19011:2011, 3.8)

**3.13.16 технічний експерт (аудит) (technical expert) <audit>**

Особа, яка має спеціальні знання чи досвід у групі аудиту (3.13.14).

Примітка 1. Спеціальні знання чи досвід стосуються організації (3.2.1), процесу (3.4.1) чи діяльності, що піддають аудиту, або мови чи культури.

Примітка 2. Технічний експерт не має повноважень аудитора (3.13.15) в групі аудиту (3.13.14)

(ISO 19011:2011, 3.10, змінено — Примітку 1 змінено)

**3.13.17 спостерігач (аудит) (observer) <audit>**

Особа, яка супроводжує групу аудиту (3.13.14), але не здійснює дії аудитора (3.13.15).

Примітка. Спостерігач може бути членом об'єкта аудиту (3.13.12) або регуляторного органу чи іншої зацікавленої сторони (3.2.3), який є свідком аудиту (3.13.1)

(ISO 19011:2011, 3.11, змінено — Слово «аудит» вилучено із визначення; примітку змінено).

ДОДАТОК А  
(довідковий)

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ МІЖ ПОНЯТТЯМИ ТА ЇХ ГРАФІЧНЕ ПОДАННЯ**

**А.1 Загальні положення**

У термінологічній роботі взаємозв'язки між поняттями ґрунтуються на ієрархічній структурі ознак певного видового поняття таким чином, щоб у найекономнішому описі поняття було зазначено його видове поняття й описано ознаки, які відрізняють його від понять вищого чи того самого рівня.

У цьому додатку подано три основні типи зв'язків між поняттями: родовий (див. А.2), частинний (див. А.3) і асоціативний (див. А.4).

**А.2 Родовий зв'язок**

Підрядні поняття в межах ієрархії успадковують усі ознаки надрядного поняття і охоплюють описи тих ознак, які відрізняють їх від надрядних (вищого рівня) і сурядних (того самого рівня) понять, наприклад, зв'язки весни, літа, осені та зими щодо пори року.

Родові зв'язки зображають віялоподібними чи деревоподібними схемами без стрілок (див. рисунок А.1).

Приклад запозичено із ISO 704:2009, (5.5.2.2.1).



Рисунок А.1 — Графічне подання родового зв'язку

**А.3 Частинний зв'язок**

Підрядні поняття в межах ієрархії — складові частини надрядного поняття, наприклад, весну, літо, осінь і зиму може бути визначено як частини поняття «рік». Для порівняння, недоречно вивзначати сонячну погоду (одна з можливих характеристик літа) як частину року.

Частинні зв'язки зображають у формі граблів без стрілок (див. рисунок А.2).

Приклад запозичено із ISO 704:2009, (5.5.2.3.1).

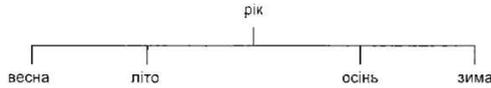


Рисунок А.2 — Графічне подання частинного зв'язку

**A.4 Асоціативний зв'язок**

Асоціативні зв'язки не забезпечують утворення такого економного опису, як родові та частинні зв'язки, проте вони допомагають ідентифікувати природу взаємозв'язку між двома поняттями в межах системи понять, наприклад, причина та наслідок, дія та місце, дія та результат, інструмент і функція, матеріал і продукція.

Асоціативні зв'язки зображують лінією зі стрілками з обох кінців (див. рисунок А.3). Приклад запозичено із ISO 704:2009, (5.6.2).

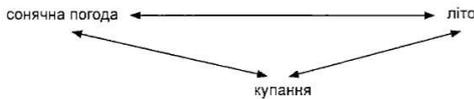


Рисунок А.3 — Графічне подання асоціативного зв'язку

**A.5 Схеми понять**

На рисунках А.4 — А.16 показано схеми понять, на яких базовано тематичні угруповання розділу 3.

Оскільки визначення термінів відтворено без наведення відповідних приміток, для ознайомлення з цими примітками треба звертатися до розділу 3.

