

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський державний університет харчування та торгівлі

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТОВАРІВ

Навчальний посібник

Харків
ХДУХТ
2018

УДК 658.56
ББК 65.422.5 - 823.2
У 66

Автори:

А. М. Одарченко, Д. М. Одарченко, М. С. Одарченко,
О. О. Лісніченко, Я. М. Черненко

Рекомендовано до друку вченою радою Харківського державного університету харчування та торгівлі, протокол № 2 від 23.11.2018 р.

У66 **Управління** якістю товарів: навч. посібник / А. М. Одарченко, Д. М. Одарченко, М. С. Одарченко, О. О. Лісніченко, Я. М. Черненко. – Х. : ХДУХТ, 2018. – 270 с.
ISBN

Посібник містить матеріали сучасного стану науки про управління якістю, а також практичні напрацювання вітчизняних підприємств із питань упровадження систем управління якістю. Розглянуто методологію управління якістю, статистичні інструменти й методи контролю, аналізу, управління, принципи розробки систем менеджменту якості на основі міжнародних стандартів ISO, їх сертифікацію, основи технічного регулювання, а також економічні аспекти, зокрема механізм впливу витрат на їх якість, аналіз показників браку та втрат від нього.

Посібник рекомендовано для студентів закладів вищої освіти, які навчаються за спеціальностями «Товарознавство та комерційна діяльність», «Експертиза товарів і послуг», «Управління безпечністю та якістю товарів», «Організація оптової, роздрібно-торгівлі та логістика», а також ддля виробників продукції харчування, фахівців у сфері торгівлі та харчових технологій.

УДК 658.56
ББК 65.422.5 - 823.2

©Одарченко А. М., Одарченко Д. М., Одарченко
М. С., Лісніченко О. О., Черненко Я. М., 2018

© Харківський державний університет харчування
та торгівлі, 2018

ISBN

ЗМІСТ

ВСТУП	5
ГЛАВА 1 СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТЕРМІНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	7
1.1 Основні поняття та категорії управління якістю.....	7
1.2 Система номенклатури показників якості.....	15
ГЛАВА 2 ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	20
2.1 Якість як складовий елемент конкурентоспроможності	20
2.2 Чинники, що формують і забезпечують якість. «Петля якості» продукції та послуг	28
2.3 Управління якістю на рівні підприємства	33
ГЛАВА 3 МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	39
3.1 Розвиток методів та підходів до управління якістю в світі	39
3.2 Досвід управління якістю в США	43
3.3 Досвід управління якістю в Японії	54
3.4 Досвід управління якістю в країнах Західної Європи	58
ГЛАВА 4 ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	62
4.1 Історичний розвиток вітчизняного руху з управління якістю..	62
4.2 Гармонізація вітчизняних нормативних документів у сфері управління якістю з міжнародними	70
4.3 Громадські організації, що займаються питаннями управління якістю.....	76
ГЛАВА 5 БАЗОВА КОНЦЕПЦІЯ ЗАГАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ (TQM)	83
5.1 Основні елементи стратегії TQM	83
5.2 Методи та засоби TQM	92
5.3 Реалізація методів TQM в Україні	96
ГЛАВА 6 СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	98
6.1 Системний підхід до проблеми управління якістю	98
6.2 Моделі систем управління якістю	102
6.3 Механізм управління якістю продукції	111
6.4 Порядок розробки та впровадження систем управління якістю на підприємствах України	113
ГЛАВА 7 СИСТЕМА ЯКОСТІ В СТАНДАРТАХ ISO СЕРІЇ 9000	121
7.1 Загальна характеристика стандартів ISO серії 9000	121
7.2 Структура базових стандартів ISO серії 9000	124
ГЛАВА 8 СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ	131
8.1 Сутність статистичних методів контролю якості. Порядок збору даних	131
8.2 Сім інструментів контролю якості	133
ГЛАВА 9 ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	145
9.1 Сім нових інструментів контролю якості	145
9.2 Модель профілю якості	160

9.3	Ключові елементи функцій розгортання якості (QFD – Quality Function Deployment)	162
9.4	Взаємозв'язок інструментів якості, TQM і QFD	164
9.5	FMEA-аналіз та підхід до управління відносинами зі споживачами (CRM)	167
9.6	CALS-технології	170
ГЛАВА 10	СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМ ЯКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ..	174
10.1	Основні принципи проведення сертифікації систем якості підприємств	174
10.2	Нормативна база для сертифікації систем якості	176
10.3	Етапи проведення сертифікації систем якості	183
10.4	Міжнародна система визначення результатів оцінки систем якості	188
10.5	Сертифікація систем якості в Україні	189
ГЛАВА 11	ВИТРАТИ НА ЯКІСТЬ: КЛАСИФІКАЦІЯ ТА АНАЛІЗ ...	194
11.1	Вплив якості на прибутки та збитки підприємства	194
11.2	Класифікація витрат	196
11.3	Рівні витрат на якість продукції	203
11.4	Аналіз витрат на якість	205
ГЛАВА 12	АУДИТ ЯКОСТІ ТА ПРЕМІЇ ЯКОСТІ	215
12.1	Типи аудиторських перевірок та моделей оцінки рівня якості	215
12.2	Аудиторські докази.....	220
12.3	Зовнішній аудит систем якості	224
12.4	Сертифікаційний та внутрішній аудити	229
12.5	Вимоги до аудиторів. Права та обов'язки	232
12.6	Міжнародні та національні премії у сфері якості	237
ДОДАТОК 1	Словник термінів та визначень	242
ДОДАТОК 2	Перелік основних нормативних актів, якими регулюється господарська діяльність у харчовій промисловості України ...	250
ДОДАТОК 3	Перелік основних законодавчих актів України в сфері технічного регулювання та споживчої політики.....	251
ДОДАТОК 4	Перелік основних національних стандартів України з управління якістю, гармонізованих з міжнародними.....	253
ДОДАТОК 5	Перелік міжнародної нормативної документації в сфері управління якістю та безпечністю продукції.....	254
ДОДАТОК 6	Документи, що супроводжують сертифікацію систем якості підприємств.....	259
ПЕРЕЛІК	ЛІТЕРАТУРНИХ ПОСИЛАНЬ.....	268

ВСТУП

Висока якість продукції є одним з головних чинників успіху підприємств, забезпечення їх конкурентоспроможності та економічної ефективності. Загострення боротьби на ринку спонукає виробників шукати шляхи забезпечення конкурентних переваг. Досвід показує, що вони досягаються за рахунок зниження витрат і цін, а також більш високих якісних властивостей і характеристик продукції та послуг, здатних задовольнити запити споживачів.

У роки планової економіки проблемі якості також приділялася увага. У цій сфері були досягнуті певні успіхи, однак забезпечення якості, резерви та напрями її підвищення були недостатніми. З переходом економіки на ринкові рейки господарювання, з появою приватної власності на засоби виробництва, із зародженням та розвитком конкуренції почав активно розвиватися менеджмент якості – управління якістю.

За умов зміни економічної моделі господарювання в Україні більш затребуваним став досвід управління якістю прогресивних зарубіжних держав з розвиненою інфраструктурою. Його вивчення, а також адаптація до вітчизняних умов стали основою руху на шляху вдосконалення діяльності у сфері якості, її зближення з міжнародними нормами і практикою, дозволили активніше включитися у світові інтеграційні процеси. Однак деякі питання якості ще недостатньо вивчені.

Менеджмент якості є складовою частиною загального управління всім підприємством, що інтегрує безліч різних елементів виробничої системи. Для забезпечення якості необхідні якісне управління і планування, маркетинг, фінансування, матеріально-технічне та сировинне постачання, сучасна техніка, технології, що безпечні для людей і навколишнього середовища, розвинений кадровий потенціал, ефективні транспортно-складське господарство і логістика, технічний контроль, метрологічне забезпечення, налагоджений документообіг.

Метою дисципліни «Управління якістю» є формування у студентів системи знань з теорії та методології управління якістю, принципів побудови та функціонування систем управління якістю продукції, освоєння нормативно-правових, організаційних та економічних питань управління якістю товарів.

Під час вивчення дисципліни студенти одержують знання, які відповідають сучасному рівню в галузі управління якістю, ознайомлюються з основними досягненнями у теорії та практиці управління якістю продукції в різних країнах, необхідністю використання досягнень в галузі управління

якістю та створення сучасних систем якості товарів в підприємствах різних форм власності. У процесі засвоєння матеріалу студенти отримують уявлення про проблеми і методи сучасного управління якістю, його організаційні системами, необхідність переходу до управління виробництвом продукції «через якість» з використанням міжнародних стандартів серії 9000, що прийняті в Україні як національні.

У професійній підготовці товарознавців, які працюють в умовах активізації ринкової діяльності, опанування знань та навичок в галузі управління якістю товарів набуває першорядного значення. За цих умов підвищується роль торговельних підприємств, які формують асортимент товарів з різних виробництв відповідно до певних потреб споживачів і здійснюють контроль якості товарів.

Студенти будуть ознайомлені з методологією оцінки, статистичними інструментами й методами контролю, аналізу, управління, принципами розробки систем менеджменту якості на основі міжнародних стандартів ISO, їх сертифікації, основами технічного регулювання, а також економічними аспектами: механізмом формування витрат на якість та їх оцінку, аналізом показників браку та втрат від нього.

Високоерудованому управлінцю, товарознавцю необхідно опанувати теоретичні знання й практичні основи діяльності в галузі управління якістю, розуміти її значення, вміти орієнтуватися у складних, тісно переплетених між собою питаннях якості, управління, економіки.

Цей навчальний посібник відображає сучасний стан науки про управління якістю, а також практичний досвід вітчизняних підприємств з питань впровадження систем управління якістю.

Зміст навчального посібника відповідає затвердженій програмі нормативної навчальної дисципліни «Управління якістю» для підготовки студентів за ОКР «Спеціаліст» спеціальностей 7.030511001 «Товарознавство та комерційна діяльність»; 7.03051003 «Експертиза товарів і послуг»; 7.03051004 «Управління безпечністю та якістю товарів»; 7.03051005 «Організація оптової та роздрібної торгівлі»

ГЛАВА 1. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТЕРМІНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

1.1 Основні поняття та категорії управління якістю

Якість продукції та послуг посідає центральне місце у розв'язанні проблеми підвищення конкурентоспроможності закладів різного профілю, у тому числі готельного і ресторанного господарства.

Підприємство може бути конкурентоспроможним за умови, якщо його продукція та послуги користуються попитом.

Вимоги до якості постійно змінюються, підвищуються з розвитком науково-технічного прогресу, покращенням рівня життя і попиту на продукцію та послуги.

Поняття *якість* у широкому розумінні є універсальною філософською категорією, яка охоплює як явища зовнішнього світу, так і свідомість людини.

Крім філософського тлумачення якості, є також вузьке значення терміну «якість»: якість продукції, якість праці, ділові якості, якість виконавчої майстерності, якість життя тощо.

Якість являє собою складну категорію, яку можна розглядати з різних позицій: філософської, соціальної, технічної, правової, економічної.

З *філософської* – якість – суттєва визначеність об'єкта, за якою він відрізняється від іншого об'єкта. Вона формується на основі окремих властивостей або їх сукупності.

З *соціальної* – якість – ставлення окремих об'єктів та/або усього суспільства до об'єкта, яке залежить від рівня культури, релігійних та демографічних особливостей індивідуумів та суспільства в цілому.

З *технічної* (інженерної) – якість – технічні закономірності в утворенні та прояві фізичних, електромеханічних та інших технічних характеристик об'єктів однакового призначення.

З *правової* – якість – сукупність властивостей об'єкта, що відповідає вимогам, які встановлені у нормативно-правових документах.

З *економічної* – якість – задоволення потреб.

Якість продукції як її характеристика дуже багатогранна. Вона розглядається з фізичної і технічної сторін.

Продукція – це фізична речовина, змінена працею людини. В результаті виробничої діяльності продукції надаються певні технічні властивості, які пов'язані з її корисністю, надійністю тощо. Якість має також економічну складову, тому що в кожному виробі є певна кількість суспільно необхідної

праці. Продукція має товарну форму та підлягає економічному обліку. Якість визначає значну частину матеріального світу, що задовольняє соціальні потреби.

Якість розвивається за внутрішніми законами. Можна виділити два напрями розвитку якості продукції. Один – матеріальний – спрямований на загальний розвиток якості продукції та відображає тенденцію її зростання. За рахунок науково-технічного прогресу та розвитку виробництва люди створюють нові види продукції, поліпшують якість продукції, що вже виготовляється. Другий напрямок зміни якості стосується конкретних виробів та продукції, якість яких у процесі зберігання, використання, експлуатації фізично погіршується в абсолютному значенні.

Важливе значення має також моральне старіння продукції. Цей вид старіння продукції за своєю значимістю для оцінки її економічної ефективності, технічної підготовки виробництва посідає важливе місце у плануванні створення нової і своєчасної заміни продукції, що виготовляється, а також продукції, що знаходиться в експлуатації.

Чітке розуміння суті якості продукції важливе для того, щоб правильно розвивати суспільне виробництво і точно оцінювати його результати, проектувати нову продукцію та прогнозувати її розвиток, об'єктивно виявляти виробничі й індивідуальні потреби, вивчати попит та вирішувати інші завдання забезпечення необхідної якості продукції.

Під час проведення технічних оцінок термін «якість» застосовується у таких ситуаціях:

- під час порівняння об'єктів з метою виявлення ступеня переваги – відносна якість;
- під час кількісної статистичної оцінки (рівень якості);
- під час проведення точної технічної оцінки (ступінь якості).

Європейською організацією з контролю якості сформульоване таке визначення якості: «Продукція вважається гарної якості, якщо вона максимально сприяє здоров'ю і щастю людей, які залучені до її проектування і відновлення (повторного використання) за умови мінімальних витрат енергії та інших ресурсів і при допустимій (прийнятній) дії на навколишнє середовище і суспільство». Це формулювання визначає зв'язок проблеми якості продукції зі збереженням навколишнього середовища, раціональним використанням природних ресурсів, впливом результатів господарської діяльності на умови життя подальших поколінь.

Різноманіття трактувань поняття якості пов'язане із багатоаспектністю категорії якості. Якість у філософському сенсі являє собою «безпосередню

характеристику безпосереднього буття», у політ економічному – «результат взаємодії споживчої вартості та вартості».

Якість як економічна категорія відображає сукупність властивостей продукції, послуг, що зумовлюють ступінь їх придатності задовольняти потреби людини відповідно до свого призначення.

Загальні вимоги споживача до об'єкта (засобу задоволення потреб) включають такі узагальнення: економічність, функціональність, безпеку, естетичність, зручність.

Об'єктом може бути: товар, послуга, процес, система, організація або окрема особа, або будь-яка їх комбінація. У практичній діяльності термін «об'єкт» зазвичай замінюється терміном «продукція».

Існує поняття технічного рівня певних видів продукції, яке відображає сукупність техніко-експлуатаційних характеристик. Його показники встановлюються на проектування (розробки) переважно нових предметів праці та відображаються у спеціальних картах технічного рівня, які використовують у процесі вивчення ринку та визначення попиту на нові товари та послуги, складання бізнес-планів, рекламних матеріалів і т.ін.

Відповідно до *ДСТУ ISO 9000-2007 «Системи управління якістю. Основні положення та словник»* прийнято таке визначення поняття якості: *якість* – це ступінь, до якого сукупність власних характеристик задовольняє вимоги споживачів.

Терміни стосовно якості.

Вимога – сформульовані потреба або очікування споживачів. Вимоги можуть бути конкретизовані, наприклад, вимога щодо продукції, вимога щодо управління якістю, вимога замовника та інших зацікавлених сторін.

Рівень якості – категорія чи розряд, надані різним вимогам щодо якості продукції, процесів або систем, які мають те саме функційне застосування.

Задоволеність замовника – сприйняття замовником ступеня виконання його вимог.

Спроможність – здатність організації, системи або процесу виробляти продукцію, яка відповідатиме вимогам до цієї продукції.

Компетентність – доведена здатність застосовувати знання та вміння.

Терміни стосовно управління.

Система – це сукупність взаємопов'язаних або взаємодіючих елементів.

Система управління – система, яка дає змогу встановлювати політику та цілі та досягти цих цілей.

Система управління якістю – це система управління, яка спрямовує та контролює діяльність організації щодо якості.

Політика у сфері якості – це загальні наміри та спрямованість організації, пов'язані з якістю, офіційно сформульовані найвищим керівництвом. Політика в сфері якості, як правило, узгоджена із загальною політикою організації і становить основу для встановлення цілей у сфері якості.

Цілі у сфері якості – це те, чого прагнуть або до чого прямують у сфері якості. Їх визначають для відповідних функцій та рівнів в організації.

Управління – це скоординована діяльність, яка полягає у спрямуванні і контролюванні організації.

Управління якістю – це скоординована діяльність, яка полягає у спрямуванні та контролюванні організації.

Планування якості – це складова частина управління якістю, зосереджена на встановленні цілей у сфері якості та на визначенні операційних процесів та відповідних ресурсів, необхідних для досягнення цілей у сфері якості.

Контроль якості – це складова частина управління якістю, зосереджена на виконанні вимог до якості.

Забезпечення якості – це складова частина управління якістю, зосереджена на створенні впевненості в тому, що вимоги до якості буде виконано.

Поліпшення якості – це складова частина управління якістю, зосереджена на здатності виконати вимоги до якості, які можуть бути пов'язані з такими аспектами, як результативність, ефективність або простежуваність.

Результативність – ступінь реалізації запланованої діяльності та досягнення запланованих результатів.

Ефективність – це співвідношення між досягнутим результатом і використаними ресурсами.

Терміни стосовно організації.

Організація – це сукупність людей та засобів виробництва з розподілом відповідальності, повноважень та взаємовідносин, наприклад, компанія, корпорація, фірма, підприємство, установа, добродійна організація, індивідуальний торговець, асоціація або їхні підрозділи чи комбінації. Організація може бути державною або приватною.

Організаційна структура – це розподіл відповідальності, повноважень та взаємовідносин між працівниками.

Інфраструктура – це сукупність устаткування, обладнання та служб, необхідних для функціонування організації.

Робоче середовище – це сукупність умов, за яких виконують роботу. Умови охоплюють фізичні, соціальні, психологічні та екологічні чинники.

Замовник – організація чи особа, яка отримує продукцію.

Постачальник – організація чи особа, яка постачає продукцію.

Зацікавлена сторона – особа чи група осіб, яка зацікавлена в діяльності чи успіхові організації.

Контракт – угода, що має обов'язкову силу.

Терміни стосовно процесів і продукції.

Процес – сукупність взаємопов'язаних або взаємодіючих видів діяльності, яка перетворює входи на виходи. При цьому входами одного процесу є виходи інших процесів.

Продукція – це результат процесу. Існує чотири узагальнені категорії продукції: послуги; інтелектуальна продукція; технічні засоби; перероблені матеріали.

Проект – унікальний процес, який складається із сукупності скоординованих і контрольованих дій з датами початку та закінчення, що його виконують задля досягнення цілі, яка відповідає конкретним вимогам, і який має обмеження щодо строку, вартості та ресурсів.