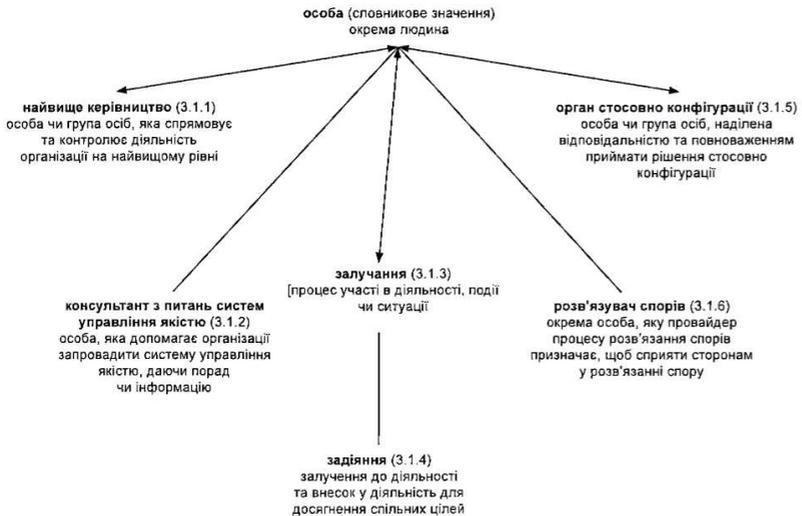


Рисунок А.4 — 3.1 Поняття стосовно класу «особа чи персонал» та суміжні поняття

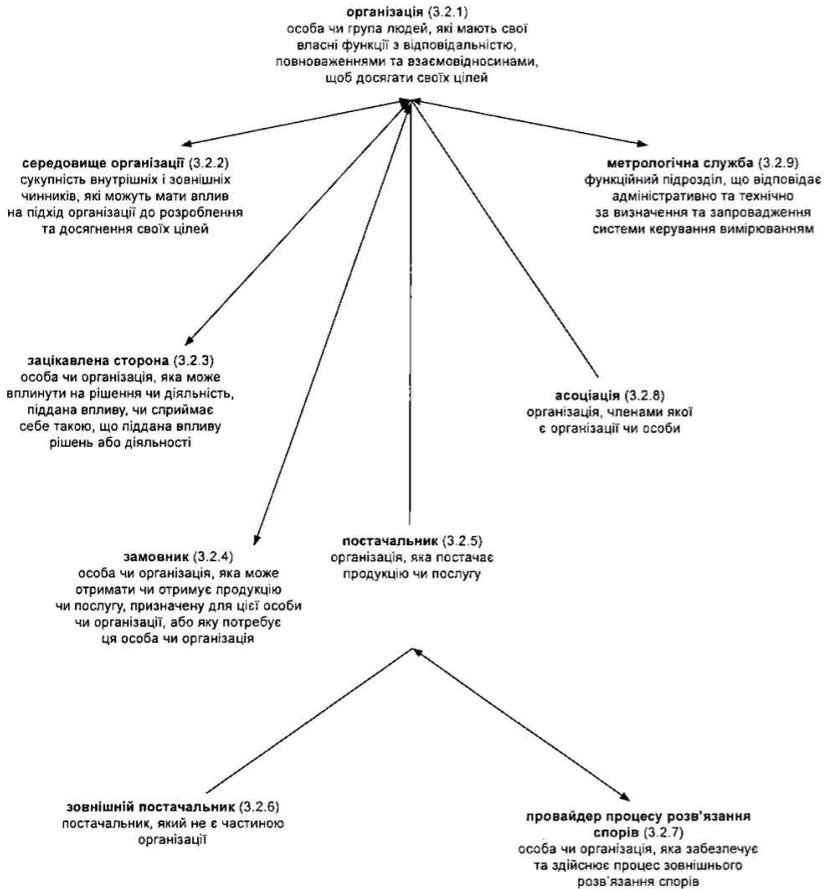


Рисунок А.5 — 3.2 Поняття стосовно класу «організація» та суміжні поняття

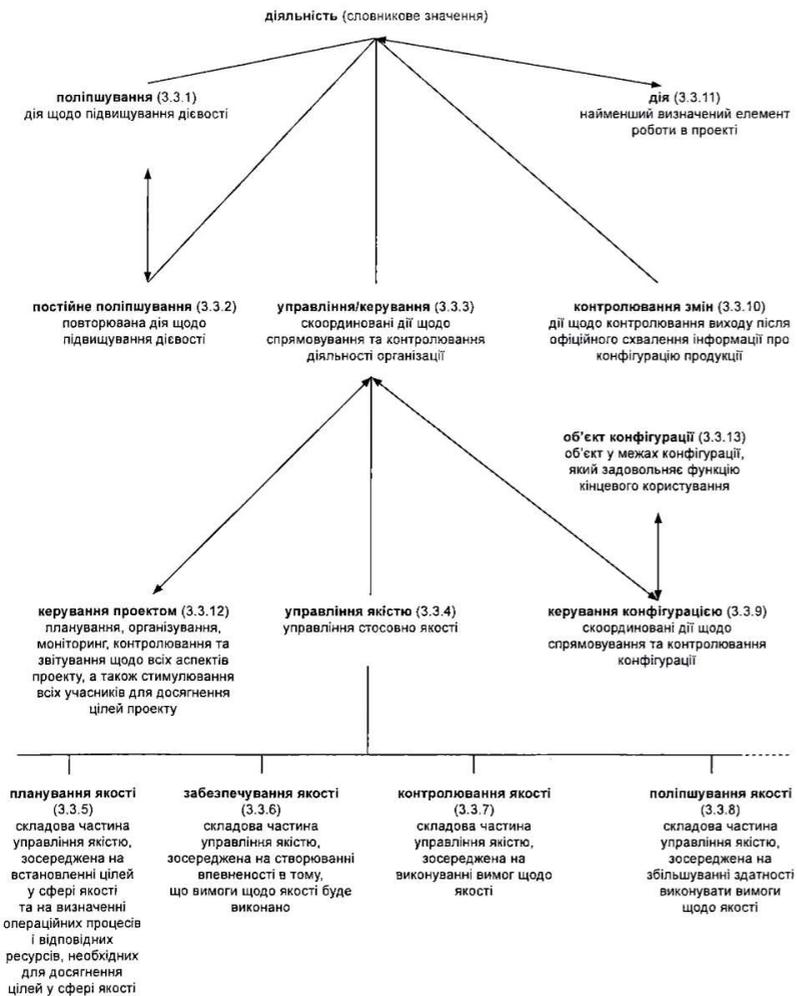


Рисунок А.6 — 3.3 Поняття стосовно класу «діяльність» та суміжні поняття

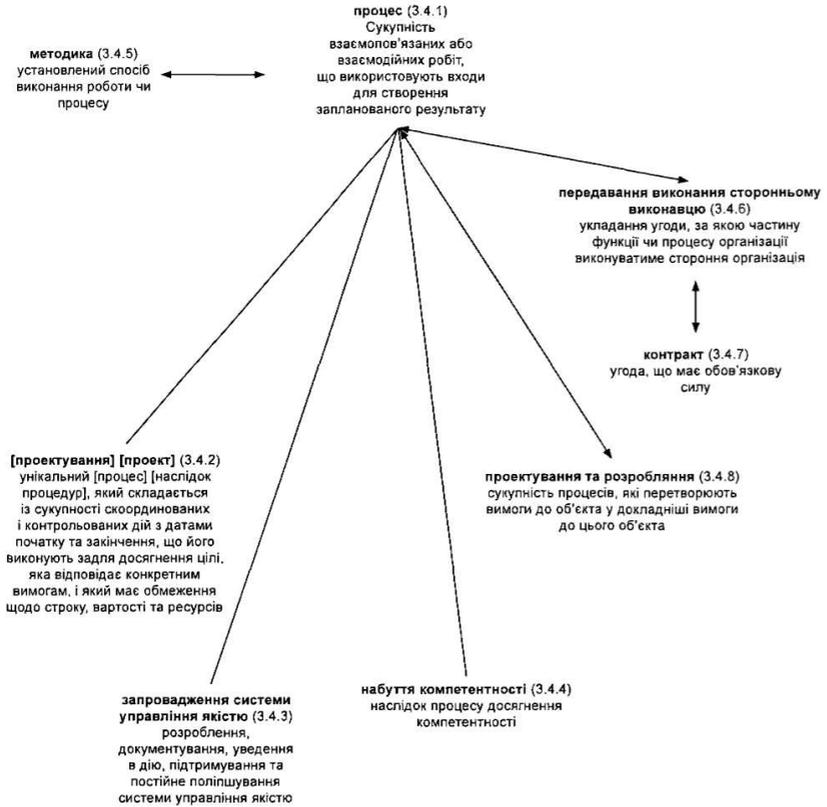


Рисунок А.7 — 3.4 Поняття стосовно класу «процес» та суміжні поняття