Проектування та розроблення – сукупність процесів, які перетворюють вимоги в установлені характеристики чи в технічні умови на продукцію, процес чи систему.

Методика; процедура – установлений спосіб виконання роботи чи процесу.

Терміни стосовно характеристик.

Характеристика – це відмітна властивість. Може бути якісною або кількісною, власною або присвоєною. Існують такі класи характеристик:

- фізичні (наприклад, механічні, електричні, біологічні, хімічні);
- органолептичні пов'язані з дотиком, нюхом, зором, смаком, слухом);
- етичні (наприклад, ввічливість, чесність, правдивість);
- часові (наприклад, пунктуальність, безвідмовність, доступність);
- ергономічні (наприклад, фізіологічні або пов'язані з безпекою людини);
- функціональні (наприклад, максимальна швидкість, продуктивність).

Характеристика якості – це власна характеристика продукції, процесу або система, пов'язані з вимогою.

Надійність – збірний термін, який вживають для описування характеристики готовності та чинників, що її зумовлюють: характеристик безвідмовності, ремонтпридатності та забезпеченості технічного обслуговування й ремонту.

Простежуваність – це змога простежити передісторію, застосування або місцезнаходження того, що розглядають.

Терміни стосовно відповідності.

Відповідність – виконання вимоги.

Невідповідність - невиконання вимоги.

Дефект – невиконання вимоги, пов'язаної з передбачуваним або установленим використанням.

Запобіжна дія – дія, яку виконують, щоб усунути причину потенційної невідповідності або іншої потенційно небажаної ситуації.

Коригувальна дія – дія, яку виконують, щоб усунути причину виявленої невідповідності або іншої небажаної ситуації.

Коригування – дія, яку виконують, щоб усунути виявлену невідповідність.

Переробляння – дія, яку виконують з невідповідною продукцією, щоб зробити її відповідною вимогам.

Зниження рівня якості – змінювання рівня якості невідповідної продукції, щоб зробити її відповідною вимогам, які відрізняються від початково встановлених.

Ремонтування – дія, яку виконують з невідповідною продукцією, щоб зробити її придатною для передбачуваного використання.

Бракування – дія, яку виконують з невідповідною продукцією, щоб не допустити її початкового передбачуваного використання.

Поступка – дозвіл на використання чи випуск продукції, яка не відповідає установленим вимогам.

Дозвіл на відхил – дозвіл не дотримувати початково встановлених вимог до продукції, виданий до початку її виготовлення.

Випуск – дозвіл на перехід до наступної стадії процесу.

Терміни стосовно документації.

Інформація – значущі дані.

Документ – інформація та її носій.

Технічні умови; специфікація – документ, який установлює вимоги.

Настанова з якості – це документ, який регламентує систему управління якістю організації.

Програма якості – це документ, що визначає, які методика та відповідні ресурси, хто та коли повинен застосовувати до конкретних проекту, продукції, процесу, контракту.

Протокол (запис) – це документ, який містить одержані результати або надає докази виконаних робіт.

Терміни стосовно перевіряння.

Об'єктивний доказ – дані, які підтверджують існування чи правдивість чого-небудь.

Інспектування – оцінювання відповідності спостереженням і висловлюванням суджень, застосовуючи, за потреби, вимірювання, випробування чи калібрування.

Випробування – визначання однієї чи кількох характеристик за певною методикою.

Перевіряння; верифікація – підтвердження наданням об'єктивних доказів, що встановлені вимоги виконано.

Затвердження - підтвердження наданням об'єктивних доказів, що вимоги щодо конкретного передбаченого використання або застосування виконано.

Атестування – процес, який дає можливість продемонструвати здатність виконати установлені вимоги.

Критичне аналізування - певні дії, які розпочинають, щоб визначити придатність, адекватність і результативність того, що розглядають, для досягнення поставлених цілей.

Терміни стосовно аудиту.

Аудит – це систематичний, незалежний і задокументований процес отримання доказів аудиту і об'єктивного їх оцінювання з метою визначення ступеня виконання критеріїв аудиту.

Внутрішні аудити, які іноді називають «аудити першою стороною» проводяться самою організацією або за її дорученням для внутрішніх цілей і можуть служити основою для декларування відповідності.

До *зовнішніх аудитів* належать: «аудити другою стороною», які проводяться сторонами, що мають певний інтерес до діяльності організації, наприклад, замовниками або іншими особами за їх дорученням, та «аудити третьою стороною», які проводяться зовнішніми незалежними організаціями, що здійснюють сертифікацію або реєстрацію на відповідність вимогам.

Програма аудиту – це один чи декілька аудитів, запланованих на конкретний період часу і спрямованих на досягнення конкретної мети.

Критерій аудиту – сукупність політики, методик чи вимог, які використовують як еталон.

Доказ аудиту – протоколи, виклади фактів чи інша інформація, що є істотними для критеріїв аудиту і уможливають їхню перевірку.

Дані аудиту – це результати оцінювання зібраних доказів аудиту за критеріями аудиту. Вони вказують на відповідність чи невідповідність критеріям аудиту або на можливості поліпшення.

Висновок аудиту – це підсумок аудиту, який формулює група з аудиту в результаті розгляду всіх даних аудиту з урахуванням цілей аудиту.

Замовник аудиту – організація чи особа, яка подає заявку на проведення аудиту.

Об'єкт аудиту – організація, піддана аудиту.

Аудитор – це особа, яка має компетентність для проведення аудиту.

Група з аудиту – це один чи декілька аудиторів, що проводять аудит. Одного з групи призначають її керівником. Група з аудиту може включати аудиторів-стажистів і технічних експертів – це особи, які володіють спеціальними знаннями чи досвідом щодо предмета аудиту. Спеціальні знання чи досвід включають знання чи досвід стосовно організації, процесу або діяльності, що піддають аудиту, а також знання мови, культури країни, де проводиться аудит. Технічний експерт не має повноважень аудитора в групі з аудиту.

Технічний експерт – особа, яка має спеціальні знання чи досвід у групі аудиту.

План аудиту – опис дій та заходів для проведення аудиту.

Сфера аудиту – обсяг та межі аудиту.

Компетентність – доведена спроможність застосувати знання та вміння.

Терміни стосовно управління якістю процесів вимірювання.

Система контролю вимірювання – це сукупність взаємопов'язаних або взаємодіючих елементів, необхідних для метрологічного підтвердження та постійного контролю вимірювання.

Вимірювання – це сукупність операцій, які дають змогу визначити значення величини.

Метрологічне підтвердження – це сукупність операцій, необхідних для забезпечення відповідності засобу вимірювальної техніки вимогам з метою його передбаченого використання. Воно включає калібрування або перевірку, або ремонт, потрібні пломбування та етикетування.

Засіб вимірювальної техніки – це засіб вимірювання, програмний засіб, еталон, стандартний зразок або допоміжний пристрій чи їх комбінація, необхідні для виконання вимірювання.

Метрологічна характеристика – це відмітна властивість, яка може впливати на результати вимірювання. Вона може бути предметом калібрування.

Метрологічна служба – це організаційна структура, що несе відповідальність за визначення та впровадження системи контролю

вимірювання елементів, що визначають якість як економічну категорію стосовно різних об'єктів, до яких належать:

- орієнтація на задоволення потенційних й реальних вимог споживача;
- комплексне сприйняття категорії якості з точки зору споживача;
- існування градації у визначенні якості (погана, добра або відмінна), що виражається ступенем виконання вимог.

1.2 Система номенклатури показників якості

Номенклатура показників якості встановлюється для групи однорідної продукції і являє собою комплекс взаємопов'язаних показників, склад якого залежить від властивостей продукції, що підлягають виміру і кількісній оцінці, її призначення та умов застосування.

Характеристики продукції, що обумовлені її властивостями, поділяються на якісні та кількісні.

До *якісних* характеристик виробу відносяться колір, форма, фактура матеріалу, наявність обробки, покриття на поверхню і т.д.

Кількісна характеристика властивостей продукції є її параметром і може служити показником якості. Кількісних характеристик у кожній властивості може бути декілька. Найбільш характерна з них називається *мірою*. Мірами фізичних властивостей є фізичні величини: маса, час, швидкість та ін. Мірами властивостей, що визначають якість, є *показники якості*.

Показник якості – кількісна характеристика властивостей продукції, складова і визначальна її якість, що застосовується з метою її оцінки в певних умовах створення, експлуатації та споживання.

Показники якості продукції залежно від характеру задач, які вирішуються при оцінці рівня якості продукції, можна класифікувати за різними ознаками (рис. 1.1).

Показники якості можуть характеризувати різні властивості продукції.

Показники *призначення* характеризують властивості продукції, що визначають її основне функціональне призначення. До них належать: класифікаційні, конструктивні, складу і структури.

Показники *надійності* характеризують надійність виробу як в цілому, так і його складових частин при збереженні основних параметрів функціонування протягом часу і в межах умов споживання, які встановлені в НД. До них належать: показники безвідмовності, довговічності, ремонтпридатності, збереженості.



Рис. 1.1 – Класифікація показників якості

Ергономічні показники характеризують системи «людина-виріб», «людина-робоче місце», «людина-машина» і враховують комплекс гігієнічних, антропометричних, фізіологічних і психологічних властивостей людини, які виявляються у виробничих і побутових процесах.

Естетичні показники характеризують інформаційну виразність, раціональність форм, цілісність композицій, досконалість виробничого виконання продукції та товарного вигляду.

До естетичних показників належать: відповідність моді, стильова відповідність, художнє оформлення, чіткість виконання маркування і пакування та ін.

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

Показники *безпеки* характеризують особливості продукції, які забезпечують її нешкідливість і безпеку для людини при експлуатації чи споживанні. До показників безпеки належить час спрацювання захисних пристроїв, умови і режим експлуатації чи споживання, обмеження складу шкідливих включень та ін.

Патентно-правові показники характеризують новизну, патентну чистоту і патентний захист технічного рішення, яке використане при створенні продукції і визначає її конкурентоспроможність.

Показники транспортування характеризують придатність продукції до транспортування конкретним видом транспорту і збереження своїх властивостей під час транспортування, а також можливість операцій, пов'язаних з транспортуванням.

Екологічні показники характеризують рівень шкідливих впливів на оточуюче середовище, що виникає при експлуатації або споживанні продукції. До екологічних показників належать наявність шкідливих домішок, які викидаються в оточуюче середовище, ймовірність викидання шкідливих часток, газів при збереженні, транспортуванні, експлуатації чи споживанні продукції.

Показники *стандартизації та уніфікації* характеризують охоплення продукції стандартними, уніфікованими та оригінальними складовими частинами, а також рівень уніфікації з іншими виробами. До цих показників належить коефіцієнт пристосування, коефіцієнт повторюваності, коефіцієнт взаємної уніфікації та ін.

Економічні показники характеризують витрати на розробку, виготовлення, експлуатацію чи споживання продукції. До економічних показників належать витрати на виробництво та випробування дослідних зразків, собівартість продукції та ін.

Показники якості можуть бути виражені у вартісних одиницях (грошових) та у будь-яких інших (наприклад, показник кислотності молока та молочних продуктів – у °Т, показник масової частки вологості – у % та ін.).

Стосовно до оцінки показники якості поділяють на базові та відносні.

Базовий показник якості – показник якості продукції, значення якого прийняте за основу при порівняльній оцінці її якості. Залежно від цілей оцінки і стадії, на якій проводиться оцінка якості, базовим зразком продукції може бути:

1) продукція, що відповідає реально досягнутим перспективним вимогам;

2) продукція, що планується до освоєння, показники якості якої закладені у технічному завданні, технічному або робочому проектах;

3) продукція, що випускається в Україні або за кордоном, що відповідає в момент оцінки самим високим вимогам;

4) державні і галузеві стандарти, технічні умови, міжнародні і закордонні стандарти, що регламентують оптимальні за певними критеріями значення ПЯП;

5) типовий представник групи продукції.

Відносний показник якості – показник якості продукції, значення якого визначається відношенням значення показника якості оцінюваної продукції до базового значення цього показника і виражається в безрозмірних величинах або процентах.

За кількістю властивостей, що характеризує, показник якості може бути *одиничним* (характеризує одну властивість) та *комплексним* (характеризує декілька її властивостей).

Комплексні показники пов'язані з одиничними показниками через функціональну залежність, які відображають об'єктивні закони природи. Різновидом комплексного показника якості, якій дає змогу з економічної точки зору визначати оптимальну сукупність властивостей виробу, є *інтегральний* показник. Інтегральний показник якості є узагальненим показником ефективності використання продукції і визначається як співвідношення сумарного корисного ефекту від експлуатації або споживання продукції та сумарних витрат на її створення та експлуатацію або споживання.

Показники якості можуть визначатися на всіх стадіях життєвого циклу товарів: від прогнозів, проектів до етапів виробництва та експлуатації.

Для цілей оцінки рівня якості промислової продукції може бути розділена на два класи, в залежності від того, споживається вона (витрачається при використанні) або експлуатується (витрачає свій ресурс).

Перший клас – продукція, що витрачається при використанні. Він включає три групи:

- 1.1 Сировина і природне паливо.
- 1.2 Матеріали і продукти.
- 1.3 Витратні вироби.

Другий клас – продукція, що витрачає свій ресурс. Він містить дві групи:

- 2.1 Вироби, що не підлягають ремонту.
- 2.2 Ремонтовані вироби.

Вироби, що не підлягають ремонту – відносно прості вироби (підшипники, шестерні) у складі більш складних, ремонтованих (технологічне обладнання, вимірювальні прилади, транспортні засоби тощо). У разі виходу з ладу неремонтованих виробів, вони підлягають заміні, що забезпечує відновлення ремонтованих виробів.

Дана класифікація продукції використовується при виборі номенклатури показників якості для окремих видів продукції та визначенні сфери їх застосування.

Питання для самоперевірки та контролю

1. Надайте характеристику категорії «якість» з різних позицій: філософської, соціальної, технічної, правової, економічної.
2. Поясніть відмінності між термінами «запобіжна дія» та «коригувальна дія».
3. Поясніть, чим відрізняються наступні терміни: «інспектування», «випробування», «перевіряння», «затвердження», «атестування», «критичне аналізування».
4. Дайте визначення поняттю «показник якості» та охарактеризуйте, за якими ознаками класифікують показники якості.
5. Дайте визначення поняттю «базовий показник якості» та назвіть, що може виступати базовим показником.
6. Наведіть приклади одиничних та комплексних показників якості.
7. Назвіть, на які класи поділяється промислова продукція

ГЛАВА 2. ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

2.1 Якість як складовий елемент конкурентоспроможності

Поняття «конкурентоспроможність» виникло як результат насичення ринку товарами та послугами, а також посилення конкуренції між виробниками.

Конкурентоспроможність продукції та послуг можна розглядати у розрізі зі статичними та динамічними складовими.

Так, найважливішим статичним складовим елементом конкурентоспроможності є якість. Як визначають зарубіжні фахівці, конкурентоспроможність продукції на 70...80% залежить від її якості. До інших *статичних* чинників досягнення конкурентоспроможності продукції та послуг належать: ціна продукції, витрати на їх споживання за нормативний термін служби (застосування) та якість сервісу споживачів.

Серед *динамічних* чинників конкурентоспроможності варто відмітити: час, синергічність, невизначеність зовнішнього середовища, поведінкові чинники тощо.

З економічної точки зору найбільш важливими є конкурентоспроможність продукції (послуги), підприємства (організації, закладу, фірми), галузі та країни.

Конкурентоспроможність продукції (послуги) – це сукупність її властивостей, що відображає ступінь задоволення конкретної потреби у порівнянні з репрезентованою на ринку аналогічною продукцією. Вона визначає здатність витримувати конкуренцію на ринку, тобто мати вагомі переваги над продукцією інших товаровиробників. Конкурентоспроможність продукції (послуги) визначається сукупністю їх властивостей, що входять до складу їх якості, умовами реалізації та експлуатації (споживання).

Головними складовими конкурентоспроможності продукції на ринку є:

- технічний рівень і рівень якості продукції, які характеризують ступінь використання останніх науково-технічних досягнень під час розробки конструкції та технології виробництва;
- відповідність продукції вимогам споживачів, які зважають на специфіку ринку, кліматичні умови, особливі умови (прийнята в країні система мір), встановлені норми техніки безпеки й захисту навколишнього середовища, звичаї та звички тощо;
- організація технічного обслуговування, яка гарантує безперебійну роботу машин, обладнання та іншої техніки, забезпечення запасними частинами та необхідною технічною документацією тощо;

- наявність патентної чистоти та патентного захисту продукції, а також зареєстрованого товарного знаку;
- терміни поставок та гарантій, ціна та умови, наприклад, надання кредиту, розстрочки, розмір першого та подальшого внесків і т. ін.

Конкурентоспроможність підприємства – здатність до ефективної господарської діяльності для досягнення конкурентних переваг та забезпечення прибутковості.

Відповідно до теорії конкурентних переваг відомого американського вченого М. Портера, виділяють два основні типи конкурентної переваги підприємства: низькі видатки та диференціація продукції. Низькі видатки характеризують спроможність фірми виробляти продукцію з меншими витратами, ніж конкуренти. Диференціація продукції являє собою здатність підприємства забезпечити споживача більшою та унікальною цінністю, відображеною у високій якості продукції, продукції ринкової новизни, високій якості післяпродажного обслуговування і т.д.

Конкурентоспроможність підприємства визначається впливом комплексу чинників зовнішнього та внутрішнього середовища його життєдіяльності.

До чинників *зовнішнього* середовища належать: конкурентоспроможність галузі; конкурентоспроможність регіону (території); конкурентоспроможність країни, у якій функціонує підприємство; організація вхідних матеріальних, фінансових і інформаційних потоків підприємства; чинники, що визначають конкурентний ринок (стан та структура ринку, ємність ринку, вимоги споживачів до продукції, умови пропозиції продукції на ринку, рівень розвитку конкуренції).

До чинників *внутрішнього* середовища належать складові елементи економічного потенціалу підприємства, який визначається сукупністю ресурсів підприємства та ефективністю їх використання.

Оскільки можливості безпосереднього впливу підприємства на чинники зовнішнього середовища досить обмежені, реальні можливості забезпечення конкурентоспроможності підприємства знаходяться у сфері чинників внутрішнього середовища. При цьому за існуючого у світі високого рівня розвитку науково-технічного прогресу виробничий потенціал підприємств, який складає значну частину економічного потенціалу, практично визначається сучасними технологіями, що використовуються у виробництві. Вони формують вимоги до кількісного та якісного складу основних виробничих фондів, системи комунікацій, складу та кваліфікації промислово-виробничого персоналу, природних ресурсів, що використовуються, системи обробки інформації. У свою чергу ці вимоги визначають виробничу

потужність підприємства, кількість та якість оборотних коштів, які необхідні для реалізації виробничого процесу.

Конкурентоспроможність підприємства на товарному ринку відображається через її імідж, тобто уявлення споживачів про підприємство, заснованого на його діловій репутації як виробника та постачальника. Відповідно імідж підприємства впливає на конкурентоспроможність продукції в процесі її реалізації.

Конкурентоспроможність галузі – ступінь її готовності до конкурентної боротьби на внутрішньому та зовнішньому ринках країни.

Конкурентоспроможність регіону (території) – спроможність регіону створювати умови для довготривалого економічного зростання підприємств та ефективного використання ресурсів з метою забезпечення якості життя населення.

Конкурентоспроможність країни може розглядатися з позицій зовнішнього та внутрішнього ринків. Розрізняють глобальну конкурентоспроможність країни на світових ринках, або міжнародну конкурентоспроможність, та конкурентоспроможність країни на національному ринку – національну.

Міжнародна конкурентоспроможність країни – здатність країни в умовах відкритості та конкуренції забезпечити порівняно високу результативність своєї економічної системи, яка відбивається на досягненнях високих та стабільних темпів зростання доходів населення, ефективності та продуктивності, а також розширенні господарських позицій у світі.

Із розвитком індустріального суспільства в країнах із розвинутою ринковою економікою поступово формуються конкурентні переваги, засновані на науково-технічних досягненнях. Вони є найбільш сталими, серед них є конкурентні переваги, пов'язані з інноваціями. Відповідно інтеграція порівняльних та конкурентних переваг в одній країні посилює її конкурентоспроможність у глобальному економічному просторі.

Національна конкурентоспроможність – здатність країни використовувати свої конкурентні переваги та створювати умови для довготривалого зростання економіки та ефективного використання ресурсів з метою забезпечення якості життя населення.

Розрізняють предметну та функціональну форми конкуренції.

Предметна форма конкуренції передбачає конкурентну боротьбу між товарами-аналогами, що призначені для задоволення однієї потреби, але різняться за ціною та рівнем якості. В основі цієї форми лежить явище диференціації продукції. Зокрема, підприємства-виробники намагаються кожний предмет споживання поставити на ринок у різних варіантах

виконання, виходячи із смаків, потреб та фінансових можливостей споживачів. Виходячи на конкурентний ринок зі своєю продукцією, виробник (постачальник) передбачає наявність на ринку товарів-аналогів та відповідно враховує це в процесі забезпечення конкурентоспроможності своєї продукції.

У *функціональній формі конкуренції* у конкретну боротьбу вступає продукція різних галузей, яка задовольняє різні потреби. У даному випадку мова йде про взаємозамінну продукцію, яка може бути функціонально однорідною або різнорідною, яка призначена для виконання різних робіт або отримання різних споживчих ефектів, але здатною замінювати одна одну в окремих сферах застосування.

Конкурентоспроможність продукції визначається її здатністю витримувати конкуренцію, а складові елементи конкурентоспроможності безпосередньо впливають з методів конкуренції: цінкових або нецінових.

Цінова конкуренція передбачає реалізацію продукції за нижчими цінами, ніж у конкурентів. Така конкуренція характеризується багатоцільовим призначенням: низька ціна є інструментом виходу на нові ринки, або низька ціна є бар'єром проти виходу на ринок конкурентів. Саме тому підприємства часто змушені знижувати ціни у відповідь на дії конкурентів. Таким чином цінова конкуренція спрямована на підвищення конкурентоспроможності продукції на ринку, тобто виступає складовим елементом конкурентоспроможності продукції. При цьому, споживача цікавлять повні витрати на придбання та експлуатацію (споживання) продукції.

Нецінова конкуренція базується на відмінних особливостях продукції порівняно з продукцією конкурентів, і може бути безпосередньо пов'язана з якістю продукції, умовами пропозиції на ринку (конкурентоспроможністю пропозиції), підприємством-виробником (постачальником) даної продукції (конкурентоспроможністю підприємства), конкурентними перевагами галузі (конкурентоспроможністю галузі), конкурентними перевагами регіону, території (конкурентоспроможністю регіону, території) і навіть із країною, у якій виготовлена дана продукція (конкурентоспроможністю країни).

В умовах конкуренції якість продукції та послуг потрібно досліджувати, насамперед, з точки зору забезпечення конкурентоспроможності продукції, послуг, і тому виробника (постачальника) мають цікавити ті її властивості та рівень параметрів, які викликають зацікавленість у споживача та забезпечують задоволеність його потреб.

На рівень якості й конкурентоспроможності продукції та послуг впливає багато різнопланових чинників. Сукупність найважливіших конкретних чинників (способів, чинників) підвищення якості й конкурентоспроможності

продукції зображено на рис. 2.1. За змістом і спрямуванням їх можна об'єднати у чотири групи: технічні, організаційні, економічні та соціальні (суб'єктивні).

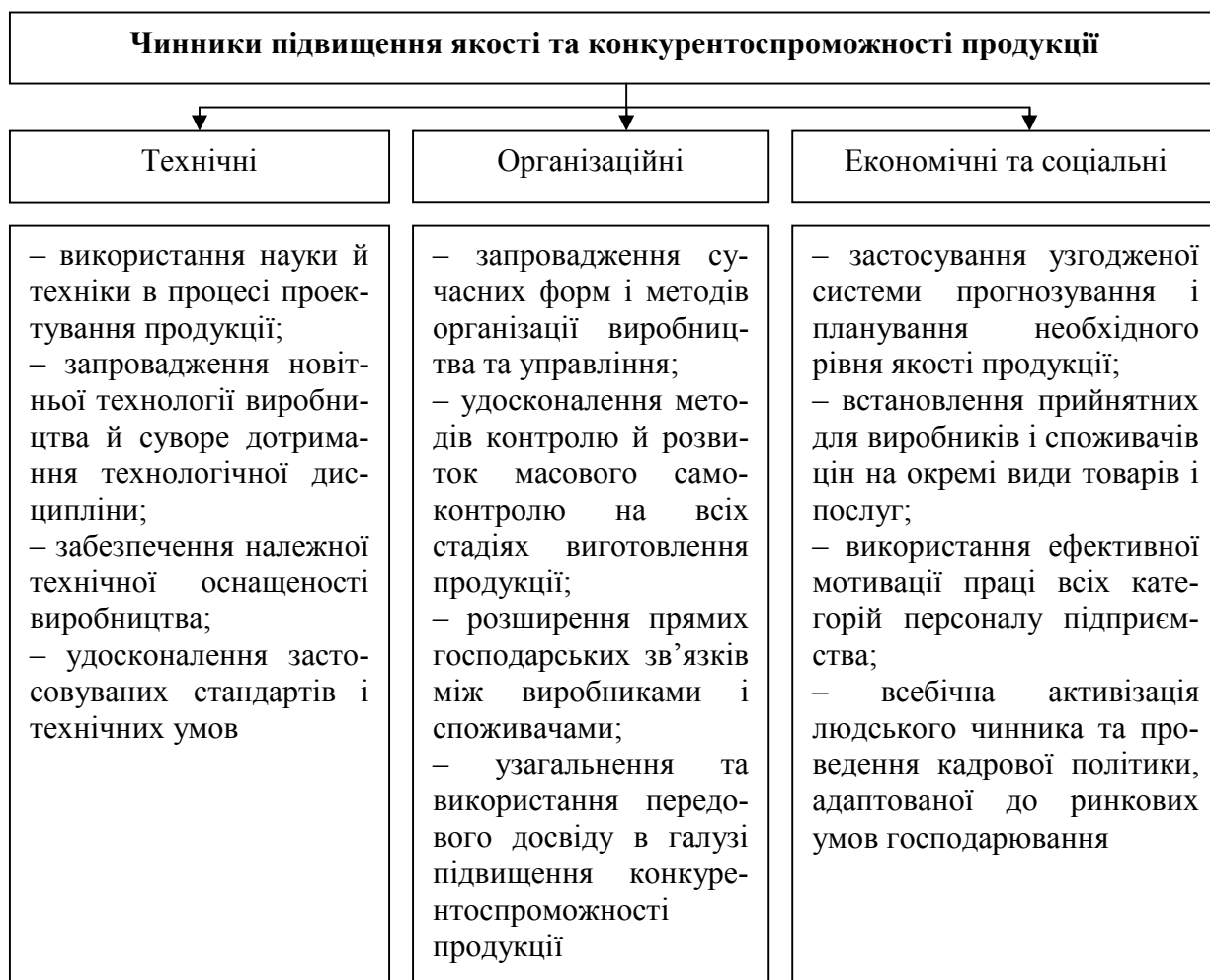


Рис. 2.1 – Основні чинники підвищення якості та конкурентоспроможності продукції та послуг підприємства

До *технічних* чинників належать: конструкція, схема послідовного зв'язку елементів, система резервування, схемні рішення, технологія виготовлення, засоби технічного обслуговування і ремонту, технічний рівень бази проектування, виготовлення, експлуатації та ін.

До *організаційних* чинників належать: розподіл праці, спеціалізація, форми організації виробничих процесів, ритмічність виробництва, форми і методи контролю, порядок розподілу та реалізації продукції, форми і способи транспортування, зберігання, експлуатації (використання), технічного обслуговування, ремонту і ін.

До *економічних* чинників належать: ціна, собівартість, форма і рівень зарплати, рівень витрат на технічне обслуговування та ремонт, ступінь підвищення продуктивності суспільної праці тощо. Економічні чинники

особливо важливі в сучасних ринкових умовах. Їм властиві контрольні-аналітичні властивості (дозволяють вимірювати витрати праці, засобів, матеріалів на досягнення та забезпечення певного рівня якості продукції) та стимулюючі властивості (можуть приводити як до підвищення рівня якості, так і до його зниження).

На процесах формування й забезпечення високоякісної та конкурентоспроможної продукції, головним чином, відображаються розробка й використання різноманітних форм і методів дійового соціально-економічного впливу. Так, певними формами й методами економічного впливу на ці процеси можуть бути: узгоджена система прогнозування й планування якості продукції; встановлення прийнятних для виробників і споживачів цін на окремі види товарів і послуг; мотивація праці всіх категорій працівників підприємства. Стосовно форм соціального впливу, то слід виділити усебічну активізацію людського чинника, проведення ефективної кадрової політики, створення належних умов праці та життєдіяльності.

Конкурентоспроможність продукції та послуг закладається на стадії проектування. У процесі виробництва (надання) матеріалізуються найважливіші визначальні елементи конкурентоспроможності продукції: **якість** і **витрати**. Моделювання та визначення рівня конкурентоспроможності продукції (послуг) є необхідною передумовою її реалізації на ринку. Типову схему оцінки конкурентоспроможності продукції, послуг зображено на рис. 2.2.

Для визначення конкурентоспроможності продукції виробнику необхідно знати:

- ☞ конкурентні вимоги потенційних споживачів до пропонованої на ринку продукції (послуг);
- ☞ можливі розміри та динаміку попиту на продукцію (послуги);
- ☞ розрахунковий рівень ринкової ціни на продукцію (послуги);
- ☞ очікуваний рівень конкуренції на ринку відповідної продукції (послуг);
- ☞ визначальні параметри продукції, послуг основних конкурентів;
- ☞ найбільш перспективні ринки для відповідної продукції, послуги та етапи закріплення на них;
- ☞ термін окупності сукупних витрат, пов'язаних з проектуванням, продукуванням та просуванням на ринок продукції (послуг).

Конкурентоспроможність продукції, послуг бажано вимірювати кількісно. Для цього необхідна інформація, що характеризує корисний ефект власної продукції та продукції, яку випускають конкуренти за нормативний

строк їх придатності, а також сукупні витрати протягом життєвого циклу продукції.

Корисний ефект – це інтегральний показник, що розраховується на підставі окремих об'єктивних показників якості продукції, які задовольняють конкретну потребу. Його можна вимірювати в натуральних одиницях, грошовому вираженні або в умовних балах.

Корисний ефект зазвичай розраховується за одним показником, узятим для оцінки конкурентоспроможності того чи іншого виду продукції (продуктивність, потужність, енергоємність, енергетична цінність тощо).



Рис. 2.2 – Схема оцінки конкурентоспроможності продукції та послуг підприємства на ринку

Соціально-економічне значення підвищення якості й конкурентоспроможності продукції відбивається на формуванні ефективнішої системи господарювання в умовах ринкових відносин та полягає у наступному:

➤ високоякісна і конкурентоспроможна продукція завжди повніше та краще задовольняє суспільно-соціальні потреби в ній;

➤ підвищення якості продукції є специфічною формою вияву закону економії робочого часу, тобто загальна сума витрат суспільної праці на виготовлення й використання продукції підвищеної якості, навіть якщо її досягнення пов'язане з додатковими витратами, істотно зменшується;

➤ конкурентоспроможна продукція забезпечує постійну фінансову стійкість підприємства, а також одержання ним максимально можливого прибутку;

➤ багатоаспектний вплив підвищення якості та конкурентоспроможності продукції не тільки на виробництво та ефективність господарювання, а й імідж і конкурентоспроможність підприємства в цілому (рис. 2.3).

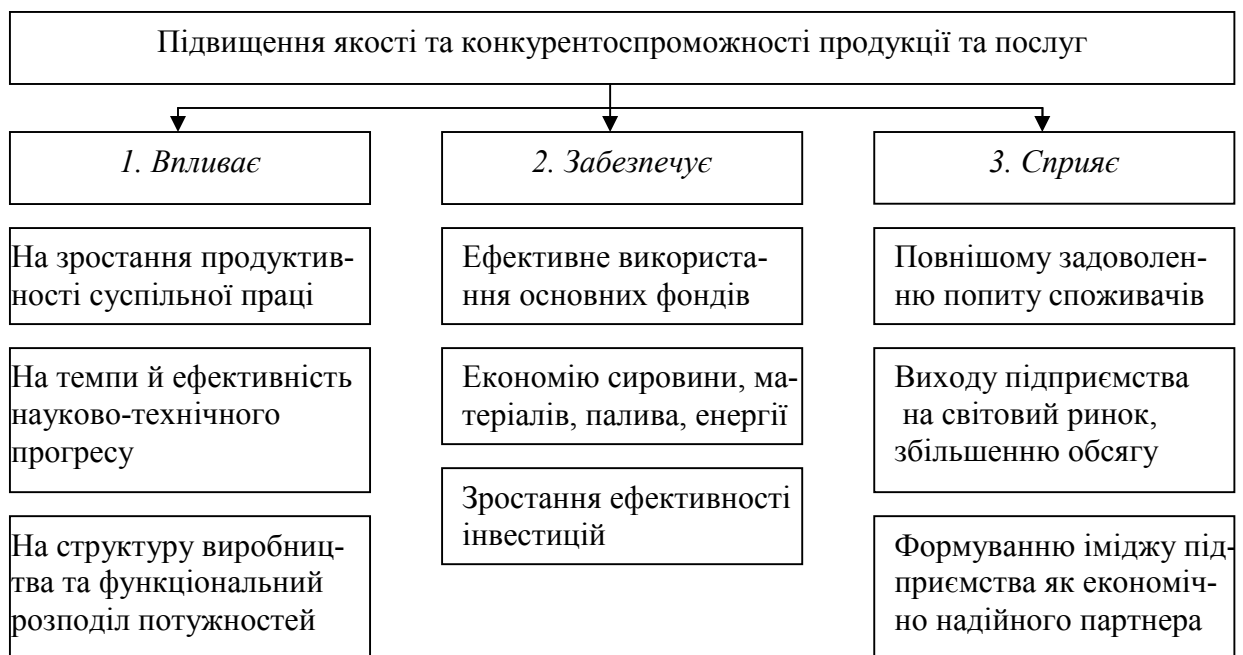


Рис. 2.3 – Багатоаспектний вплив підвищення якості й конкурентоспроможності продукції на виробництво та імідж підприємства

Успіх на ринку визначається концепцією життєвого циклу продукції (рис. 2.4), згідно з якою найбільш якісна та конкурентоспроможна продукція на ринку з часом витісняється новою продукцією конкурента.

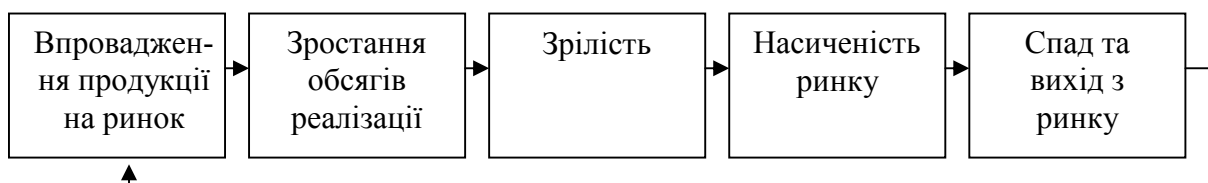


Рис. 2.4 – Концепція життєвого циклу продукції

На стадії *впровадження продукції* на ринок найважливішу роль відіграє якість продукції. На цьому етапі найбільше значення має реклама, стимулювання збуту, забезпечення ефективності роботи підприємств, що реалізують продукцію. У разі сприймання продукції споживачем на стадії *зростання обсягів реалізації* відбувається повторне придбання та з'являються нові споживачі.

На стадії *зрілості* відмічено поступову стабілізацію обсягів реалізації. При цьому виникає необхідність підвищення рівня конкурентоспроможності, що може бути досягнуто шляхом модифікації ринку, маркетингу або продукції. Ця проблема вирішується або поліпшенням властивостей продукції, або її модернізацією.

На стадії *насичення* рівень продажу підтримується в основному повторними покупками, тому необхідність підвищення рівня конкурентоспроможності підвищується.

На стадії *спаду* вносити зміни в якісні характеристики продукції вже недоцільно. У цьому випадку необхідно знімати продукцію з виробництва, виводити її з ринку, або змінювати ринок, та впроваджувати нову продукцію. Ця стадія може бути довготривалою і характеризуватись низьким, але постійним обсягом реалізації, що є стимулюючим чинником розробки та виробництва нової продукції.

Таким чином, систематичний аналіз життєвого циклу продукції дозволяє спрогнозувати певні стадії, що надають інформацію як для удосконалення стратегії й тактики маркетингу, так і для перегляду програм поліпшення якості та внесення змін у систему забезпечення якості продукції.

2.2 Чинники, що формують і забезпечують якість. «Петля якості» продукції та послуг

Процес управління якістю являє собою органічне сполучення різних чинників, що впливають на якість. Вони підрозділяються на такі, що формують якість і які є стимулюючими, внутрішніми, зовнішніми, функціональними та системними.

До чинників, що *формують якість продукції* відносять якість вихідної сировини, матеріалів і комплектуючих виробів; конструкцію виробу; якість технологічних процесів.

Забезпечують збереження якості такі чинники як маркування, упакування; умови транспортування, зберігання; профілактика у процесі експлуатації.

До чинників, що *стимулюють виробництво продукції високої якості* відносять: поліпшення соціально-економічних умов роботи, відпочинку, побуту, медичного обслуговування; надання пільг і привілеїв персоналу і т.д.

На якість продукції впливають також інші чинники: об'єктивні та суб'єктивні, внутрішні й зовнішні, функціональні та системні.

До *об'єктивних* чинників належать: впровадження НТП; якість проектної і нормативно-технічної документації; безвідмовність і безперебійність роботи устаткування й інструментів; рівень стандартизації, уніфікації, типізації; дизайн.