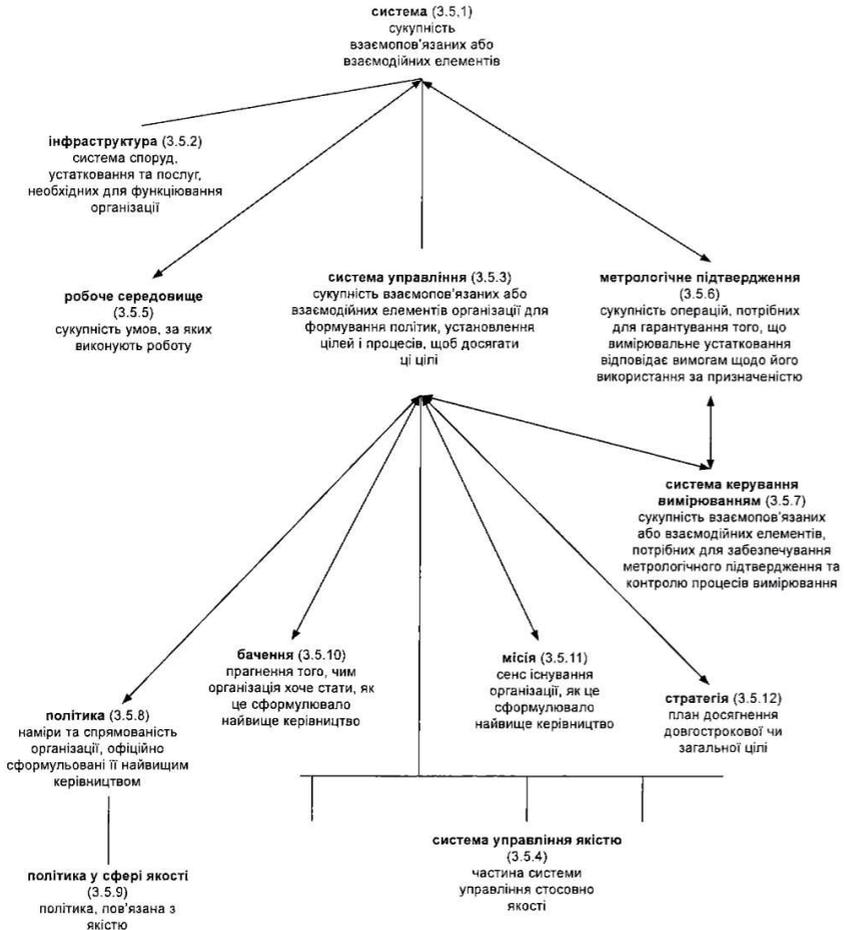


Рисунок А.8 — 3.5 Поняття стосовно класу «система» та суміжні поняття

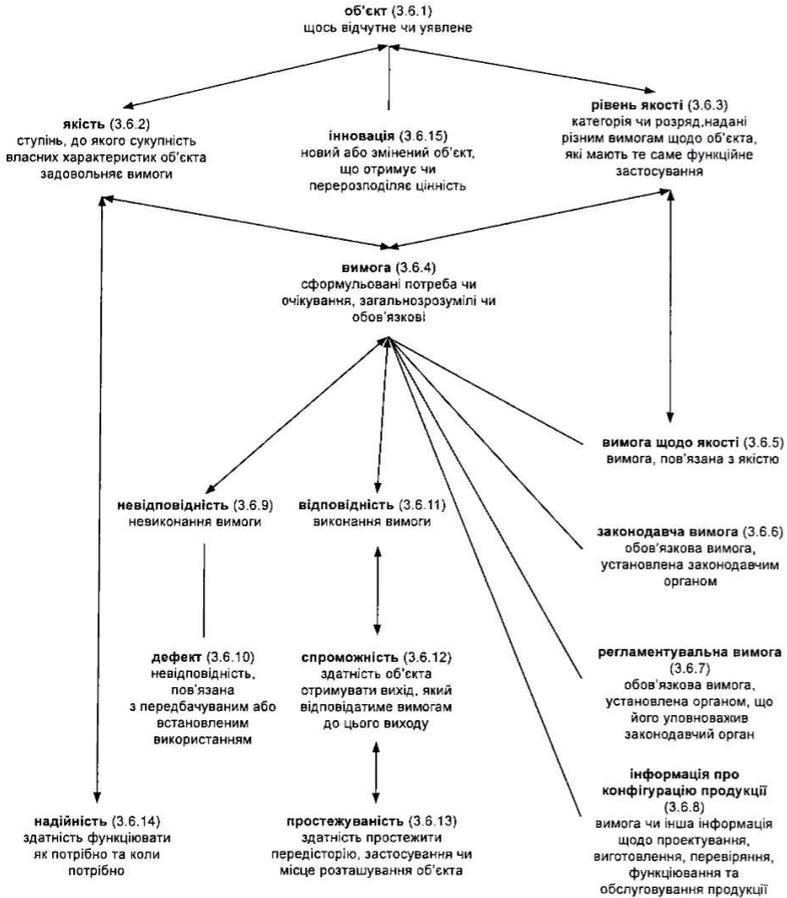


Рисунок А.9 — 3.6 Поняття стосовно класу «вимога» та суміжні поняття

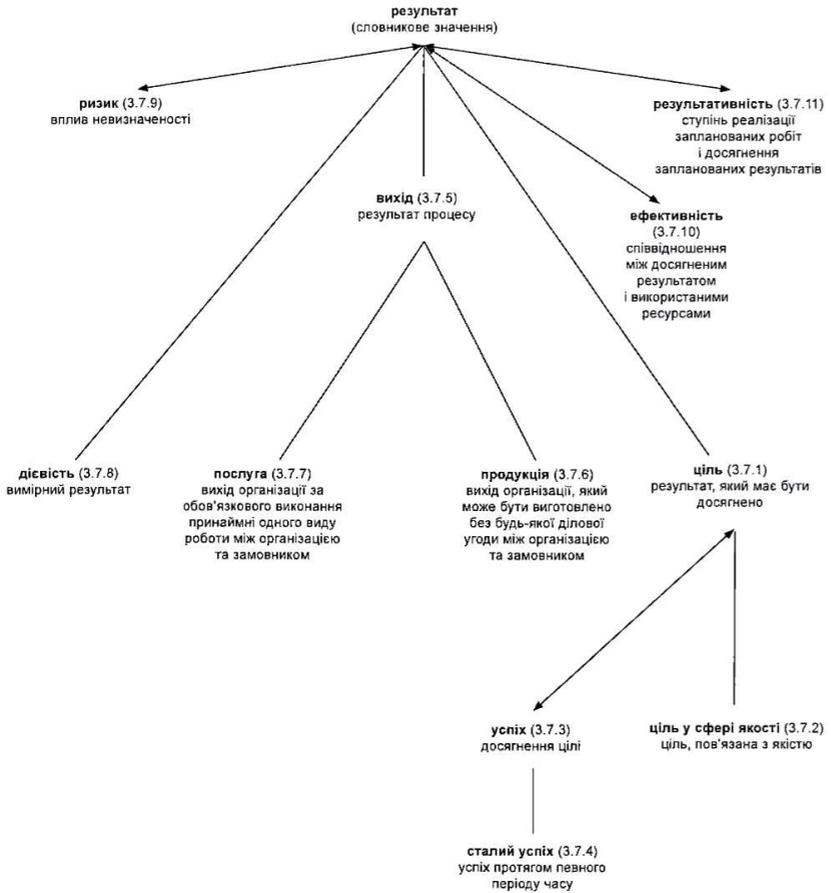


Рисунок А.10 — 3.7 Поняття стосовно класу «результат» та суміжні поняття

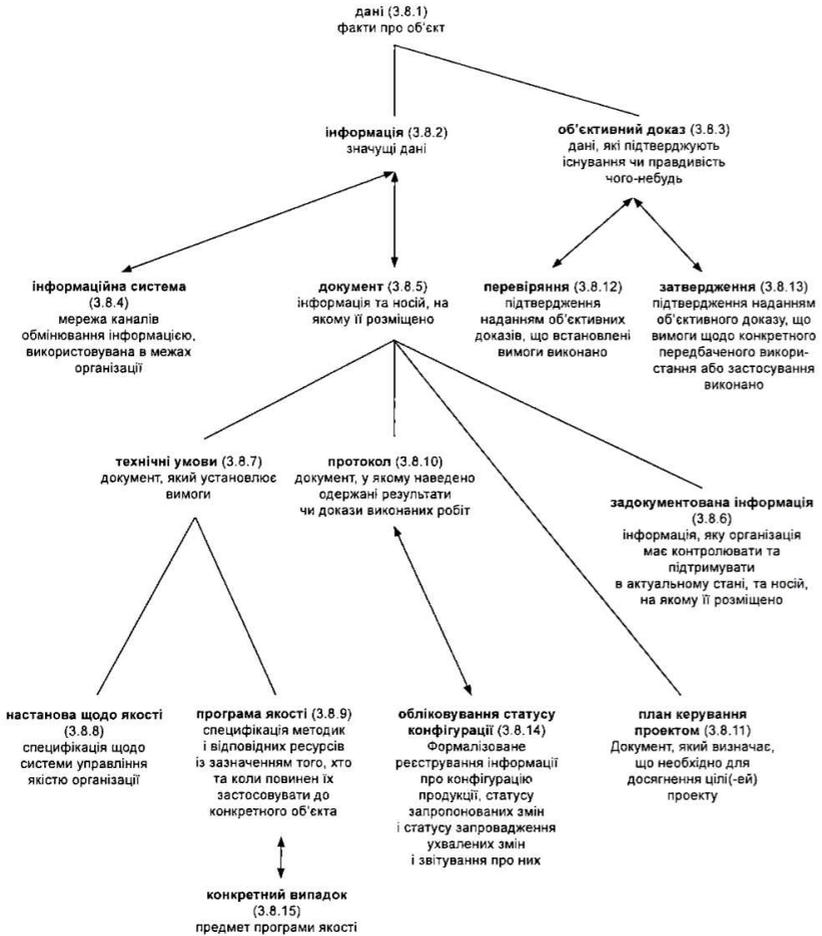


Рисунок А.11 — 3.8 Поняття стосовно класу «дані, інформація та документ» і суміжні поняття