Суб'єктивними чинниками, які впливають на якість продукції та послуг є такі: кваліфікація та досвід персоналу; культура праці й виробництва; санітарно-гігієнічні умови роботи; психофізичні умови праці; матеріальне й моральне стимулювання; мотивація праці; трудова і технологічна дисципліна.

Внутрішні чинники, що обумовлюють якість, залежать від діяльності підприємства і поділені відповідно на такі групи: технічні, організаційні, економічні, соціально-психологічні.

Зовнішні чинники обумовлені вимогами ринку; нормативною документацією; конкуренцією; іміджем підприємства серед покупців продукції.

Функціональні чинники не потребують значних структурних змін системи управління. *А системні* чинники охоплюють завдання декількох функцій управління якістю і потребують перегляду і внесення змін у зміст елементів системи.

Функціональні і системні фактори дозволяють оцінювати наслідки й ступінь впливу їх на якість.

Система «якість» має охоплювати усі стадії життєвого циклу продукції та послуг: дослідження, розробку, виробництво, реалізацію, споживання і т.п. У міжнародних стандартах ISO серії 9000 життєвий цикл продукції розділений на 11 етапів і має назву «Петля (спіраль) якості» (рис.2.5).

«Петля якості» представляє собою схематичну модель взаємозалежних видів діяльності, що впливають на якість продукції, послуг на кожній стадії їх життєвого циклу.

1. На стадії *маркетингових досліджень* здійснюється аналіз та вивчення ринку, в результаті чого підприємство визначає необхідність й можливість виробництва певного виду продукції, послуг, враховуючи наявність сировини та її доступність.



Рис. 2.5 – «Петля якості» продукції, послуг у системі організації якості

Маркетингові дослідження мають на меті створити систему пошуку, обробки та аналізу інформації про вимоги зовнішнього середовища (споживачі, суспільство) до продукції та послуг підприємства готельно-ресторанного господарства, а також встановити наявність поточної або перспективної потреби, засобом якої може стати конкретна продукція (послуга), та сформулювати вимоги споживачів.

Для переходу на наступний етап життєвого циклу продукції та послуг необхідно здійснити їх опис, який заснований на таких аспектах:

- ☑ споживчі побажання стосовно дизайну та органолептичних характеристик продукції, послуг;
- ☑ параметри експлуатації (умови використання, надійність тощо);
- ☑ процедури забезпечення якості продукції та послуг у процесі використання (експлуатації);
- ☑ вимоги до упаковки;
- ☑ існуючі законодавчі обмеження та стандарти.

Зазначений рівень якості може бути забезпечений шляхом:

- ➔ розробки системи документованих процедур зі збирання, обробки та аналізу даних;
- ➔ планування робіт з періодичним переглядом планів та їх коригуванням (у разі необхідності);
- ➔ доручення виконання робіт кваліфікованому персоналу, що володіє необхідними засобами.

2. Етап планування та розробки продукції та послуг – переведення попередніх параметрів продукції (послуг), що містяться в описах маркетологів, на мову технічних вимог до матеріалів, технології, технологічних процесів. Якість проектування забезпечується шляхом:

- ◆ розробки програми проектування, що містить контрольні точки оцінки проекту на кожному етапі програми. Результати оцінки та аналізу підлягають реєстрації та відображенню в технічних умовах та інших нормативних документах;
- ◆ аналіз проекту представниками різних підрозділів підприємства;
- ◆ затвердження документації проекту на відповідних рівнях керівництва, що несуть відповідальність за виробництво продукції та надання послуг.

Що стосується сегменту продовольчих товарів, то розробка технології виробництва продукції супроводжується лабораторними дослідженнями мікробіологічної, фізико-хімічної, біологічної цінності, оцінкою органолептичних властивостей. Результатом досліджень є нова або скоригована технологія приготування продукції, розроблені стандарти виробництва напівфабрикатів, кулінарних й кондитерських виробів, технічні умови та технологічні інструкції, технологічні карти. Єдині вимоги до сировини, її витрати, готової продукції представлені у Збірниках рецептур.

Виділяють три основні аспекти стратегічного планування якості у підприємствах (рис. 2.6)

Основними складовими якості, на які підприємство, як постачальник продукції і послуг, повинен звертати особливу увагу, є:

- ✦ визначення потреб ринку;
- ✦ якість проектування;
- ✦ якість процесу виробництва;
- ✦ відповідність якості кінцевої продукції проекту;
- ✦ якість післяпродажного обслуговування.

3. Матеріально-технічне і ресурсне забезпечення створюють передумови для випуску продукції (надання послуг) відповідної якості. Керівництво повинне визначити та забезпечити ресурси, необхідні для надання послуг.



Рис. 2.6 – Аспекти стратегічного планування якості

Оскільки сировина та матеріали впливають на якість продукції та послуг і визначають кінцевий результат, вони повинні бути високої якості, екологічно чистими, безпечними для життя й здоров'я людини. Далі якісному виробництву продукції та наданню послуг, ефективному використанню сировинних матеріалів (зниженню відходів), енергетичних ресурсів сприятиме технічне оснащення підприємства, яке також повинно відповідати сучасним виробничим нормам.

Постачання матеріалів та ресурсів повинно відбуватися відповідно до програми поставок, яка включає вимоги до замовлень на постачання; угоди із забезпечення якості; плани приймального контролю; процедуру вхідного контролю, а також процедури врегулювання спірних питань, що стосуються якості поставок та організації робіт з прийому, збереження матеріалів.

4. *Етап розробки і підготовки виробничих процесів* передбачає чітке відтворення технологічних процесів на виробництві: поточність виробництва, раціональна організація робочих місць, умови виробничого середовища тощо.

5. *Процес виробництва продукції або надання послуги* забезпечується плануванням виробничих операцій, які детально задокументовані у робочих інструкціях; технічним контролем виробничих процесів; створенням умов, що виключають можливість пошкодження матеріалів, напівфабрикатів та

продукції (послуг) в ході виробництва шляхом відповідного зберігання, захисту і переміщення; перевіркою, калібруванням та випробуваннями устаткування, інструментів та оснащення.

6. **Етап контролю якості продукції** характеризується застосуванням певних видів випробувань (бракеражний, органолептичний, лабораторний) з метою виявлення, виправлення дефектів та попередження випуску продукції незадовільної якості.

7, 9, 10. **Забезпечення якості після виробництва продукції на стадіях упаковки, реалізації, організації споживання, монтажу, технічного обслуговування** здійснюють шляхом планування усіх процесів; створення умов, що виключають можливість псування продукції до реалізації споживачеві (до надання послуг), а також під час навантажувально-розвантажувальних робіт; складання супровідної документації на продукцію; перевірки та випробування контроль-вимірювального та іншого обладнання, що використовується під час зазначених операцій; узгодження взаємних зобов'язань виробника (постачальника) та споживачів.

8. Суттєвим є й створення, відповідно до типу, класу підприємства, а також вимог споживачів, системи **розподілу продукції, її реалізації і організації споживання**.

11. **Утилізація відходів** сприяє ефективнішому використанню сировини – отриманню додаткової продукції, зниженню навантаження на навколишнє середовище.

Таки чином, етапи створення продукції, що включені в петлю якості, є системними та взаємопов'язаними. Тільки сумлінне дотримання вимог на кожному з цих етапів є запорукою створення якісної та конкурентоспроможної продукції.

2.3 Управління якістю на рівні підприємства

Під управлінням якістю розуміють дії, що здійснюються під час розробки, виробництва (надання) або реалізації (споживання) з метою формування, забезпечення та підтримання заданого рівня якості.

Механізм управління якістю – це сукупність взаємопов'язаних об'єктів та суб'єктів управління, принципів і методів управління, що використовуються на різних етапах життєвого циклу продукції.

Об'єктами управління якістю продукції, послуг виступають показники якості продукції та послуг, чинники та умови, що визначають їх рівень, а також процеси формування якості продукції та послуг.

Суб'єктами управління якістю послуг є органи управління та окремі особи, що реалізують функції управління якістю.

До *функцій управління якістю продукції, послуг* на підприємстві належать:

- прогнозування та планування якості продукції та послуг;
- оцінка й аналіз якості продукції та послуг;
- контроль якості продукції та послуг;
- стимулювання якості продукції й послуг та відповідальність за неї.

Кожна функція реалізується у відповідній функційній підсистемі системи управління якістю продукції.

Під **методом** управління якістю розуміється сукупність прийомів та правил дії на об'єкти управління, які спрямовані на досягнення заданої якості.

Розрізняють такі методи управління якістю:

1) *організаційні (адміністративні)*: розпорядні (директиви, накази тощо); регламентуючі (норми, нормативи, положення); дисциплінарні (відповідальність та заохочення);

2) *соціально-психологічні*: соціальні (виховання та мотивація); психологічні (створення психологічного клімату в колективі, психологічна дія позитивними прикладами);

3) *техніко-технологічні*: технічні методи контролю якості; методи технологічного регулювання якості продукції, послуг та процесів;

4) *економічні*: методи економічного стимулювання та матеріальної зацікавленості; ціноутворення з урахуванням рівня якості; фінансування діяльності у сфері якості.

Стосовно підприємства реалізація методів управління якістю може мати внутрішній та зовнішній характер. У табл. 2.1 наведені основні методи управління якістю та приклади засобів їх реалізації у внутрішньому та зовнішньому середовищі.

Системний підхід до управління якістю на підприємстві передбачає формування цільової підсистеми управління підприємством – упорядкованої сукупності взаємопов'язаних та взаємодіючих елементів об'єктів виробництва, які призначені для досягнення поставленої мети – створення умов для забезпечення заданого рівня якості об'єкта виробництва за мінімальних витрат.

Системний підхід до управління якістю на підприємстві передбачає такі *принципи*:

➤ *цілеспрямованість* – дозволяє встановити межі управління та адресність управлінських рішень;

Таблиця 2.1 – Методи управління якістю на підприємстві та засоби їх реалізації

Методи управління якістю	Приклади засобів реалізації методів управління якістю стосовно підприємства	
	внутрішні	зовнішні
Організаційні (адміністративні)	а) наказ директора про створення системи управління якістю на підприємстві; б) документування систем управління якістю; в) об'ява подяки співробітнику за високі показники якості роботи та нагородження грошовою премією	а) ДСТУ 3415-96 «Система сертифікації УкрСЕПРО. Реєстр системи»; б) ДСТУ ISO 9000-2001 «Системи управління якістю. Основні положення та словник»; в) ДСТУ 3410-96 «Система сертифікації УкрСЕПРО. Основні положення»; г) Закон України «Про безпеку та якість харчових продуктів» від 23.12.1997 р. №771/97 – ВР»
Соціально-психологічні	а) гуртки якості; б) формування корпоративної культури організації, яка орієнтована на підвищення якості	а) проведення конкурсів у сфері якості; б) присудження премій з якості (міжнародних, національних)
Техніко-технологічні	а) статистичний контроль якості; б) аналіз ризиків, виявлення у технологічному процесі параметрів, які є критичними для забезпечення безпеки продукції та послуг, та проведення адекватних заходів у певних критичних точках технологічного процесу	–
Економічні	а) розробка системи матеріального заохочення та стягнень у системі оплати праці для стимулювання якості роботи співробітників; б) встановлення цін за категоріями якості; в) фінансування робіт зі створення системи управління якістю підприємства	а) оптимізація витрат на якість для забезпечення конкурентоспроможності продукції та послуг за ціною споживання; б) оплата робіт із сертифікації системи управління якістю підприємства

➤ *комплексність* – охоплює усі стадії життєвого циклу продукції та послуг, усі структурні підрозділи, керівництво та персонал підприємства;

➤ *безперервність* – забезпечує процес управління, який орієнтований на постійне поліпшення системи;

➤ *об'єктивність* – орієнтує на використання адекватних методів управління, вибір показників, які відображають дійсний стан управління якістю, підбір управлінського персоналу відповідної кваліфікації;

➤ *оптимальність* – передбачає необхідність забезпечення результативності та ефективності процесів управління якістю зокрема та системи у цілому.

Система управління якістю підприємства включає загальні, спеціальні та забезпечувальні підсистеми.

До *загальних підсистем управління якістю* належать: прогнозування та планування якості продукції й послуг; облік, аналіз та оцінка якості продукції та послуг; стимулювання якості продукції й послуг та відповідальність за них; контроль якості продукції та послуг.

До *спеціальних підсистем управління якістю* входять: стандартизація; випробування продукції та послуг; профілактика браку; оцінка відповідності та сертифікація.

До *забезпечувальних підсистем управління якістю* належать: правове; інформаційне; матеріально-технічне; метрологічне; кадрове; організаційне; технологічне; фінансове забезпечення.

Система управління якістю – частина системи управління організацією (підприємством), яка спрямована на досягнення вихідних даних (результатів) відповідно до цілей у сфері якості з метою задоволення потреб, очікувань та вимог зацікавлених сторін.

Цілі у сфері якості доповнюють інші цілі підприємства, які пов'язані з управлінням персоналом, інвестиційною та інноваційною діяльністю, виробничим менеджментом, навколишнім середовищем, охороною праці та ін.

Стратегічне управління якістю передбачає формування та реалізацію на підприємстві *стратегії якості*, під якою розуміють сукупність правил та прийомів досягнення цілей у сфері якості. Для формування стратегії якості необхідно виділити її основні елементи:

- цілі, які ставить перед собою організація в стратегічній перспективі у сфері якості;
- напрямки діяльності організації;
- інструментарій для досягнення стратегічних цілей у сфері якості за напрямками діяльності організації.

З поняттям стратегії якості нерозривно пов'язане поняття політики у сфері якості.

Під *політикою у сфері якості* розуміють загальні наміри та спрямованість організації, пов'язані з якістю, офіційно сформульовані найвищим керівництвом. Політика у сфері якості узгоджена із загальною політикою організації і є основою для встановлення цілей у сфері якості.

Стратегія якості означає правила та прийоми досягнення цілей у цій сфері.

Вітчизняний досвід управління якістю вказує на відсутність необхідної уваги до питань задоволення потреб споживачів та персоналу, у той час, як на Заході широко використовується принцип японських фахівців з якості: «Виконавець наступної технологічної операції – твій споживач». Таким чином, поліпшення власної роботи має забезпечуватися за рахунок правильного, досвідченого керівництва та свідомої поведінки кожного працівника підприємства, що повинно складати так звану «корпоративну культуру», яка переорієнтовує на людський чинник та забезпечує розуміння того, що якість – турбота кожного. У зв'язку із цим головним критерієм стратегії якості повинен бути баланс у задоволеності усіх зацікавлених сторін.

Система управління якістю підприємства може бути побудована на основі різних моделей, методів та засобів (технологій та інструментів) управління якістю.

На стратегічне управління якістю на підприємстві безпосередній вплив здійснює стратегія розвитку підприємства, законодавче та нормативно-правове регулювання, культура якості організації, а також тактичне управління якістю.

Визначення цілей управління якістю здійснюється залежно від уявлення кожної конкретної організації та розуміння її місії. На основі цілей якості формуються та розробляються щорічні плани, які систематично контролюються та аналізуються, а за необхідності здійснюється корегування політики, цілей та завдань у сфері якості, а також стратегій для досягнення цих цілей. Один з елементів, який слід включати до стратегічного плану організації, це процес визначення ініціатив поліпшення.

Реалізація принципів стратегічного управління якістю формує гнучку систему планування та виконання робіт, яка швидко реагує на зміни та підтримує взаємозв'язок підрозділів. Це дозволяє виключити марнотратну діяльність із стратегічних планів, усунути можливість появи потенційно суперечних планів фінансів, маркетингу, технології та виробництва, а також передбачає наділити керівництво та працівників відповідними повноваженнями, необхідними для виконання запланованої діяльності.

Тактичне управління якістю продукції та послуг спрямоване на прийняття оперативних управлінських рішень на основі використання різних методів управління якістю, технологій та інструментів їх реалізації.

Виходячи з того, що якість визначається дією випадкових, місцевих, суб'єктивних чинників, для попередження їхнього впливу потрібна система

керування якістю. Така система керування якістю включає в себе дві системи – *керуючу* та *керовану*.

Керуюча система представляє собою менеджмент якості: починаючи з керівництва вищої ланки, яке виходить зі стратегії, що організація здатна на більше в порівнянні з минулим та завершуючи керівниками підрозділів, що діють на основі політики підприємства в сфері якості. В організаційній структурі підприємства (організації) можуть бути передбачені спеціальні підрозділи, що координують роботи з керування якістю.

Керована система представлена різними рівнями керування (організацією, структурами тощо).

Роботи з покращення якості проводяться на різних етапах виробництва: планування, контролю, вдосконалення.

На етапі **планування** визначають майбутніх споживачів і з'ясувають їх запити; формулюють завдання в області якості, які відповідають запитам споживачів і постачальників; розробляють продукцію, що відповідає їх запитам; розробляють і налаштовують процес, який здатен забезпечувати випуск продукції з потрібними характеристиками.

На етапі **контролю** обирають безпосередні об'єкти контролю; визначають одиниці виміру; забезпечують проведення вимірювань і розробку стандартів на робочі характеристики; провести точні вимірювання робочих характеристик виробів; аналізують їх відхилення від вказаних в стандарті; за наявності відхилень приймають міри, що допоможуть їх уникнути в майбутньому.

На етапі **вдосконалення** доводять потребу у поліпшенні процесу; розробляють міри щодо його покращення; організують керівництво цими мірами; проводять діагностику для виявлення причин і здійснюють керуючі заходи; забезпечують контроль за досягнутими результатами.

Питання для самоперевірки та контролю

1. Дайте визначення поняттю «конкурентоспроможність продукції» та назвіть її головні складові на ринку.

2. Назвіть основні чинники підвищення якості та конкурентоспроможності продукції та послуг підприємства

3. Назвіть чинники, що формують та забезпечують якість.

4. Дайте визначення поняттю «петля якості» та охарактеризуйте її етапи.

5. Назвіть, які методи управління якістю використовуються на підприємстві та якими засобами їх реалізують.

6. Поясніть, чим відрізняється стратегія якості від політики в сфері якості та тактики.

ГЛАВА 3. МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

3.1 Розвиток методів та підходів до управління якістю в світі

Розвиток методів та підходів до управління якістю є характерною особливістю ХХ століття. При цьому можна відзначити, що основні зміни в підході до управління якістю відбувалися приблизно через кожні 20 років. Загалом управління якістю, як і загальний менеджмент, пройшов у своєму розвитку п'ять етапів: перевірка якості та випробування; контроль якості; системи забезпечення якості; управління якістю; всезагальне управління якістю, які відрізняються цільовою орієнтацією, теоріями та підходами (рис. 3.1).