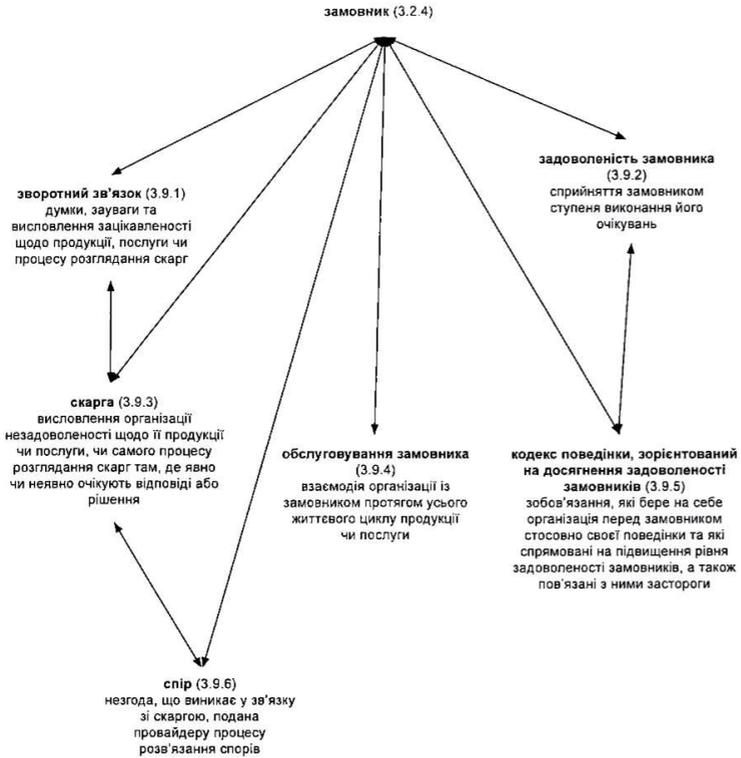


Рисунок А.12 — 3.9 Поняття стосовно класу «замовник» і суміжні поняття

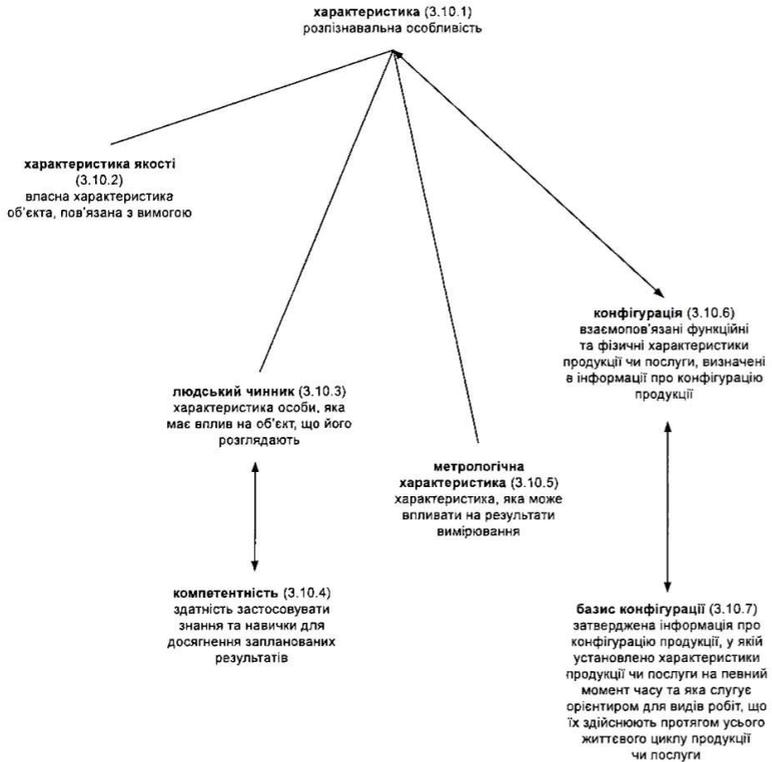


Рисунок А.13 — 3.10 Поняття стосовно класу «характеристика» та суміжні поняття

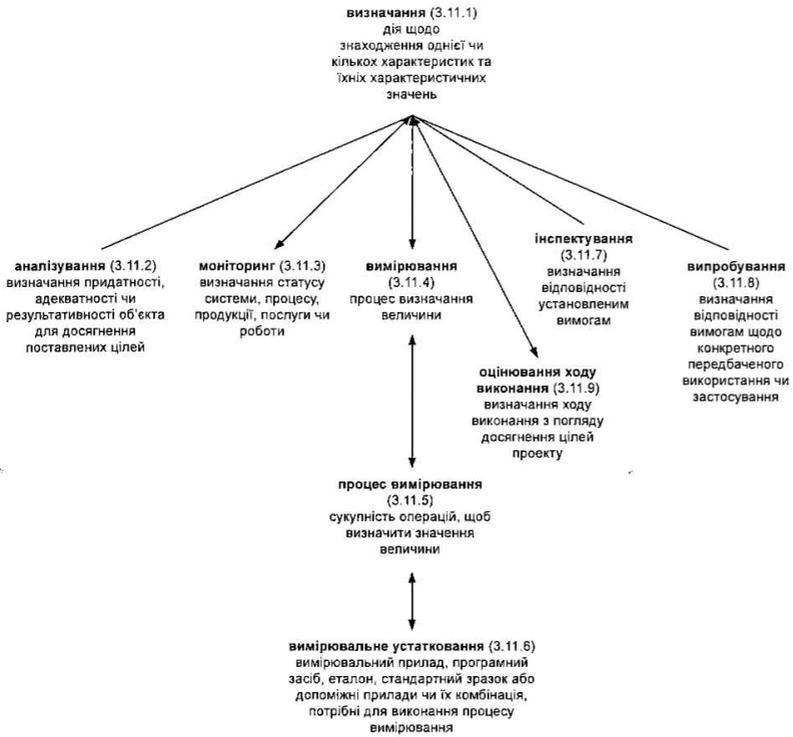


Рисунок А.14 — 3.11 Поняття стосовно класу «визначення» та суміжні поняття

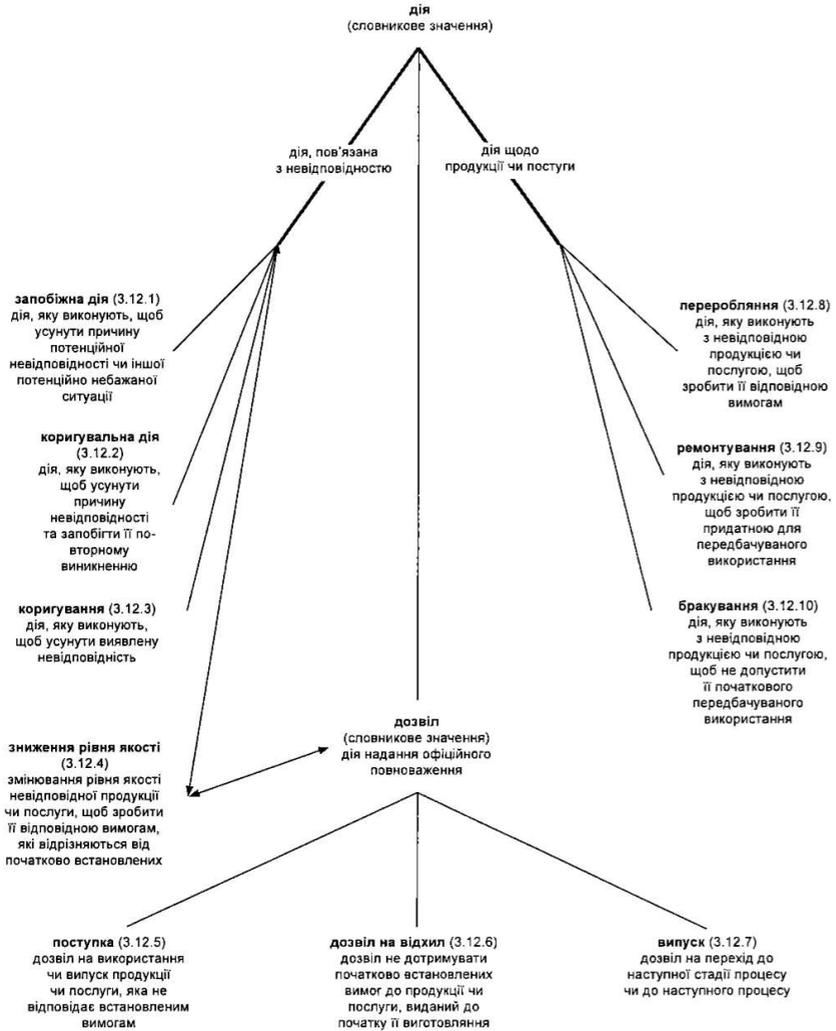


Рисунок А.15 — 3.12 Поняття стосовно класу «дія» та суміжні поняття

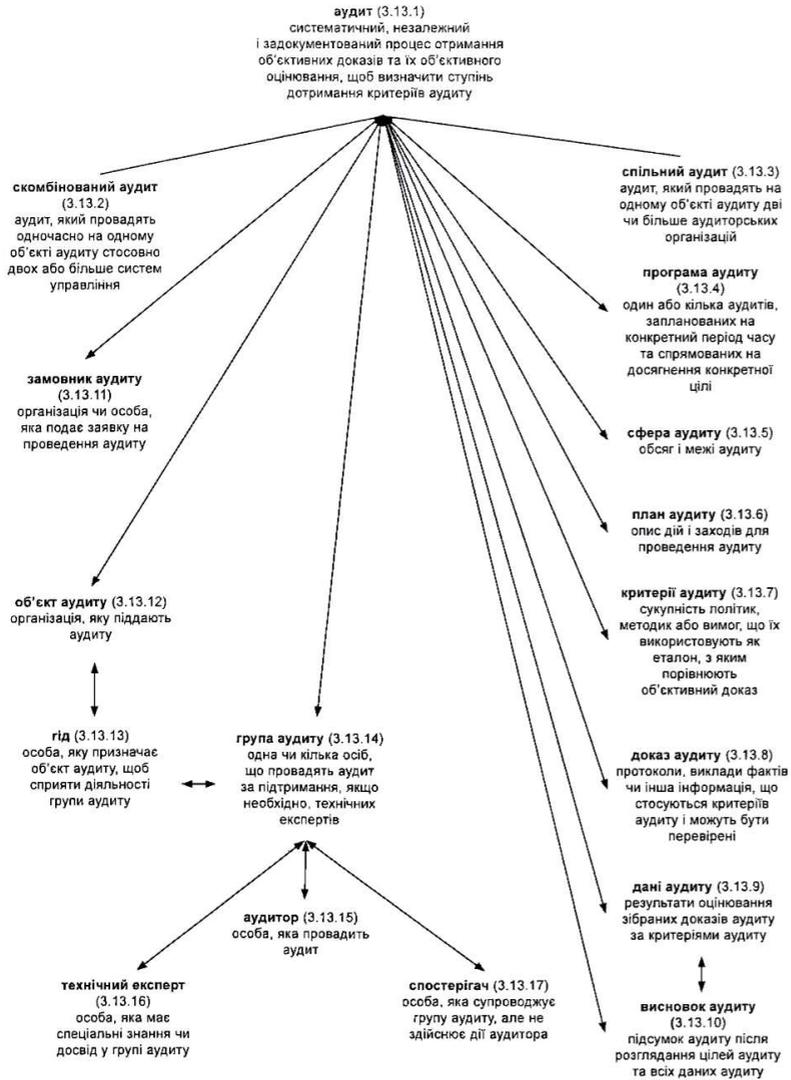


Рисунок А.16 — 3.13 Поняття стосовно класу «аудит» і суміжні поняття

## БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 ISO 704:2009 Terminology work — Principles and methods
- 2 ISO 1087-1:2000 Terminology work — Vocabulary — Part 1: Theory and application
- 3 ISO 3534-2 Statistics — Vocabulary and symbols — Part 2: Applied statistics
- 4 ISO 9001 Quality management systems — Requirements
- 5 ISO 9004 Managing for the sustained success of an organization — A quality management approach
- 6 ISO 10001:2007 Quality management — Customer satisfaction — Guidelines for codes of conduct for organizations
- 7 ISO 10002:2014 Quality management — Customer satisfaction — Guidelines for complaints handling in organizations
- 8 ISO 10003:2007 Quality management — Customer satisfaction — Guidelines for dispute resolution external to organizations
- 9 ISO 10004:2012 Quality management — Customer satisfaction — Guidelines for monitoring and measuring
- 10 ISO 10005:2005 Quality management systems — Guidelines for quality plans
- 11 ISO 10006:2003 Quality management systems — Guidelines for quality management in projects
- 12 ISO 10007:2003 Quality management systems — Guidelines for configuration management
- 13 ISO 10008 Quality management — Customer satisfaction — Guidelines for business-to-consumer electronic commerce transactions
- 14 ISO 10012:2003 Measurement management systems — Requirements for measurement processes and measuring equipment
- 15 ISO/TR 10013 Guidelines for quality management system documentation
- 16 ISO 10014 Quality management — Guidelines for realizing financial and economic benefits
- 17 ISO 10015 Quality management — Guidelines for training
- 18 ISO/TR 10017 Guidance on statistical techniques for ISO 9001:2000
- 19 ISO 10018:2012 Quality management — Guidelines on people involvement and competence
- 20 ISO 10019:2005 Guidelines for the selection of quality management system consultants and use of their services
- 21 ISO 10241-1 Terminological entries in standards — Part 1: General requirements and examples of presentation
- 22 ISO 10241-2 Terminological entries in standards — Part 2: Adoption of standardized terminological entries
- 23 ISO 14001 Environmental management systems — Requirements with guidance for use
- 24 ISO/TS 16949 Quality management systems — Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for automotive production and relevant service part organizations