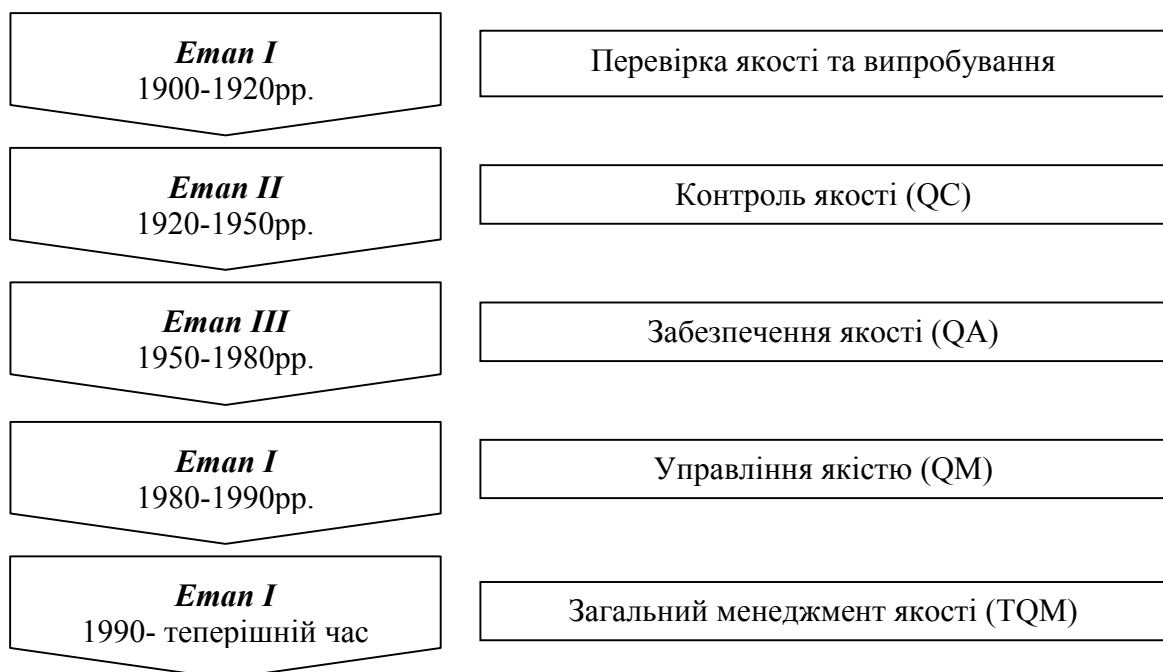


Рис. 3.1 – Етапи розвитку управління якістю

Перевірка якості та випробування. До кінця ХІХ століття діяв індивідуальний контроль якості, за якого один робітник або невелика група робітників несли відповідальність за виготовлення всього виробу і, отже, кожен міг повністю контролювати якість своєї індивідуальної праці.

Початок ХХ століття ознаменувався переходом до промислового виробництва і до цехового контролю якості. Для цього етапу характерною є поява великої кількості підприємств, на яких групи людей виконували роботу з виготовлення продукції.

В цей період з'являється перша система – система Тейлора (1905 р), яка передбачала: встановлення технічних і виробничих норм фахівцями та інженерами; запровадження вимог до якості виробів (деталей) у вигляді полів допусків; введення певних шаблонів, налаштованих на верхню та нижню межі допусків (калібрування).

З метою успішного запровадження та функціонування системи Тейлора на підприємства вводили нову штатну одиницю – інспектори з якості або технічні контролери, які проходили професійне навчання, а також отримували навички роботи з вимірювальним і контрольним устаткуванням. Крім цього для мотивації праці було організовано штрафи за дефекти та брак, а також звільнення.

Загалом система Тейлора за призначенням була системою керування якістю кожного окремо взятого виробу (деталі). При цьому безпосередньо якість продукції орієнтувалася на відповідність стандартів.

Контроль якості (QC). Після першої світової війни система виробництва ускладнюється: великі групи робочих, що виконують виробничі завдання, звітують за результати своєї праці перед майстром-технологом. Це призводить до необхідності залучення у виробництво штатних контролерів, що поклало початок другого етапу, який можна охарактеризувати як контроль якості продукції.

У 20-х і 30-х роках створюються великі автономні служби контролю, очолювані керуючими. У 1924 році в «Bell Telephone Laboratories» (нині корпорація AT&T) була створена група під керівництвом Р.Л. Джонса, що заклала основи *статистичного управління якістю*. Це були розробки контрольних карт (В. Шухарт), перші поняття та таблиці вибіркового контролю якості (Г. Додж і Г. Роминг). Надалі ці статистичні методи управління якістю одержали дуже широке поширення в Японії завдяки Е. Демінгу та зробили дуже істотний вплив на економічну революцію в цій країні. Спираючись на точку зору Е. Демінга і розвиваючи її, Д. Джуран ввів термін якості в дусі «відповідності вимогам споживача», в значній мірі орієнтований на вимоги споживачів, («Fitness for use»). Він доповнив статистичні методи контролю якості систематичними методами вирішення проблем якості.

Така організація робіт набуває широкого поширення і діє до другої світової війни. Контролери стали мати в своєму розпорядженні такі статистичні інструменти, як карти вибіркового контролю і контрольні карти. Найбільш істотною характеристикою статистичного контролю якості стало забезпечення вибіркового, а не суцільного контролю. Тим не менш, область

застосування контролю якості обмежувалася виробничими рамками і розширювалася дуже повільно.

Таким чином на цьому етапі відбувалася орієнтація на задоволення встановлених вимог та відповідність стандартам і стабільність процесів.

Забезпечення якості (QA). Третій етап еволюції управління якістю супроводжується індустріальним розвитком, пов'язаним з подальшим зростанням масштабів виробництва, поглибленням його концентрації та спеціалізації. Для цього етапу характерним є посилення ролі та значення таких ланок виробництва, як проектування, випробування, технологічна підготовка виробництва нових виробів. У той же час формується більш тісна та чітка взаємодія всіх чинників, що впливають на якість продукції, як всередині підприємства, так і поза ним. Посилюються контакти з постачальниками сировини, матеріалів і комплектуючих виробів.

Наприкінці 50-х років у США та Західній Європі виникли різні форми самоконтролю якості. Одна з форм самоконтролю отримала назву «нульових дефектів» або «бездефектної праці», введення певних організаційних заходів, а також використання спеціальних заходів матеріального та морального стимулювання сприяли створенню умов для того, щоб весь персонал виконував свою роботу якісно, без дефектів і переробок.

У 50-і роки в Японії стали активно функціонувати гуртки якості, основною метою функціонування яких стало навчання робітників і майстрів. Програми навчання виникли в провідних компаніях: програма навчання бригадирів статистичним методам контролю якості в металургійній компанії «Фудзі Сейтецу» (1951 р.); випуск навчальних матеріалів з контролю якості в компанії «Текки кекам» (1952 р.); програма з навчання «Міцубісі денкі» (1952 р.). У січні 1956 р. журнал «Контроль якості» провів круглий стіл з дискусією на тему «Цехові майстри розповідають про свій досвід в галузі контролю якості». Батьком гуртків якості по праву вважається праву вважається професор Ісікава Каору. У 1962 р. вийшов перший номер журналу «Контроль якості для майстра», одним з основних авторів якого був Ісікава. У журналі пролунав заклик створити на підприємствах гуртки контролю якості. У журналі були обґрунтовані принципи роботи цих гуртків.

У 1966 р японські гуртки якості заявили про себе в Стокгольмі на десятому конгресі Європейської організації контролю якості. В даний час в Японії зареєстровано понад 300 тис. гуртків якості.

У 50-60-х роках значна увага приділяється документуванню систем забезпечення якості. Сертифікація продукції або просте підтвердження відповідності окремих її зразків вимогам споживача перестало сприйматися як гарантія збереження цих характеристик щодо всієї придбаної продукції.

Демонструючи споживачеві сертифікат відповідності на свою продукцію, виробник підтверджує лише те, що на окремих зразках, перевірених в ході процедури сертифікації, він дійсно забезпечив дотримання встановлених вимог. Гарантією здатності виготовлювача забезпечити суворе виконання вимог контракту щодо всього обсягу закупівель продукції стала наявність у нього системи якості, що відповідає міжнародно визнаним вимогам. Це призвело до появи аудиту третьої сторони, або сертифікації, що проводиться організаціями, що спеціалізуються на оцінці відповідності систем якості організацій вимогам міжнародних стандартів. Крупні компанії, які залежать від постачальників (оборонна, аерокосмічна промисловість та ін.), самостійно стали перевіряти відповідність їх систем якості пропонованим вимогам. З часом число стандартів розрослося до величезної кількості, що створювало труднощі для постачальників, продукція яких мала відповідати безлічі різних стандартів, наявних у кожного замовника. Тому були розроблені єдині зовнішні стандарти забезпечення якості спочатку для окремих галузей промисловості, а потім і універсальні стандарти, що діють на міжнародному рівні.

Загалом серед недоліків третього етапу відмічають неузгодженість та нечітку взаємодію між різними службами, що стало причиною великої кількості непорозумінь при забезпеченні якості, нерідко погіршуючи її, сповільнюючи темпи створення та освоєння нових видів продукції, знижуючи ефективність робіт з якості. У цей період питання якості стали частіше обговорюватися в цехах з робітниками, контролерами, майстрами.

Розвиток виробництва і зростаюча роль якості продукції вимагали зробити наступний крок у вдосконаленні форм організації робіт з якості з метою посилення взаємодії всіх його підрозділів і служб.

Управління якістю (QM). Четвертий етап передбачав системну організацію робіт з якості. З переходом до нього діяльність, спрямована на поліпшення якості, об'єктивно була перетворена в одну з функцій організації та управління виробництвом, що дозволило інтегрувати роботи з якості з усіма іншими напрямками виробничо-господарської діяльності, координуючи дію різних чинників, що впливають на якість.

Еволюція форм і методів організації робіт з якості взаємопов'язана з зміною наукових підходів до управління ім. Еволюція ключових наукових підходів до управління якістю обумовлена розширенням ступеня охоплення етапів життєвого циклу продукції. Введення поняття життєвого циклу продукції (послуг) стало одним з фундаментальних досягнень в еволюції науки про якість. Воно породило системний погляд на всі процеси від

виникнення ідеї про створення виробу і маркетингових досліджень до його випуску, післяпродажного обслуговування, експлуатації та утилізації.

На цьому етапі випуск якісної продукції орієнтувався на задоволення потреб споживачів і співробітників.

Загальний менеджмент якості (TQM). Практично 80 років знадобилося, щоб усвідомити необхідність єдності управління і управління якістю та знову з'єднати їх, як це було на початку ХХ століття, але вже на новій основі. Необхідність вирішення суттєвих проблем якості породила п'ятий етап - комплексне управління якістю. Головна мета управління якістю на даному етапі – задоволення запитів споживачів, а не просто випуск продукції, що не має дефектів.

Тільки після того як фірми приступили до розробки конкретних основ, що забезпечують прийняття рішень з питань якості продукції та дозволяють приймати відповідні заходи за результатами контролю якості, вони почали домагатися істотних успіхів у поліпшенні якості продукції і зниженні витрат на нього. Комплексне управління якістю дозволило покращувати проекти виробів та робіт на регулярній основі, а не час від часу; аналізувати результати виробничого процесу, проводити регулюють заходи безпосередньо на підприємстві або у постачальника і, нарешті, зупиняти виробництво продукції, коли це було необхідно. Крім того, воно доповнило раніше використовувані статистичні інструменти контролю якості різноманітними методами метрології, збору необхідної інформації за якістю, стимулювання якості і багатьма іншими, без яких сьогодні не можна уявити управління якістю, та й усю функціональну структуру підприємства в області якості.

Враховуючи всезагальний масштаб управлінських операцій в межах системи TQM, орієнтація відбувається на задоволення потреб безпосередніх споживачів, компанії, суспільства.

3.2 Досвід управління якістю в США

Управління якістю в США починалося з вихідного контролю готової продукції. Стрункий механізм керування якістю кожного окремого виробу дала система *Фредеріка Уінслоу Тейлора*, що датується 1905р. Ця система встановлювала вимоги до якості продукції у вигляді шаблонів (інтервалів допусків), названих калібрами. Контроль здійснювався фахівцями (інспекторами). Система Тейлора ввела розподіл продукції на якісну і дефектну (шлюб).

Загальновідомо, що школа наукового управління Тейлора, взята за точку відліку в існуванні управління якістю, є основою і для загального менеджменту. Система Тейлора включає в себе закони і правила, «які замінюють особисте судження працівника і які можуть бути з користю застосовувана тільки після того, як буде проведений систематичний облік, вимір їх дії».

У 40-50 роки промисловість США орієнтувалася головним чином на масове виробництво різного роду товарів (автомобілі, холодильники, телевізори, радіоприймачі) і випускала продукцію не високої якості. Наслідком низької якості продукції стали великі незаплановані витрати, що складало основну проблему промисловості США. Ці витрати становили до 30% від загального обсягу витрат на виробництво і були пов'язані з усуненням виявлених дефектів при гарантійному обслуговуванні випущеної продукції.

Тому багато економістів США вважали низьку якість продукції, що випускається, головним гальмом зростання продуктивності праці та конкурентоспроможності американської продукції.

В середині 70-х років на ринок США ринув потік дешевих і високоякісних товарів з Японії, і боротьба за якість стала національною програмою. Одне з головних завдань загальнонаціональної компанії за підвищення якості – домогтися реалізації на ділі гасла «Якість - передусім!».

Менеджери багатьох фірм зрозуміли, що якість у першу чергу залежить від людей (робітників і службовців компанії). Тому питання мотивації їхньої діяльності стає головним. Але в США взаємини між робітниками і підприємством в особі менеджерів (власників) зовсім інші, ніж у Японії. Тому неможливо було в повному обсязі застосувати японські методи підвищення якості продукції.

Більшість американських фірм пішло шляхом посилення контролю якості виготовлення продукції з використанням методів математичної статистики, збільшення уваги до процесу планування виробництва по об'ємним і якісним показникам і вдосконалення управління фірмою в цілому.

У той самий час в США розроблялися теоретичні основи підвищення якості продукції. У *Шухартом* розроблена концепція виробничого контролю. Практичним результатом цієї концепції стала розробка карт статистичного контролю якості (контрольних карт Шухарта).

У. Шухартом також було запропоновано використання статистичних методів управління витратами на якість. Новаторські ідеї щодо використання статистичних методів для зниження витрат на якість дозволили багатьом фахівцям вважати його засновником економічного підходу до управління якістю.

У 1947 р. Американське товариство контролю якості заснувало медаль на честь У. Шухарта. Медаль У. Шухарта щороку присуджується людям, які зробили вагомий внесок у розвиток управління якістю. Першим нагородженим цією медаллю став У. Шухарт.

У той час як у сфері управління якістю удосконалювалися, насамперед, методи контролю (контрольні карти В. Шухарта, таблиці вибіркового контролю Г. Доджа і Г. Роминга та ін.), у загальному менеджменті складалася «класична адміністративна школа», основними напрямками діяльності якої були: опис функцій управління; розвиток принципів управління; систематизація управління організацією.

Однак не можна сказати, що в цей час дороги управління якістю та загального менеджменту розійшлися. Прикладом тому служать принципи продуктивності праці, сформульовані *Гаррінгтоном Емерсоном*, однією з основ яких був повний, точний, постійний облік (у тому числі – якості продукції). Емерсоном сформульовані 12 пунктів філософії управління якістю:

- точно поставлені ідеали і цілі;
- здоровий глузд;
- компетентна консультація;
- дисципліна;
- справедливе ставлення до персоналу;
- швидкий, надійний, повний, точний і постійний облік;
- диспетчеризація;
- норми і розкладу;
- нормалізація умов;
- нормування операцій;
- письмові стандартні інструкції;
- винагорода за продуктивність.

Роботи Шухарта дуже вплинули на Едварда Демінга – всесвітньо-відомого вченого у сфері математичної статистики та менеджменту, батько японського «дива» у сфері якості, однак його теоретичні розробки вперше практично були реалізовані в Японії.

Розвинувши та збагативши ідеї У. Шухарта, *Е. Демінг* вперше розробив програму управління якістю. У програму управління якістю *Е. Демінга* увійшли такі розділи: «14 принципів»; «7 смертельних хвороб»; «Труднощі та фальстарт»; «Ланцюгова реакція»; «Принцип постійного поліпшення (цикл Демінга)».

У 1982 р. у США була видана книга *Е. Демінга* «Якість, продуктивність, конкурентоспроможність», де викладені результати його 20-річної діяльності у сфері якості у формі 14 постулатів.

«14 принципів» – основа філософії якості за *Е. Демінгом*, на них нині будується концепція TQM.

Чотирнадцять принципів Е. Демінга

1. Зробіть так, щоб прагнення до удосконалення товару або послуги стало постійним. Ваша кінцева мета – стати конкурентоспроможним, залишитися в бізнесі та забезпечити робочі місця.

2. Застосовуйте нову філософію підприємництва (філософію якості), щоб досягти стабільності діяльності підприємства.

3. Зрозумійте, що для досягнення якості немає необхідності в тотальному контролі й немає залежності якості від нього. Усуньте необхідність у масовому контролі, в першу чергу, зробивши якість невід'ємною характеристикою товару.

4. Припиніть спроби будувати довгострокову стратегію бізнесу на основі демпінгових цін. Зведіть до мінімуму сукупні витрати і намагайтеся мати одного постачальника для коленого виду комплектуючих. Робота з таким постачальником має будуватись на основі довгострокових відносин, взаємної довіри та лояльності.

5. Постійно й незмінно удосконалюйте систему виробництва й обслуговування, щоб підвищувати якість та продуктивність і таким чином постійно знижувати витрати.

6. Створіть систему підготовки кадрів на робочих місцях. Використовуйте сучасні методи тренування та повторного тренування безпосередньо на робочих місцях і при виконанні виробничих завдань.

7. Створіть систему ефективного керівництва. Перевірки та інспекції мають бути спрямовані на те, щоб допомогти людям краще виконувати їх роботу.

8. Використовуйте ефективні методи спілкування між людьми, які ліквіднують атмосферу страху та недовіри на підприємствах.

9. Знищуйте роз'єднаність підрозділів вашого підприємства один від одного. Працівники повинні працювати як одна команда, передбачати виникнення проблем як під час виробництва, так і під час експлуатації продукції та послуг.

10. Зупиніть практику гасел, проповідей та «мобілізації мас», які закликають до нульових дефектів та досягнення нових рівнів продуктивності.

11. Припиняйте практику виділення виробничих потужностей на основі суворих норм витрат. Норми виробітку, стимулююча оплата та відрядна робота – демонстрація нездатності зрозуміти, що таке гарне управління, та забезпечити його, а робота адміністрації полягає у тому, щоб замінити норми виробітку компетентним та розумним керівництвом. Щоб керувати, треба бути лідером, щоб бути лідером, необхідно розуміти суть роботи, за яку відповідальні ви і ваші підлеглі: хто є споживачем і як ми можемо краще його задовольнити.

12. Усувайте всі перешкоди, які позбавляють працівників підприємства права пишатися своєю роботою.

13. Розробіть загальну програму підвищення кваліфікації та створіть для кожного із співробітників умови для самовдосконалення.

14. Чітко визначте зобов'язання вищого рівня керівництва підприємства щодо постійного поліпшення якості продукції та послуг.

Постулати Демінга – це взаємопов'язаний комплекс. Відмова хоча б від одного з них може негативно вплинути на інші. Ці постулати руйнують традиційне уявлення про якість як компроміс інтересів замовника і виробника. Вони орієнтують компанії на тривалу і стійку роботу, спонукають менеджерів створювати умови для постійного удосконалення діяльності підприємства, висуваючи на перше місце інтереси і прагнення людини. Суть цієї філософії: *«Дорога до якості нескінченна»*.

Демінг показує, що чим вища якість, тим дешевше вона обходиться.

Ілюстрацією філософії Демінга може слугувати «Трикутник Джойнера», запропонований *Брейном Джойнером*. Вершина цього трикутника – одержимість якістю, а його основу складають дві основні сили – загальнокомандна робота і науковий підхід, завдяки чому досягається якість.

«7 смертельних хвороб» – з точки зору Е. Демінга – це чинники, що заважають успішній реалізації програми управління якістю на підприємстві.

До них належать такі загальні недоліки, які можуть бути притаманні багатьом компаніям:

- ❖ планування не орієнтує виробництво на товари та послуги, що користуються попитом на ринку та сприяють збереженню бізнесу й забезпеченню робочих місць;

- ❖ орієнтація підприємця на короткострокові прибутки, а не на довгострокові цілі розвитку та збереження бізнесу;

- ❖ оцінка роботи співробітників за формальними показниками, атестація, щорічний перегляд норм;

- ❖ високий рівень кадрових перестановок у вищому керівництві та інших структурних підрозділах підприємства, щорічні зміни у виробничій програмі та діяльності підприємства;

- ❖ управління на основі тільки наявних цифр, без належної уваги до відсутніх або неможливих до обліку показників;

- ❖ надвисокі соціальні витрати;

- ❖ надвисокі витрати через повернення продукції.

Поряд із «смертельними хворобами» Демінгом встановлений список з 16 «перепон», які небезпечні не менше, ніж «хвороби», хоча більшість із них легко подолати. Значення цих «перепон» важливе не стільки для спеціалістів, скільки для всіх, хто приступає до вирішення проблеми якості.

Демінг, звертаючись до колег із закликом вирішувати усі економічні проблеми на основі системного підходу до якості, сказав: «У жодній з країн світу немає необхідності бути бідною».

«Труднощі та фальстарт». Існує дві категорії чинників: 1) труднощі, які перешкоджають впровадженню управління якістю на підприємстві, що призводять до того, що реальні результати впровадження не співпадають з очікуваннями; 2) фальстарт, які призводять до того, що роботу з впровадження практично доводиться починати спочатку.

До *труднощів* належать: очікування результатів від діяльності у сфері підвищення якості в найкоротші терміни; позиція, згідно з якою механізація, автоматизація та комп'ютеризація допоможуть зробити прорив у сфері якості продукції; нехтування діями, необхідними для успішного виконання програми підвищення якості. Фальстарт виникають постійно, коли намагаються якомога швидше досягти успіху.

«Ланцюгова реакція Демінга» – показати керівництву та персоналу підприємства взаємозв'язок якості праці, ефективності виробництва та стабільності становища працівників підприємства (рис. 3.2).

«Принцип постійного поліпшення (цикл Демінга)» набуває широкої популярності у сфері управління якістю. Саме за циклом Демінга здійснюється управління та забезпечення необхідної якості й подальше її поліпшення.

Якість продукції та послуг закладається у процесі їх розробки та виробництва (надання), а оцінюється під час експлуатації (споживання). Контроль якості здійснюється шляхом порівняння запланованого показника якості із дійсним його значенням, а якщо якість можна контролювати, то, таким чином, нею можна управляти.

Контроль якості продукції, послуг, процесу полягає у тому, що під час перевірки показників якості мати можливість виявляти їх відхилення від запланованих значень. При цьому виробник шукає причину його появи та після коректування процесу знову перевіряє відповідність скорегованих показників якості запланованим їх значенням (стандарту, нормі тощо).

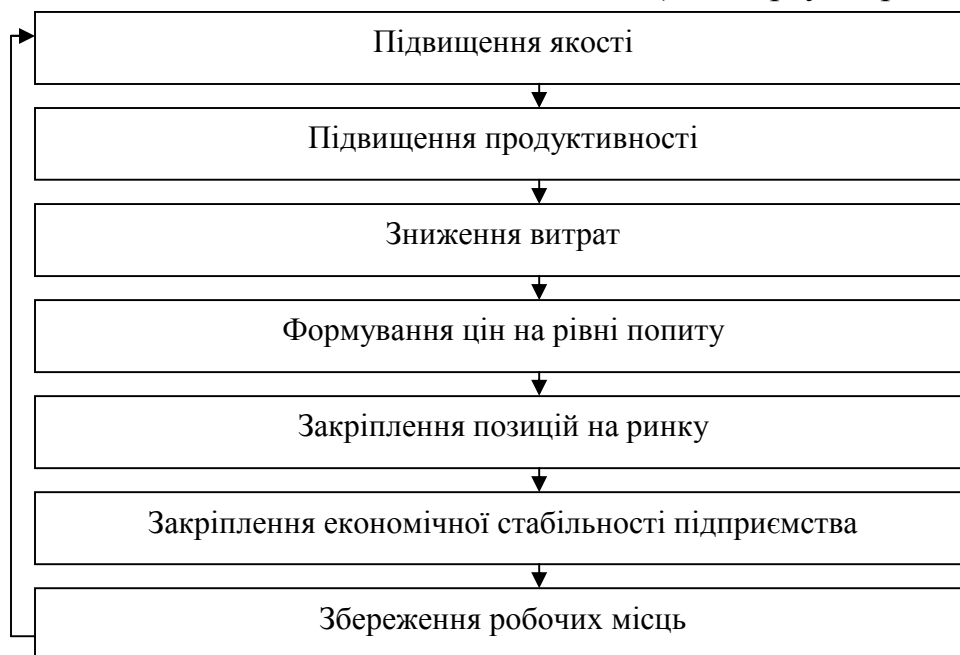


Рис. 3.2 – «Ланцюгова реакція Демінга»

Саме за таким безперервним циклом здійснюється управління та забезпечення необхідної якості та подальше її поліпшення.

Цикл Демінга включає чотири етапи робіт у сфері управління якістю: планування – план (PLAN); виконання робіт – реалізація (DO); контроль, перевірка робіт – перевірка (CHECK); коригуючі дії – виправлення (ACTION).

Враховуючи послідовність проходження у цьому циклі вищезазначених важливих етапів, його називають PDCA-циклом або циклом Демінга (рис. 3.3).

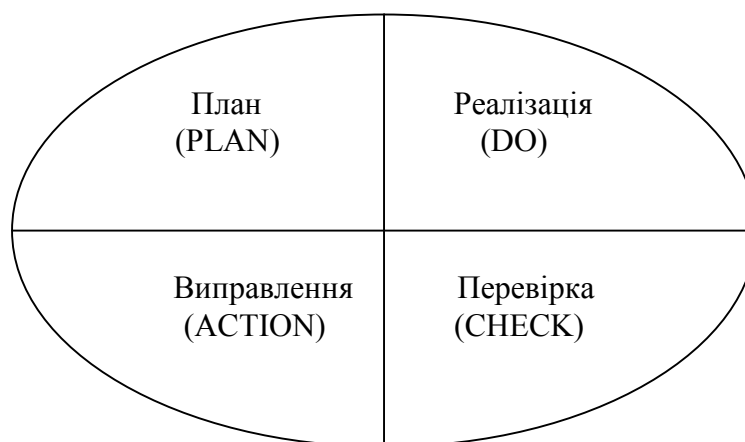


Рис. 3.3 – PDCA-цикл (цикл Демінга)

Цикл повторюється до збігу результату із планом, який може періодично змінюватись відповідно до вимог споживачів і тому є основним методом досягнення необхідної якості.

Методи статистичного контролю якості, які проповідував Е. Демінг, були швидко й з ентузіазмом сприйняті японськими інженерами, особливо на рівні виробничих підприємств.

Японський уряд високо оцінив внесок Е. Демінга у розвиток промисловості Японії. У 1960 р. імператор Японії нагородив його орденом Священного Скарбу другого ступеня – найбільш почесною для іноземців японською імператорською нагородою.

У 1951 р. в Японії була заснована премія ім. Демінга за якість та надійність продукції для японських підприємств, що виплачувалась із доходів від видання його книги, яка заснована на лекціях, прочитаних у 1950 р. Премія ім. Демінга стала однією з найважливіших нагород у промисловості країни. Багато компаній та фахівців прагнуть отримати цю почесну нагороду у сфері якості. Сьогодні Е. Демінга за його внесок у японську якість вважають національним героєм Японії.

Е. Демінг отримав й інші численні нагороди, включаючи медаль Шухарта.

Серед американських фахівців, які були запрошені для читання лекцій та консалтингу до Японії, також був відомий американський фахівець у галузі управління якістю *Джозеф М. Джуран*.

Дж. Джуран першим обґрунтував необхідність переходу від контролю якості до управління якістю.

Цей науковець вперше сформулював підхід до забезпечення якості зробивши класифікацію витрат на забезпечення якості, виділивши чотири основні категорії витрат: витрати на попередження дефектності, витрати на оцінку якості, витрати унаслідок внутрішніх відмов та витрати через зовнішні відмови.

За рахунок вжитих заходів для забезпечення підвищення якості продукції американських фірм покращилися не тільки якісні показники промислової продукції, але й змінилося ставлення до споживача. На практиці почався реалізовуватися гасло: «Споживач завжди правий!». Це стало додатковим стимулом підвищення якості продукції.

Прийняті у США заходи, спрямовані на постійне підвищення якості продукції, не забарилися позначитися на ліквідації розриву в рівні якості між продукцією Японії і США.

Значний внесок у розвиток системного підходу в сфері якості зробив один з визнаних у світі американських фахівців у сфері якості *Філін Кросбі*.

У 1964 р. Кросбі запропонував програму «ZD» («Нуль дефектів»), що базується на таких положеннях:

- орієнтація на попередження появи дефектів;
- спрямованість зусиль на скорочення рівня дефектності у виробництві;
- усвідомлення того, що споживач потребує бездефектну продукцію і що виробник може і повинен забезпечити випуск такої продукції;
- необхідність для керівництва підприємства чітко сформулювати довгострокові цілі в сфері підвищення якості;
- розуміння того, що якість роботи організації визначається не тільки якістю виробничих процесів, але й якістю діяльності невиробничих підрозділів;
- визнання необхідності фінансового аналізу діяльності в галузі забезпечення якості.

Основою успіху програми «ZD» став принцип неприпустимості початкового встановлення будь-якого прийняттого рівня дефективності (рівень дефектності нульовий).

Широкої популярності набути 14 принципів Кросбі що визначають послідовність дій із забезпечення якості на підприємствах:

- чітко визначити відповідальність керівництва підприємства в галузі якості;
- сформувати команду, яка буде втілювати в життя програму забезпечення якості;
 - визначити методи оцінки якості на всіх етапах її формування;
 - організувати облік та оцінку витрат на забезпечення якості;
 - довести до відома всіх працівників підприємства політику керівництва у сфері якості, домагатися свідомого ставлення персоналу до якості;
 - розробити процедури коригувальних дій під час забезпечення якості;
 - впровадити програму бездефектного виготовлення продукції (систему «Нуль дефектів»);
 - організувати постійне навчання персоналу в сфері якості;
 - організувати регулярне проведення днів якості (днів «нульових дефектів»);
- постійно ставити цілі у сфері якості перед кожним працівником підприємства;
- розробити процедури, що усувають причини дефектів;
- розробити програму морального заохочення працівників за виконання вимог у сфері якості;
- створити цільові групи, що складаються з професіоналів у сфері якості;
- повторити цикл дій на вищому рівні виконання.

Кросбі запропонував поняття «ціна невідповідності», що характеризує усі витрати, пов'язані з виправленням дефектів.

На думку Кросбі, підвищення якості не вимагає великих витрат, оскільки одночасно підвищується продуктивність внаслідок зниження багатьох статей витрат, які пов'язані з усуненням виявлених дефектів, з переробкою неякісної продукції, із запобіганням повернення продукції споживачем і т.д.

Кросбі запропонував метод оцінки ступеня зрілості підприємства в галузі якості, який базується на визначенні таких параметрів: ставлення керівництва до проблем якості; статус відділу якості на підприємстві; засоби та методи дослідження проблеми якості; рівень витрат на якість у відсотках від загального обороту підприємства; заходи щодо підвищення якості; реальна ситуація з якістю на підприємстві.

Для проведення оцінки розроблена таблиця нормативних оцінок кожного параметра в балах залежно від низки критеріїв, що характеризують

його стан. Чим ближче фактичне значення установлених параметрів до нормативного рівня, тим вищий ступінь зрілості підприємства у сфері якості.

Кросбі також є автором моделі оцінки лідера та ступеня зрілості керівників різного рівня. Один із способів цієї оцінки – складання «моделі ефективного лідера», яка враховує показники «оперативної зрілості» (вміння виконувати поставлені завдання) та «психологічної зрілості» (вміння контактувати та керувати людьми).

У 50-х роках відомим американським фахівцем, почесним членом і колишнім президентом Американського товариства з якості (ASQ) *Армандом В. Фейгенбаумом* була сформульована концепція комплексного (тотального) управління якістю (TQC), що стала в 60-і роки новою філософією в галузі управління підприємством. Головним положенням цієї концепції є думка про всеосяжність управління якістю, яка має охоплювати всі стадії створення продукції та всі рівні управлінської ієрархії підприємства під час реалізації технічних, економічних, організаційних і соціально-психологічних заходів.

А. Фейгенбаум сформулював чотири «смертних гріха» у підходах до якості, які слід враховувати, щоб зусилля при реалізації програм з якості не виявилися марними:

❖ «1-ий гріх» – заохочення програм, що ґрунтуються на «проголошенні гасел» і на поверхневих змінах;

❖ «2-ий гріх» – вибір програм, які в першу чергу орієнтовані на робітників («сині комірці») і не враховують важливої ролі інженерних служб («білі комірці»);

❖ «3-ій гріх» – небажання визнати, що постійного рівня якості не існує (рівень якості повинен безупинно підвищуватися);

❖ «4-ий гріх» (найбільш фатальний) – помилка, що стосується автоматизації, сама по собі не є останнім словом у підвищенні якості.

Аналізуючи американський досвід в сфері якості, можна відзначити наступні характерні його особливості:

✓ жорсткий контроль якості виготовлення продукції з використанням методів математичної статистики;

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

✓ вдосконалення управління фірмою в цілому.

Прийняті у США заходи, спрямовані на постійне підвищення якості продукції, не забарилися позначитися на ліквідації розриву в рівні якості між Японією і США, що підсилило конкурентну боротьбу на світовому ринку, що

перетворюється на єдиний, глобальний ринок.

На сьогоднішній день характерною особливістю американських фірм є наявність чітко оформлених систем управління якістю.

3.3 Досвід управління якістю в Японії

Наприкінці 40-х – початку 50-х років японські фахівці, пройшовши навчання у авторитетних американських учених з управління якістю Е. Демінга і Дж. Джурана, стали успішно застосовувати ці знання в промисловості Японії.

Активно використовувалися контрольні карти для управління технологічним процесом. Авторський гонорар від книги лекцій Демінга був використаний для установи премій його імені. Золоті медалі Демінга присуджуються з 1951 р. для окремої особи та для підприємства. Все це створило атмосферу, в якій управління якістю розглядається як знаряддя керівництва. На передових фірмах Японії з найбільшою повнотою і послідовністю впроваджені комплексний підхід і принципи системного управління якістю. Досвід подібних фірм ретельно вивчається, аналізується, і робляться спроби його запозичення в США і в країнах Західної Європи.

Вважається, що японський підхід до управління якістю має ряд відмінних рис, проте порівняльний аналіз показує, що теоретичні положення мають універсальний характер і в цьому сенсі вони інтернаціональні. Системи управління якістю тих прогресивних зарубіжних фірм, де ці концепції знайшли найбільш повну і правильну практичну реалізацію, схожі за своїм характером, сам механізм впровадження та розвитку систем також універсальний за своєю суттю.

Відмінними елементами японського підходу до управління якістю є:

- орієнтація на постійне вдосконалення процесів і результатів праці в усіх підрозділах;
- орієнтація на контроль якості процесів, а не якості продукції;
- орієнтація на запобігання можливості допущення дефектів;
- ретельне дослідження й аналіз виникаючих проблем за принципом вихідного потоку, тобто від наступної операції до попередньої;
- культивування принципу: «Твій споживач – виконавець наступної виробничої операції»;
- повне закріплення відповідальності за якість результатів праці за безпосереднім виконавцем;

▪ активне використання людського чиннику, розвиток творчого потенціалу робітників та службовців, культивування моралі: «Нормальній людині соромно «погано працювати».

Основна концепція «японського дива» – досконала технологія, включаючи технологію виробництва, управління та обслуговування. На фірмах широко впроваджуються обчислювальна та мікропроцесорна техніка, новітні матеріали, автоматизовані системи проектування, широко застосовуються статистичні методи, які повністю комп'ютеризовані.

Характерною особливістю розробки системи управління якістю в останні роки є те, що до її складу включають систему зв'язку зі споживачем і систему зв'язку з постачальниками.

Наукові основи управління якістю розкриті японськими вченими К. Ісікавою, Г. Тагучі.

Каору Ісікава – відомий японський науковець у галузі управління якістю, з ім'ям якого також пов'язують відродження та розвиток японської економіки.

К. Ісікава сформулював основні положення про роль управління якістю в японській економіці:

➤ інженери, які дають оцінку на підставі експериментальних даних, повинні знати статистичні методи напам'ять;

➤ природні ресурси Японії обмежені, і вона повинна імпортувати сировину та продовольчі товари, а отже, розширювати експорт. Минають часи випуску експортних товарів з низькою собівартістю та низькою якістю. Японія мусить докласти максимум зусиль для випуску високоякісної продукції ціною мінімальних витрат;

➤ у японському суспільстві та японській економіці існують диспропорції, які можуть бути усунені шляхом вивчення методів управління якістю. Управління якістю дозволить оживити економіку та здійснити переворот свідомості керівників фірм і підприємств.

К. Ісікава увів у світову практику новий оригінальний практичний метод аналізу причинно-наслідкових зв'язків, який отримав назву діаграми Ісікави («риб'яча кістка Ісікави») і ввійшов до складу семи інструментів контролю якості.

К. Ісікава – автор японського варіанта концепції управління якістю, в основі якої лежить загальна участь працівників в управлінні якістю, впровадження регулярних внутрішніх перевірок функціонування системи якості,

безперервне навчання кадрів, широке впровадження статистичних методів контролю.

За ініціативою К. Ісікави, починаючи з 1962 р. почали розвиватися гуртки якості. Це групи до 10 осіб, які об'єднували робочих однієї виробничої дільниці або відділу. Гуртки якості збирались, як правило, раз на тиждень та протягом години обговорювали такі виробничі проблеми, як якість роботи, продуктивність праці, забезпечення безпеки тощо.