- 25 ISO/IEC 17000 Conformity assessment — Vocabulary and general principles
- 26 ISO 19011:2011 Guidelines for auditing management systems
- 27 ISO/IEC 27001 Information technology — Security techniques — Information security management systems — Requirements
- 28 ISO 31000 Risk management — Principles and guidelines
- 29 ISO 50001 Energy management systems — Requirements with guidance for use
- 30 IEC 60050-192 International electrotechnical vocabulary — Part 192: Dependability
- 31 ISO/IEC Guide 2 Standardization and related activities — General vocabulary
- 32 ISO Guide 73 Risk management — Vocabulary
- 33 ISO/IEC Guide 99 International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM)
- 34 Quality management principles<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Доступний на веб-сайті: <http://www.iso.org>.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

- 1 ISO 704:2009 Термінологічна робота. Принципи та методи
- 2 ISO 1087-1:2000 Термінологічна робота. Словник термінів. Частина 1. Теорія та використання
- 3 ISO 3534-2 Статистика. Словник термінів і умовні позначки. Частина 2. Прикладна статистика
- 4 ISO 9001 Системи управління якістю. Вимоги
- 5 ISO 9004 Управління задля досягнення сталого успіху організації. Підхід на основі управління якістю
- 6 ISO 10001:2007 Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо кодексів поведінки для організації
- 7 ISO 10002:2014 Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо розглядання скарг в організаціях
- 8 ISO 10003:2007 Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо розв'язання спорів поза межами організації
- 9 ISO 10004:2012 Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо моніторингу та оцінювання
- 10 ISO 10005:2005 Системи управління якістю. Настанови щодо програм якості
- 11 ISO 10006:2003 Системи управління якістю. Настанови щодо управління якістю в проектах
- 12 ISO 10007:2003 Системи управління якістю. Настанови щодо керування конфігурацією
- 13 ISO 10008 Управління якістю. Задоволеність замовника. Настанови щодо електронних торговельних угод за схемою бізнес-споживач
- 14 ISO 10012:2003 Системи керування вимірюванням. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального устаткування
- 15 ISO/TR 10013 Настанови щодо розроблення документації системи управління якістю
- 16 ISO 10014 Управління якістю. Настанови щодо реалізації фінансових та економічних переваг
- 17 ISO 10015 Управління якістю. Настанови щодо навчання персоналу
- 18 ISO/TR 10017 Настанови щодо застосування статистичних методів згідно з ISO 9001:2000
- 19 ISO 10018:2012 Управління якістю. Настанови щодо залучення персоналу та його компетентності
- 20 ISO 10019:2005 Настанови щодо вибору консультантів з питань систем управління якістю та використання їхніх послуг
- 21 ISO 10241-1 Термінологічні статті в стандартах. Частина 1. Загальні вимоги та приклади подання