Робота гуртків дозволяла японським компаніям щороку економити \$20-25 млрд. Основна частка гуртків якості діяла в сфері виробництва. Особливо широко вони використовувались у електронній промисловості та низці інших галузей.

У середньому у 1980-ті рр. кожний японський робітник (та службовець) щороку вносив 5-6 пропозицій щодо удосконалення виробничого процесу, з яких 60-80% реалізовували на практиці. Це набагато більше, ніж у інших країнах.

У 1970 р. в Японії було зареєстровано 30 тис. гуртків якості, до 1984 р. їх число перевищило 1 млн., а до кінця 1980-х рр. їх налічувалося понад 2 млн. Японські здійснювали комплексні програми навчання, які складались відповідно до основних напрямків діяльності компанії. Так, в результаті навчання членів гуртків якості середньорічний економічний ефект від діяльності кожного члена гуртка наприкінці 1970-х-початку 1980-х рр. склав 147 тис. ієн, що в 15 разів вище витрат на навчання.

Більш ніж у 50 країнах, де широко використовувалась дана форма участі робітників та службовців у поліпшенні якості продукції, діяли такі гуртки.

Водночас слід зазначити, що в багатьох країнах гуртки не були настільки ефективні та практично перестали існувати.

За оцінками експертів, на 80% успіхи японських фірм у використанні гуртків якості пов'язані з трьома основними чинниками:

- ◆ надзвичайно високою активністю працівників;
- ◆ духом співробітництва в японських фірмах (ідеї патерналізму, «усі – як одна сім'я»);
- ◆ постійними пошуками шляхів підвищення якості.

Генімі Тагучі – відомий японський науковець у сфері статистики, лауреат найпрестижніших нагород у сфері якості у світі (тільки премія Демінга присуджувалась йому чотири рази).

Г. Тагучі розвинув ідеї математичної статистики, які належать до статистичних методів планування експерименту та контролю якості. Методи

Тагучі («інжиніринг якості») являють собою один з принципово нових підходів до підвищення якості. Основна ідея – це підвищення якості з одночасним зниженням витрат. Обидва чинники пов'язані загальною характеристикою, яка називається функцією втрат.

Методи Тагучі дозволяють проектувати вироби та процеси, які не чутливі до впливу так званих шумів, змінних факторів, що викликають розкид значень параметрів, які важко, неможливо або дорого змінити. З економічної точки зору будь-які, навіть найменші, «шуми» зменшують прибуток, оскільки при цьому зростають виробничі витрати і витрати на гарантійне обслуговування. Тагучі акцентує увагу на етапах, які передують проектуванню продукції, оскільки саме на них вирішується завдання досягнення якості.

Основу філософії Г. Тагучі складають такі основні положення:

- найважливіший вимірник якості виробленого продукту (виробу) – сумарні втрати для суспільства, породжувані цим продуктом;
- щоб в умовах конкурентної економіки залишатися в бізнесі, необхідне постійне поліпшення якості та зниження витрат;
- програма постійного поліпшення якості включає безперервне зменшення відхилень робочих характеристик продукту (виробу) відносно заданих величин;
- якість і вартість готового продукту визначаються переважно процесами розробки і виготовлення;
- відхилення у функціонуванні продукту (або процесу) можуть бути знижені за допомогою використання нелінійних залежностей робочих характеристик від параметрів продукту (або процесу);
- для ідентифікації параметрів продукту (і процесу), що впливають на зниження відхилень у функціонуванні, можуть не використовуватися статистично плановані експерименти.

Заслуга Тагучі полягає у тому, що він зумів знайти досить прості й переконливі аргументи та прийоми, які зробили планування експерименту у сфері забезпечення якості реальністю.

Ідеї Тагучі протягом 30 років становили базу інженерної основи в Японії. Нехтування методами Тагучі є однією з причин серйозного відставання від Японії багатьох виробничих компаній США і Європи.

Після енергетичної кризи початку 70-х років ХХ ст. в Японії посилилася увага до забезпечення якості продукції на стадії, що передують виробництву, разом із зростанням витрат на науково-дослідні і дослідно-конструкторські

роботи. За умов уповільнення темпів економічного росту, японські фірми направили свої стратегічні дослідження на нову продукцію і нові технології. Значні капіталовкладення в дослідницький процес стимулювалися й тим, що до цього часу стало ясно, що копіювання закордонних технологій не дає можливості конкурувати на міжнародному ринку.

На сьогоднішній день японський уряд починає дещо зменшувати жорсткість контролю за якістю продукції, яку постачають на зовнішній ринок. Така політика пояснюється тим, що фірми Японії завоювали міцне положення на зовнішніх ринках, забезпечили стійке лідерство за якістю, оволоділи методами управління їм і тому здатні самостійно вести конкурентну боротьбу.

3.4 Досвід управління якістю в країнах Західної Європи

Підходи до управління якістю на Заході та Сході мають відмінності. Так, у західному підході (США та Європа) якість ґрунтується на низькому рівні цін; а у східному (Японія) – на низькому рівні дефектів. При цьому головною метою країн Європи та США є прибуток, а якість визначається, як випадкова категорія, а для Японії – навпаки – якість є головною метою, а прибуток відповідно впливає з реалізації великих об’ємів якісної продукції (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Порівняння підходів до управління якістю на Заході та Сході

Західний підхід (США та Європа)	Східний підхід (Японія)
Якість засновується на низькому рівні цін	Якість засновується на низькому рівні дефектів
Гловна мета – прибуток, а якість – випадковість	Головна мета – якість, а прибуток не забариться
У питаннях якості споживачі повинні спиратися на виробників	Виробники спираються на вимоги споживачів до якості
Слідування загальним ідеям щодо якості	Строга політика до якості кожного прдмету

Протягом 80-х рр. в Європі спостерігався рух до високої якості продукції та послуг, а також до вдосконалення самого забезпечення якості. Широко впроваджувалися системи якості на основі стандартів ISO серії 9000. Це призвело до більш послідовної позиції з питань якості, більш надійним поставкам і більш стабільному рівню якості в цілому.

Однак з 1991-1992 рр. у лідера в області якості – Японії настала економічна криза, яка призвела до зміни обсягів продажів і зниження

конкурентоспроможності товарів. На цьому тлі відбулося вирівнювання рівнів якості між Японією, США і Європою.

Зближення рівнів якості, досягнутих різними країнами світу, стало наслідком багатьох причин. Однією з головних є творчий обмін передовим досвідом роботи з поліпшення якості, інтеграція всіх підходів і методів, які людство освоїло на еволюційному шляху розвитку теорії та практики досягнення високої якості.

Необхідно відзначити велику та цілеспрямовану діяльність країн Західної Європи з підготовки до створення єдиного європейського ринку, вироблення єдиних вимог і процедур, здатних забезпечити ефективний обмін товарами та робочою силою між країнами.

Важливе місце в цій діяльності займають спеціальні асоціації або організації, що здійснюють координацію в масштабах регіону. У процесі підготовки до відкритого загальноєвропейського ринку, проголошеному з 1 січня 1993 р. були вироблені єдині стандарти, єдині підходи до технологічних регламентів, гармонізовані національні стандарти на системи якості, створені на основі стандартів *ISO серії 9000*, введені в дію їхні європейські аналоги – *EN серії 29000*. Велике значення надається сертифікації систем якості на відповідність цим стандартам, створенню авторитетного європейського органу з сертифікації відповідно до вимог стандартів *EN серії 45000*.

Якість стала чинником забезпечення конкурентоспроможності європейських країн. Для реалізації такої стратегії потрібні:

- ❖ єдині законодавчі вимоги (директиви);
- ❖ єдині стандарти;
- ❖ єдині процеси перевірки, щоб переконатися, що фірма відповідає

вимогам ринку.

У 1985 р. прийнята нова концепція гармонізації стандартів, введені вимоги щодо забезпечення безпеки nf надійності, але ці вимоги є рекомендаційними. У той же час забезпечення єдиних вимог має велике значення. Тому й орієнтується Європа на основоположні стандарти *ISO 9000* і *EN 29000*.

З метою задоволення запитів мільйонів споживачів єдиного європейського ринку з найменшими витратами утворені *Європейський координаційна рада з випробувань та сертифікації* та *Європейський комітет з оцінки та сертифікації систем якості*. До складу комітету входять організації з сертифікації Великобританії, Швейцарії, ФРН, Австрії, Данії, Швеції, Франції, Іспанії, Португалії, Греції, Голландії, Бельгії, Фінляндії, Норвегії, Ірландії та Італії. Європейський ринок ставить серйозні завдання

перед фірмами інших країн, що мають намір потрапити на нього.

У вересні 1988 р. президенти 14 найбільших фірм Західної Європи підписали угоду про створення *Європейського фонду управління якістю (ЄФУЯ)*, який спільно з *Європейською організацією з якості (ЄОК)* заснував **Європейську премію з якості**, що присуджується з 1992 р. найкращим фірмам.

Європейська Премія з Якості (ЄПК) – найпрестижніша європейська нагорода за досягнення досконалості в бізнесі. У 2004 році був проведений дванадцятий за рахунком конкурс. Організації, що беруть участь у конкурсі, ставлять перед собою мету постійно покращувати якість своєї роботи, бізнес-процесів, системи управління.

Європейська премія якості знаходиться на вершині піраміди численних національних і регіональних премій європейських країн у сфері якості. Здобувачі ЄПК, як правило, спочатку домагаються успіху в цих локальних конкурсах, а вже потім включаються в боротьбу за головну премію Європи в області якості. Вартість участі у конкурсі, включаючи витрати на прийом експертів для проведення обстеження на місцях, варіюється від 3 тисяч євро для малих підприємств до 9-14 тисяч євро для некомерційних організацій та великого бізнесу.

Наприкінці 2001 р. експерти ЄФУЯ розробили систему визнання досягнень організацій в області якості, незалежно від їх розміру, обороту і сфери діяльності – *Рівні Досконалості (Levels of Excellence)*. Європейська премія якості є вищим ступенем Рівнів Досконалості EFQM.

Рівні Досконалості включають наступні ступені, починаючи з найвищою:

1. Європейська премія якості;
2. Визнання досконалості;
3. Прагнення до досконалості.

На сьогоднішній день у європейську програму якості життя, спрямовану на поліпшення потреб людини, вкладаються величезні фінансові потоки.

Для функціонування європейського ринку, продукція сертифікується незалежною організацією. Проводиться акредитація випробувальних лабораторій і працівників, що здійснюють контроль і оцінку якості продукції. Вирішуються проблеми якості.

Європейські організації, що беруть участь в управлінні якістю розробили свою політику, що відображає всі сторони життєдіяльності споживача:

1. Продовольство, харчування, розробка методів виявлення токсичних компонентів.
2. Роль їжі у зміцненні здоров'я населення.

3. Контроль над інфекційними захворюваннями (вакцини, діагностика, медичне обслуговування).
4. Фабрика клітини – програма поліпшення терапевтичної бази, поліпшення середовища, поліпшення продуктів.
5. Навколишнє середовище та здоров'я населення.
6. Стале ведення рибного, сільського та лісового господарства, інтегрування сільських районів.
7. Проблеми похилого та непрацездатного населення (процеси старіння, демографічна політика, охорона здоров'я).
8. Дегенеративні та хронічні захворювання.
9. Дослідження геном і захворювання генетичного походження, клонування.
10. Нейрологія (клітинна взаємодія, функції мозку).
11. Здоров'я населення та охорона праці.
12. Непрацездатне населення (технології надання допомоги).
13. Біоетика (науково-технічний розвиток).
14. Соціально-економічні аспекти наук про життя і наук про технічний розвиток.
15. Підтримка дослідницьких інфраструктур (біологічне сховище, джерела інформації, клінічні дослідження, дослідження господарювання, система мультигігабіт).

Питання для самоперевірки та контролю

1. Назвіть, скільки існує етапів розвитку управління якістю, та вкажіть відмінності в їх орієнтації, підходах та наукових теоріях.
2. У чому полягає внесок У. Шухарта в управління якістю.
3. Охарактеризуйте сутність розділів програми управління якістю Е. Демінга: «14 принципів»; «7 смертельних хвороб»; «Труднощі та фальстарт»; «Ланцюгова реакція»; «Принцип постійного поліпшення (цикл Демінга)».
4. Який внесок у розвиток системного підходу в сфері якості зробив американський фахівець Філіп Кросбі.
5. Обґрунтуйте причини «японського дива».
6. Охарактеризуйте наукові теорії в сфері управління якістю японських фахівців К. Ісікави та Г. Тагучі.
7. Назвіть принципові відмінності підходів до управління якістю у країнах Західної Європи у порівнянні з Японією.
8. Назвіть, які Ви знаєте європейські премії з якості та їх призначення.

ГЛАВА 4. ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

4.1 Історичний розвиток вітчизняного руху з управління якістю

Вітчизняний досвід управління якістю продукції та послуг, на відміну від зарубіжного, мав не тільки рівень промислового підприємства, а також і територіальний, галузевий й державний, що знайшло своє відображення в розробленні Єдиної державної системи управління якістю.

У колишньому СРСР вважалось, що ефективною системи якості може бути лише на рівні промислового підприємства, тому вітчизняний досвід управління якістю продукції та послуг представлений системами, розробленими на окремих підприємствах оборонної, автомобільної та інших галузей народного господарства. Були створені координаційні ради зі сприяння впровадженню відповідних систем на підприємствах. Впровадження систем підвищило якість продукції, культуру виробництва, професійний рівень керівників та фахівців.

Найбільш відомі системи управління якістю, що були впроваджені за часів СРСР наведені в табл. 4.1., а в табл. 4.2. показано, як змінювалися та еволюціонували основні вітчизняні системи.

Таблиця 4.1 – Найбільш відомі вітчизняні системи управління на основі якості, що були впроваджені за радянських часів

Назва системи	Скорочення російською мовою	Рік впровадження
Саратовська система бездефектного виготовлення продукції	БИП	1955
Горьківська система проходження контролю з першого пред'явлення	КАНАРСПИ “КАчество, НАдежность, Ресурс С Первого Изделия”	1958
Ярославська система наукової організації робіт з підвищення моторесурсу двигунів	НОРМ	1964
Львівська система бездефектної праці	СБТ	1967
Львівська комплексна система управління якістю продукції на базі стандартизації	КСУКП	1975
Дніпропетровська комплексна система управління якістю продукції та ефективного використання ресурсів	КСУКП и ЭИР (эффективного использования ресурсов)	1980
Краснодарська комплексна система підвищення ефективності виробництва	КС ПЭП	1980

Таблиця 4.2 – Розвиток основних вітчизняних систем управління якістю

Критерії	Період часу					
	до 1963 р.	1963-1964	1964-1971	1971-1976	1976-1989	1989-2000
Назва системи	Система технічного розбракування продукції	Система БИП (бездефектне виготовлення продукції)	Система КАНАРСШ (якість, надійність), СБТ (система без дефектної праці) та ін.	КС УЯ (комплексна система управління якістю)	КАС УЯ (комплексна автоматизована система управління якістю)	Система якості за ISO серії 9000 та автоматизовані системи якості
Мета управління	Продукція задовільної якості	Продукція задовільної якості	Продукція покращеної якості	Продукція вищої та першої категорії якості	Продукція вищої категорії якості	Кокурентоспроможна продукція
Об'єкт управління	Процес розбракування	Процес виробництва	Процес праці	Процес проектування, виробництва та експлуатації	Процес проектування, виробництва, реалізації та експлуатації	Повний цикл виробництва продукції
Документальна база	Інструкції, положення, накази тощо	Інструкції, положення, накази, заходи тощо	Інструкції, положення, норми підприємства та галузі, методичні керівництва тощо	Стандарти підприємства, операційні та перспективні заходи	Стандарти підприємства, оперативні та перспективні заходи	Міжнародні стандарти ISO серії 9000, інша НТД, інструкції тощо
Відповідальні сторони	Робітник відділу технічного контролю	Робітник	Робітник та інженер-технік	Розробник, робітник та інженер-технік	Розробник, поставачальник, робітник, інженер-технік та споживач	Всі учасники виробництва продукції
Показник оцінки	Втрати від браку	Відсоток здавання продукції за першою вимогою	Комплексний показник якості праці	Підгалузевий коефіцієнт якості	Галузевий коефіцієнт якості	Задоволення потреби, прибуток

У вітчизняній практиці спроби системного підходу до управління якістю реалізувалися в 1955 р., коли машинобудівники Саратова розробили і впровадили «*Систему бездефектного виготовлення продукції і здачі її з першого пред'явлення (БИП)*».

Для оцінки якості праці в системі мотивації використовувався спеціальний показник – відсоток здачі продукції, прийнятої з першого пред'явлення, від загального обсягу виробленої продукції. Від його величини залежали розміри і форми матеріального і морального стимулювання працівників.

Впровадження цієї системи дозволило забезпечити чіткість виконання технологічних процесів і операцій, встановити високу персональну відповідальність робітників за результати своєї праці і його якість. Сфера дії системи обмежувалася тільки цехами основного виробництва. Крім того, вона не могла повною мірою враховувати ступінь впливу на якість дефектів різного роду.

Надалі в роботах по забезпеченню якості було посилено увагу до передвиробничих стадій його формування – наукових досліджень, проектування, створення дослідних і серійних зразків продукції, технологічної підготовки виробництва. Вирішити ці завдання допомогла система *КАНАРСП*, створена в 1957-1958 рр. на машинобудівних підприємствах.

В цій системі був зроблений акцент на підвищення надійності виробів за рахунок поліпшення технічної підготовки робіт, досконалості технологій. Велика увага приділялася досвідному виробництву, випробувань дослідних зразків виробів, їх вузлів і деталей, спрямованих на виявлення та усунення причин відмов на передвиробничій стадії. При вдосконаленні конструкцій і технологій виготовлення виробів враховувалися результати, отримані в ході експлуатації виробів (зворотний зв'язок).

Впровадження системи *КАНАРСП* дозволило істотно скоротити терміни доведення нових виробів, підвищити їх надійність і збільшити ресурс, знизити трудомісткість і тривалість монтажних-складальних робіт.

Подальший розвиток підходів до забезпечення якості було втілено в системі *НОРМ* (наукова організація роботи по збільшенню моторесурсу), розробленої та впровадженої на Ярославському моторному заводі в 1963-1964 рр. Організація робіт у системі ґрунтувалася на принципі циклічності: кожен новий цикл з підвищення ресурсу двигунів починався лише після досягнення його раніше запланованого рівня. Впровадження системи *НОРМ* дозволило значно збільшити ресурс двигунів до першого капітального ремонту, подовжити гарантійний термін, знизити потребу в запчастинах.

Система бездефектної роботи (СБР) була розроблена і впроваджена на підприємствах м. Львова на початку 1960-х рр. Забезпечення випуску продукції високої якості, надійності і довговічності досягалося за допомогою підвищення відповідальності працівників та їх стимулювання за результатами праці.