- 22 ISO 10241-2 Термінологічні статті в стандартах. Частина 2. Прийняття стандартизованих термінологічних статей
- 23 ISO 14001 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування
- 24 ISO/TS 16949 Системи управління якістю. Специфічні вимоги до виробників автотранспортних засобів та запасних частин і приладдя до них щодо застосування ISO 9001:2008
- 25 ISO/IEC 17000 Оцінювання відповідності. Словник термінів і загальні принципи
- 26 ISO 19011:2011 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління
- 27 ISO/IEC 27001 Інформаційні технології. Методи забезпечення. Системи управління інформаційною безпекою. Вимоги
- 28 ISO 31000 Керування ризиком. Принципи та настанови
- 29 ISO 50001 Системи енергетичного управління. Вимоги та настанови щодо використання
- 30 IEC 60050-192 Міжнародний електротехнічний словник. Частина 192. Надійність
- 31 ISO/IEC Guide 2 Стандартизація та суміжна діяльність. Загальний словник термінів
- 32 ISO Guide 73 Керування ризиком. Словник термінів
- 33 ISO/IEC Guide 99 Міжнародний словник з метрології. Основні і загальні поняття та відповідні терміни (VIM)
- 34 Принципи управління якістю.

**АБЕТКОВИЙ ПОКАЖЧИК АНГЛІЙСЬКИХ ТЕРМІНІВ**

	<b>A</b>	customer satisfaction 3.9.2
activity 3.3.11		customer satisfaction code of conduct 3.9.5
association 3.2.8		customer service 3.9.4
audit 3.13.1		<b>D</b>
audit client 3.13.11		data 3.8.1
audit conclusion 3.13.10		defect 3.6.10
audit criteria 3.13.7		dependability 3.6.14
auditee 3.13.12		design and development 3.4.8
audit evidence 3.13.8		determination 3.11.1
audit findings 3.13.9		deviation permit 3.12.6
auditor 3.13.15		dispositioning authority (admitted term for configuration authority) 3.1.5
audit plan 3.13.6		dispute 3.9.6
audit programme 3.13.4		dispute resolution process provider (admitted term for DRP-provider) 3.2.7
audit scope 3.13.5		dispute resolver 3.1.6
audit team 3.13.14		document 3.8.5
	<b>C</b>	documented information 3.8.6
capability 3.6.12		DRP-provider 3.2.7
change control 3.3.10		<b>E</b>
characteristic 3.10.1		effectiveness 3.7.11
combined audit 3.13.2		efficiency 3.7.10
competence 3.10.4		engagement 3.1.4
competence acquisition 3.4.4		entity (admitted term for object) 3.6.1
complaint 3.9.3		external provider 3.2.6
concession 3.12.5		external supplier (admitted term for external provider) 3.2.6
configuration 3.10.6		feedback 3.9.1
configuration authority 3.1.5		<b>G</b>
configuration baseline 3.10.7		grade 3.6.3
configuration control board (admitted term for configuration authority) 3.1.5		guide 3.13.13
configuration object 3.3.13		<b>H</b>
configuration management 3.3.9		human factor 3.10.3
configuration status accounting 3.8.14		<b>I</b>
conformity 3.6.11		improvement 3.3.1
context of the organization 3.2.2		information 3.8.2
continual improvement 3.3.2		information system 3.8.4
contract 3.4.7		infrastructure 3.5.2
correction 3.12.3		innovation 3.6.15
corrective action 3.12.2		inspection 3.11.7
customer 3.2.4		

interested party 3.2.3			
involvement 3.1.3			
item (admitted term for object) 3.6.1			
	<b>J</b>		
joint audit 3.13.3			
	<b>M</b>		
management 3.3.3			
management system 3.5.3			
measurement 3.11.4			
measurement management system 3.5.7			
measurement process 3.11.5			
measuring equipment 3.11.6			
metrological characteristic 3.10.5			
metrological confirmation 3.5.6			
metrological function 3.2.9			
mission 3.5.11			
monitoring 3.11.3			
	<b>N</b>		
nonconformity 3.6.9			
	<b>O</b>		
object 3.6.1			
objective 3.7.1			
objective evidence 3.8.3			
observer 3.13.17			
organization 3.2.1			
output 3.7.5			
outsource (verb) 3.4.6			
	<b>P</b>		
performance 3.7.8			
policy 3.5.8			
preventive action 3.12.1			
procedure 3.4.5			
process 3.4.1			
product 3.7.6			
product configuration information 3.6.8			
progress evaluation 3.11.9			
project 3.4.2			
project management 3.3.12			
project management plan 3.8.11			
provider 3.2.5			
			<b>Q</b>
		quality 3.6.2	
		quality assurance 3.3.6	
		quality characteristic 3.10.2	
		quality control 3.3.7	
		quality improvement 3.3.8	
		quality management 3.3.4	
		quality management system 3.5.4	
		quality management system consultant 3.1.2	
		quality management system realization 3.4.3	
		quality manual 3.8.8	
		quality objective 3.7.2	
		quality plan 3.8.9	
		quality planning 3.3.5	
		quality policy 3.5.9	
		quality requirement 3.6.5	
			<b>R</b>
		record 3.8.10	
		regrade 3.12.4	
		regulatory requirement 3.6.7	
		release 3.12.7	
		repair 3.12.9	
		requirement 3.6.4	
		review 3.11.2	
		rework 3.12.8	
		risk 3.7.9	
			<b>S</b>
		scrap 3.12.10	
		service 3.7.7	
		specific case 3.8.15	
		specification 3.8.7	
		stakeholder (admitted term for interested party) 3.2.3	
		statutory requirement 3.6.6	
		strategy 3.5.12	
		success 3.7.3	
		supplier (admitted term for provider) 3.2.5	
		sustained success 3.7.4	
		system 3.5.1	

<b>T</b>	<b>V</b>
technical expert 3.13.16	validation 3.8.13
test 3.11.8	verification 3.8.12
top management 3.1.1	vision 3.5.10
traceability 3.6.13	work environment 3.5.5

ДОДАТОК НА  
(довідковий)

**АБЕТКОВИЙ ПОКАЖЧИК УКРАЇНСЬКИХ ТЕРМІНІВ**

<b>A</b>	<b>Г</b>
аналізування 3.11.2	гід 3.13.13
асоціація 3.2.8	група аудиту 3.13.14
аудит 3.13.1	<b>Д</b>
аудит скомбінований 3.13.2	дані 3.8.1
аудит спільний 3.13.3	дані аудиту 3.13.9
аудитор 3.13.15	дефект 3.6.10
аутсорсинг 3.4.6	дієвість 3.7.8
<b>Б</b>	дія 3.3.11
базис конфігурації 3.10.7	дія запобіжна 3.12.1
бачення 3.5.10	дія коригувальна 3.12.2
бракування 3.12.10	договір 3.4.7
<b>В</b>	дозвіл на відхил 3.12.6
валідація 3.8.13	доказ аудиту 3.13.8
верифікація 3.8.12	доказ об'єктивний 3.8.3
вид робіт 3.3.11	документ 3.8.5
визначання 3.11.1	<b>Е</b>
вимірювання 3.11.4	експерт технічний 3.13.16
вимога 3.6.4	елемент 3.6.1
вимога законодавча 3.6.6	ефективність 3.7.10
вимога регламентувальна 3.6.7	<b>З</b>
вимога щодо якості 3.6.5	забезпечування якості 3.3.6
випадок конкретний 3.8.15	здіяльність 3.1.4
випробування 3.11.8	здіяння 3.1.4
випуск 3.12.7	задоволеність замовника 3.9.2
висновок аудиту 3.13.10	залучання 3.1.3
вихід 3.7.5	залученість 3.1.3
відповідність 3.6.11	замовник 3.2.4

замовник аудиту 3.13.11  
запис 3.8.10  
запровадження системи управління  
якістю 3.4.3  
запровадити систему управління якістю  
3.4.3  
затвердження 3.8.13  
зв'язок зворотний 3.9.1  
зниження рівня якості 3.12.4

I

інновація 3.6.15  
інспектування 3.11.7  
інформація 3.8.2  
інформація задокументована 3.8.6  
інформація про конфігурацію  
продукції 3.6.8  
інфраструктура 3.5.2

K

керівництво найвище 3.1.1  
керування 3.3.3  
керування конфігурацією 3.3.9  
керування проектом 3.3.12  
кодекс поведінки, зорієнтований на досяг-  
нення задоволеності замовників 3.9.5  
компетентність 3.10.4  
консультант з питань систем управління  
якістю 3.1.2  
контракт 3.4.7  
контролювання змін 3.3.10  
контролювання якості 3.3.7  
конфігурація 3.10.6  
коригування 3.12.3  
критерії аудиту 3.13.7

M

методика 3.4.5  
місія 3.5.11  
моніторинг 3.11.3

N

набування компетентності 3.4.4  
набуття компетентності 3.4.4  
надійність 3.6.14

настанова щодо якості 3.8.8  
невідповідність 3.6.9

O

об'єкт 3.6.1  
об'єкт аудиту 3.13.12  
об'єкт конфігурації 3.3.13  
обліковування статусу конфігурації 3.8.14  
обслуговування замовника 3.9.4  
орган розпорядчий 3.1.5  
орган стосовно конфігурації 3.1.5  
організація 3.2.1  
оцінювання ходу виконання 3.11.9

P

перевіряння 3.8.12  
передавання виконання сторонньому вико-  
навцю 3.4.6  
переробляння 3.12.8  
підтвердження метрологічне 3.5.6  
план аудиту 3.13.6  
план керування проектом 3.8.11  
планування якості 3.3.5  
показник діяльності 3.7.8  
поліпшування 3.3.1  
поліпшування постійне 3.3.2  
поліпшування якості 3.3.8  
політика 3.5.8  
політика у сфері якості 3.5.9  
послуга 3.7.7  
постачальник 3.2.5  
постачальник зовнішній 3.2.6  
поступка 3.12.5  
провайдер 3.2.5  
провайдер зовнішній 3.2.6  
провайдер процесу розв'язання спорів 3.2.7  
програма аудиту 3.13.4  
програма якості 3.8.9  
продукція 3.7.6  
проект 3.4.2  
проекткування 3.4.2  
проект і розробка 3.4.8

проектування та розробляння 3.4.8  
 простежуваність 3.6.13  
 протокол 3.8.10  
 процедура 3.4.5  
 процес 3.4.1  
 процес вимірювання 3.11.5

**Р**

рада з питань контролю конфігурації 3.1.5  
 результативність 3.7.11  
 ремонтування 3.12.9  
 ризик 3.7.9  
 рівень якості 3.6.3  
 розв'язувач спорів 3.1.6

**С**

середовище організації 3.2.2  
 середовище робоче 3.5.5  
 система 3.5.1  
 система інформаційна 3.8.4  
 система керування вимірюванням 3.5.7  
 система управління 3.5.3  
 система управління якістю 3.5.4  
 скарга 3.9.3  
 служба метрологічна 3.2.9  
 специфікація 3.8.7  
 спір 3.9.6  
 спостерігач 3.13.17

спроможність 3.6.12  
 сторона зацікавлена 3.2.3  
 сторона причетна 3.2.3  
 стратегія 3.5.12  
 сутність 3.6.1  
 сфера аудиту 3.13.5

**Т**

тестування 3.11.8  
 умови технічні 3.8.7  
 управління 3.3.3  
 управління якістю 3.3.4  
 успіх 3.7.3  
 успіх сталий 3.7.4

устаткування вимірвальне 3.11.6

**Х**

характеристика 3.10.1  
 характеристика метрологічна 3.10.5  
 характеристика якості 3.10.2

**Ц**

ціль 3.7.1  
 ціль у сфері якості 3.7.2  
 чинник людський 3.10.3

**Я**

якість 3.6.2

**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ,  
ЗГАРМОНІЗОВАНИХ З МІЖНАРОДНИМИ СТАНДАРТАМИ,  
НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ**

ДСТУ 1.1:2015 Національна стандартизація. Стандартизація та сумісні види діяльності. Словник термінів (ISO/IEC Guide 2:2004, MOD)

ДСТУ ISO 1087-1:2007 Термінологічна робота. Словник термінів. Частина 1. Теорія та використання (ISO 1087-1:2000, IDT)

ДСТУ ISO 3534-2:2008 Статистика. Словник термінів і позначки. Частина 2. Прикладна статистика (ISO 3534-2:2006, IDT)

ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT)

ДСТУ ISO 9004:2012 Управління задля досягнення сталого успіху організації. Підхід на основі управління якістю (ISO 9004:2009, IDT)

ДСТУ ISO 10001:2013 Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо кодексів поведінки для організацій (ISO 10001:2007, IDT)

ДСТУ ISO 10002:2007 Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо розгляду скарг в організаціях (ISO 10002:2004, IDT)

ДСТУ ISO 10003:2013 Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо розв'язання спорів поза межами організації (ISO 10003:2007, IDT)

ДСТУ ISO 10004:2013 Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо моніторингу та оцінювання (ISO 10004:2012, IDT)

ДСТУ ISO 10005:2007 Системи управління якістю. Настанови щодо програм якості (ISO 10005:2005, IDT)

ДСТУ ISO 10006:2005 Системи управління якістю. Настанови щодо управління якістю в проєктах (ISO 10006:2003, IDT)

ДСТУ ISO 10007:2005 Системи управління якістю. Настанови щодо керування конфігурацією (ISO 10007:2003, IDT)

ДСТУ ISO 10008:201 Управління якістю. Задоволеність замовника. Настанови щодо електронних торговельних угод за схемою бізнес — споживач (ISO 10008: 2013, IDT) (проєкт)

ДСТУ ISO 10012:2005, Системи керування вимірюванням. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання (ISO 10012:2003, IDT)

ДСТУ ISO/TR 10013:2003, Настанови з розроблення документації системи управління якістю (ISO/TR 10013:2001, IDT)

ДСТУ ISO 10014:2008, Управління якістю. Настанови щодо реалізації фінансових та економічних переваг (ISO 10014:2006, IDT)

ДСТУ ISO 10015:2008 Управління якістю. Настанови щодо навчання персоналу (ISO 10015:1999, IDT)

ДСТУ ISO/TR 10017:2005 Настанови щодо застосування статистичних методів згідно з ISO 9001:2000 (ISO/TR 10017:2003, IDT)

ДСТУ ISO 10018:201\_ Управління якістю. Настанови щодо залучення персоналу та його компетентності (ISO 10018:2012, IDT) (проєкт)

ДСТУ-Н ISO 10019:2007 Системи управління якістю. Настанови щодо вибору консультантів та використання їхніх послуг (ISO 10019:2005, IDT)

ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 14001:2015, IDT)

ДСТУ ISO/TS 16949:2005 Системи управління якістю. Специфічні вимоги до виробників автотранспортних засобів та запасних частин і приладдя до них щодо застосування ISO 9001:2000 (ISO/TS 16949:2002, IDT)

ДСТУ ISO/IEC 17000:2007 Оцінювання відповідності. Словник термінів і загальні принципи (ISO/IEC 17000:2004, IDT)

ДСТУ ISO 19011:2012 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління (ISO 19011:2011, IDT)

ДСТУ ISO/IEC 27001:2010 Інформаційні технології. Методи та засоби досягнення безпеки. Системи керування інформаційною безпекою. Вимоги (ISO/IEC 27001:2005, IDT)  
ДСТУ ISO 31000:2014 Менеджмент ризиків. Принципи та керівні вказівки (ISO 31000:2009, IDT)  
ДСТУ ISO 50001:2014 Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанови щодо використання (ISO 50001:2011, IDT)  
ДСТУ ISO Guide 73:2013 Керування ризиком. Словник термінів (ISO Guide 73:2009, IDT).

---

Код УКНД 03.120.10; 01.040.03

**Ключові слова:** аудит, документ, зацікавлені сторони, організація, процес, принципи управління якістю, система управління якістю, якість.

---

**Леськів Галина Зіновіївна,**  
кандидат технічних наук, доцент  
**Гобела Володимир Володимирович,**  
кандидат економічних наук, доцент

# Управління якістю

*Навчальний посібник*

Редагування *Оксана Шмиговська*  
Макетування *Галина Шушняк*  
Друк *Іван Хоминець*

---

Підписано до друку 30.12.2024.  
Формат 60×84/16. Папір офсетний. Умовн. друк. арк. 14,88.  
Тираж 60 прим. Зам № 125-24.

Львівський державний університет внутрішніх справ  
Україна, 79007, м. Львів, вул. Городоцька, 26.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру  
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції  
ДК № 2541 від 26 червня 2006 р.