Був введений індивідуальний коефіцієнт якості роботи, від якого залежав розмір матеріального заохочення. В залежно від того, які були допущені виробничі порушення або дефекти, застосовувався знижувальний коефіцієнт, а максимальний розмір премії за результатами оцінки якості праці присуджувався працівникам і колективам, що не допустили порушень за звітний період.

Впровадження системи бездефектної роботи дозволило вирішити завдання кількісної оцінки якості праці, підвищити заінтересованість в результатах і відповідальність за якість. За рахунок цього були скорочені втрати від браку та рекламаций, підвищена продуктивність праці. Проте львівська система охоплювала лише стадію виробництва продукції.

Взаємодія розглянутих систем, їх взаємозбагачення, вдосконалення та доповнення створили основу для розробки в 1975 р. на ряді підприємств м. Львова **Комплексної системи управління якістю продукції (КС УЯП)**. Головною метою цієї системи було створення продукції, яка не поступається кращим світовим зразкам і досягненням науки і техніки. Високі темпи поліпшення якості своєї продукції досягалися шляхом вдосконалення організації виробництва. Отримали розвиток метрологічне забезпечення виробництва, багатоступінчастий аналіз дефектів і статистичний контроль якості. Були створені групи якості, розроблялися програми якості, вводилася атестація продукції, набули широкого поширення програми навчання, підвищення кваліфікації, курси з управління якістю продукції та стандартизації. КС УЯП входила в систему управління виробництвом і мала багаторівневу організацію управління. За допомогою цієї системи вдалося в кілька разів підвищити питому вагу продукції вищої категорії якості, значно зменшити втрати від браку і рекламаций, істотно скоротити терміни розробки та освоєння нової продукції.

У 1978 р. були розроблені та затверджені Держстандартом основні принципи **Єдиної системи державного управління якістю продукції (ЄС ДУЯП)**.

Далі з'явилися **КС УЯП** і **ЕВР** (1980 р.) – **Комплексна система управління якістю продукції** та **Ефективне використання ресурсів** (Дніпропетровськ) і **КС ПЕВ** – **Комплексна система підвищення**

ефективності виробництва (Краснодар), пов'язалися якість продукції з ефективністю виробництва і його економічними показниками.

Таким чином, в роки планової економіки у сфері забезпечення якості проводилася ціленаправлена робота, що приносила очевидні результати, хоча і мала певну обмеження в силу ряду об'єктивних умов.

У зв'язку із цим вітчизняний досвід комплексного управління якістю є надійним фундаментом для освоєння стандартів ISO 9000 на сучасному етапі розвитку науки про якість і вітчизняної економіки в цілому.

КС УЯП базувалась на принципах системно-комплексного підходу, заснованого на стандартизації.

Була сформульована *головна мета системи* – забезпечити постійне зростання якості та технічного рівня продукції, що випускається відповідно до планових завдань, запитів споживачів та вимог стандартів. Усі дії в межах системи були згруповані у спеціальні функції. Передбачалась багаторівнева організація управління (на рівнях підприємства, служби, цеху, дільниці, робочого місця). Стандарти підприємства були використані як організаційно-технічна основа системи. Під час створення системи, її впровадження та розвитку використовувались у взаємозв'язку загальна теорія управління, методи системного підходу та проблемно-цільового управління, заходи матеріального й морального стимулювання підвищення якості продукції.

Основними напрямками досягнення головної мети системи були:

- створення та освоєння нових високоякісних видів продукції, що відповідають кращим світовим зразкам;
- підвищення питомої ваги продукції вищої категорії якості у загальному обсязі виробництва;
- поліпшення показників якості шляхом модернізації продукції, що випускається;
- своєчасне зняття з виробництва або заміна морально-застарілої продукції;
- забезпечення випуску виробів у суворій відповідності до вимог нормативних документів;
- впровадження у виробництво новітніх досягнень науки й техніки, передового досвіду;
- удосконалення і розвиток форм та методів управління якістю продукції.

КС УЯП була першою системою управління якістю продукції, в якій організаційно-технічною основою управління стали стандарти. Це надзвичайно важливе, принципове досягнення вітчизняних фахівців в

удосконаленні методів управління якістю продукції. Затверджені до початку розробки КС УЯП стандарти Державної системи стандартизації (ДСС) першого покоління узаконили застосування такого документа, як стандарт підприємства (СТП), який згодом став основним документом із стандартизації систем управління якістю та продовжує залишатись таким на багатьох вітчизняних підприємствах.

Відповідно до рішення ЦК КПРС робота зі створення на підприємствах комплексних систем управління якістю продукції з 1970-х рр. у промисловості проводилась дуже активно.

Загальне науково-методичне керівництво розробкою та впровадженням КС УЯП на підприємствах країни здійснювали Держстандарт СРСР та його головна науково-дослідна організація ВНДІС. Держстандарт затверджував та видавав нормативні та методичні документи (державні стандарти, рекомендації, методичні вказівки, інструкції тощо), які встановлюють загальні для усіх галузей положення щодо побудови та функціонування систем, стосовно організації розробки та впровадження, а також здійснював контроль, проводив роботу із пропаганди та розповсюдження передового досвіду.

З 1980-х рр. стали з'являтися перші результати впровадження КС УЯП на вітчизняних підприємствах: номенклатура й асортимент продукції, що випускалась, частіше оновлювались, підвищувалась її надійність, поліпшувались естетичні показники продукції. Сервісне обслуговування стало визнаватись як суттєвий та необхідний елемент задоволення запитів споживача. Одночасно виявлялись недоліки, більшість з яких були пов'язані із компанійським підходом.

У 1978 р. Держстандартом були прийняті Основні принципи *Єдиної системи державного управління якістю продукції (ЄСДУЯП)*. Це свідчило про те, що в країні системи управління якістю отримали подальший розвиток, вийшли на більш високий рівень (галузевий, регіональний, державний) на базі розробки програм «якість», стали включатись у народногосподарські плани.

Головною метою ЄСДУЯП було планомірне забезпечення використання науково-технічних, виробничих та соціально-економічних можливостей для досягнення постійних високих темпів поліпшення якості усіх видів продукції в інтересах підвищення ефективності суспільного виробництва й експорту.

ЄСДУЯП становила сукупність заходів, методів та засобів, що забезпечували координовані дії органів управління для досягнення головної мети системи. Ця система була реалізована на усіх рівнях управління

(міжгалузевому, галузевому, об'єднання або підприємства), а також у територіальному розрізі та на всіх стадіях життєвого циклу продукції.

Система ЄСДУЯП була спрямована на забезпечення єдності та взаємозв'язку технічних, економічних, соціальних та організаційних підсистем, що забезпечували підвищення якості продукції.

Між тим ефективна реалізація цієї системи передбачала централізоване управління та планування, що в умовах переходу до ринкової економіки практично втратило свою актуальність.

Необхідно відзначити, що усі вищезазначені системи об'єктивно не могли дати відчутних результатів через відсутність ринкових відносин (конкуренції, різноманіття форм власності й т.д.).

У методичному плані необхідно відзначити такі основні причини неефективності радянських систем управління якістю продукції та послуг:

- відсутність конкурентного середовища;
- відсутність державного механізму регулювання систем забезпечення якості з різних об'єктів та рівня керування;
- відсутність теорії забезпечення конкурентоспроможності об'єктів, у якій якість повинна виступати як головний чинник;
- включення до складу показників якості продукції, послуг показників їхньої ресурсомісткості;
- відсутність у системі багатьох наукових підходів до управління підготовки економістів, менеджерів із забезпечення конкурентоспроможності, якості управління, зі стратегічного маркетингу та ін.;
- низька якість стратегічних управлінських рішень і планування на всіх рівнях управління.

Незважаючи на ці недоліки, КС УЯП була покладена в основу розроблених у 1988 р. міжнародних стандартів ISO серії 9000 за системами якості.

Отже, реалізація методичних основ управління якістю в СРСР відбувалась паралельно з передовим світовим досвідом, в окремих випадках випереджаючи його (система БВП), але в основному відставала на 15 років.

У 1986 р. інститутам Держстандарту та його організаціям в адміністративному порядку було заборонено займатися проблематикою управління якістю та наданням підприємствам будь-якої допомоги у розробці, впровадженні та удосконаленні комплексних систем управління якістю продукції.

Саме в цей період ISO розробила й опублікувала стандарти з управління якістю ISO серії 9000. Причому ініціатива розробки цих стандартів належала СРСР.

Незважаючи на певні успіхи окремих підприємств, суттєвого поліпшення якості продукції СРСР не відбулося через такі причини:

- проектування надто складних систем було перекладено на підприємства-виробників, а не фахівців-професіоналів;
- увага розробників системи зосереджувалась на створенні досить значної кількості СТП, що призводило, як правило, до громіздкості систем;
- під час узгодження нормативних документів з усіма зацікавленими службами та особами якраз те, що необхідне для забезпечення якості та могло бути спрощене або усунуте, якщо воно вимагало зусиль з їхнього боку;
- роботу з управління якістю продукції у межах системи очолювали відділи технічного контролю, а не керівники підприємств, що створювало природні суперечності між ними;
- системи не давали змоги проводити «простежуваність» матеріалів, деталей, вузлів і продукції у випадках наявності у них дефектів та відмов;
- об'єкти стандартизації у нормативних документах не завжди правильно визначались;
- неорієнтованість у системі механізму управління якістю на споживача, на випуск конкурентоспроможної продукції, що має стабільно високі показники якості;
- у межах системи недостатньо стимулювалося забезпечення високого рівня якості продукції;
- управлінням, як правило, охоплювався далеко не повний перелік умов та факторів, що впливають на якість продукції.

Все це призвело до того, що розроблені у складі системи СТП перетворювались у формальні документи.

Глобальний дефіцит продукції в умовах адміністративно-планової економіки, командно-розподільної системи за всеохоплюючої державної власності мали систему цінностей, за якої на першому місці стояла не якість, а кількість. Це визначило несвоєчасність впровадження сучасної системи управління якістю та призвело у вирішенні проблеми якості до відчутного відставання підприємств від передової зарубіжної практики.

Перехід України до ринкової економіки дав вітчизняним підприємствам можливість повністю використати накопичений у світі потенціал наукових і практичних підходів та методів забезпечення якості продукції, а також взяти Україні більш активну участь у міжнародному співробітництві у сфері забезпечення якості.

4.2 Гармонізація вітчизняних нормативних документів у сфері управління якістю з міжнародними

Україна успадкувала від колишнього СРСР розгалужену систему стандартизації, яка відповідає вимогам адміністративно-планової системи. Її характерні ознаки:

- ✓ тотальне регламентування усіх аспектів життя; вимоги всіх документів зі стандартизації були обов'язковими, а самі документи були нормативними актами і входили до системи радянського законодавства;

- ✓ проведення стандартизації на чотирьох рівнях (загальносоюзному, регіональному, галузевому, на рівні підприємств чи установ).

За часів, коли Україна увійшла у Світову організацію торгівлі, на законодавчому рівні було прийнято ряд нормативно-правових актів, що зобов'язують підприємства усіх галузей національної економіки випускати якісні товари. Орієнтуючись на зовнішній ринок, деякі вітчизняні підприємства самостійно здійснюють усі можливі заходи по доведенню товарів до високої якості незважаючи на відсутність порівняльних характеристик національних стандартів якості товарів у відповідності міжнародних та європейських норм. В цьому аспекті вирішальне значення має державне регулювання стандартизацією і її гармонізацією.

Гармонізація стандарту – це приведення його змісту у відповідність з іншим стандартом для забезпечення взаємозамінності продукції (послуг), взаємного розуміння результатів випробувань і інформації, що міститься в стандартах. У такий же ступеня гармонізація може бути віднесена і до технічних регламентів.

Гармонізовані (еквівалентні) стандарти можуть містити деякі відмінності: по формі, в пояснювальних примітках, в окремих спеціальних вказівках і т.п. У зв'язку з цим Керівництво 2 ІСО/МЕК пропонує терміни: ідентичні стандарти та уніфіковані стандарти.

Ідентичні стандарти – гармонізовані стандарти, повністю ідентичні за змістом і за формі. Нерідко це точний переклад стандарту (міжнародного, регіонального), прийнятого в національній системі стандартизації. Ці стандарти можуть відрізнятися лише позначенням (шифром, кодом).

Уніфіковані стандарти – це гармонізовані стандарти, які за змістом ідентичні, але відрізняються за формою подання.

В залежності від нормативного документа, по відношенню до якого гармонізують стандарт, розрізняють 3 рівні гармонізації (рис. 4.1).

На кожному з рівнів діяльність у даній галузі регулюється відповідними організаціями:

- *на міжнародному* – ISO (Міжнародна організація зі стандартизації), IEC (Міжнародна електротехнічна комісія);
- *міждержавному* – CEN (Європейський комітет зі стандартизації), CENELEC (Європейський комітет зі стандартизації в електротехніці);
- *національному* – органами управління стандартизації в рамках держав.

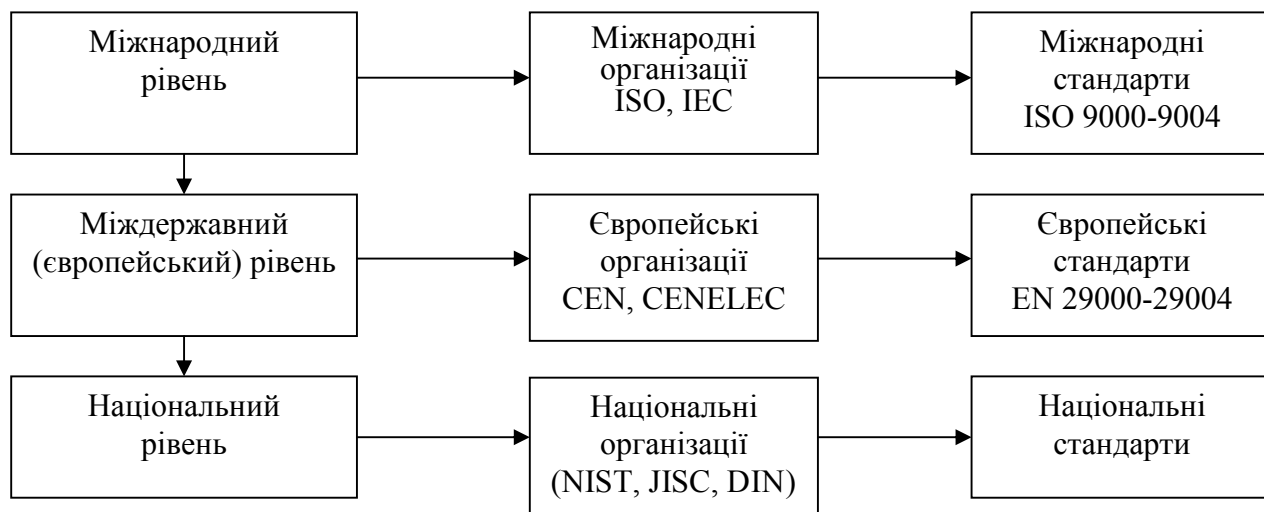


Рис. 4.1 – Рівні регулювання стандартизації

Національні стандарти є основою більшості діючих у країнах технічних регламентів і забезпечують захист національного споживача від недоброякісної продукції. Однак різна ємність фондів стандартів ускладнює процес гармонізації. Тому першочерговим завданням національних організацій зі стандартизації є розробка гармонізованих стандартів.

Існують різні підходи до регулювання гармонізації національних систем стандартизації і сертифікації, що розрізняються ступенем централізації: у національних системах може діяти як один орган управління (Японія), так і кілька (Франція, Німеччина). Аналіз національних систем стандартизації й сертифікації деяких європейських країн показав, що діяльність всіх організацій спрямована на розробку і впровадження національних стандартів, а також на участь країн у міжнародних і регіональних організаціях зі стандартизації. Участь держав у діяльності міжнародних організацій дає їм можливість запобігти виникненню перешкод на шляху вільного перетинання товарами кордонів, поступово усунути технічні бар'єри в міжнародній торгівлі і здійснити перехід від національних до регіональних і міжнародних стандартів.

В рамках національних систем сертифікація може бути обов'язковою і (або) добровільною, при цьому в економічно розвинених країнах все більшого значення набуває добровільний характер сертифікації продукції, що випускається, (у Франції сертифікація 75% продукції носить добровільний

характер). В Україні така практика не набула великого поширення. Національні організації зі сертифікації співробітничать з міжнародними, беруть участь в угодах у рамках ЄС.

У цілому, вітчизняні нормативні документи розробляються та гармонізуються з урахуванням рекомендацій міжнародних організацій за різними рівнями та цілями (табл. 4.3).

Таблиця 4.3 – Характеристика рівнів регулювання стандартизації

Наявність організації зі стандартизації	Цілі стандартизації	Ступінь гармонізації зі стандартизації
<i>Міжнародний рівень</i>		
ISO – Міжнародна організація зі стандартизації; IEC – Міжнародна електротехнічна комісія.	<ul style="list-style-type: none"> - полегшення обміну товарами і послугами між країнами світу; - сприяння міжнародному співробітництву у всіх галузях; - усунення технічних бар'єрів при обміні товарами й послугами між країнами світу. 	<ul style="list-style-type: none"> - повне прийняття міжнародних стандартів; - використання міжнародних стандартів як основи для розробки національних стандартів; - розробка свого національного стандарту.
<i>Міждержавний (європейський) рівень</i>		
CEN – Європейський комітет зі стандартизації; CENELEC – Європейський комітет зі стандартизації в електротехніці.	<ul style="list-style-type: none"> - створення єдиного європейського ринку; - усунення технічних бар'єрів у торгівлі між країнами-членами ЄС. 	<ul style="list-style-type: none"> - створення єдиних європейських стандартів – євронорм; - повне прийняття євронормів країнами-членами ЄС без змін.
<i>Національний рівень</i>		
Держспожив-стандарт України	<ul style="list-style-type: none"> - реалізація єдиної технічної політики у сфері стандартизації, метрології, сертифікації; - захист інтересів споживачів і держави; - підвищення якості продукції на підставі досягнень науки і техніки; - забезпечення конкурентоспроможності продукції на внутрішньому ринку і вихід на світовий ринок; - впровадження сучасних виробничих і інформаційних технологій. 	<ul style="list-style-type: none"> - розробка національних стандартів на основі стандартів ISO серії 9000 і європейських стандартів EN 29000.

Актуальною проблемою є гармонізація державних стандартів з міжнародними стандартами «Кодекс Аліментаріус» Комісії ФАО/ВООЗ. Стандарти «Кодекс Аліментаріус» містять, як вже зазначалося вище, вимоги до якості продуктів харчування і до їх виробництва: гігієнічні вимоги та положення за мікробіологічними та харчовим добавкам; заборони, що стосуються залишків пестицидів, забруднювачів; методи відбору проб і проведення аналізу, а також вимоги щодо маркування.

Гармонізація стандартів з даного напрямку дозволяє створити умови для вирішення низки завдань, що стосуються як внутрішнього ринку, так і експортно-імпортних операцій по харчових продуктах і сировині для їх виробництва. До основних завдань тут можна "віднести: забезпечення безпеки харчових продуктів для життя та здоров'я людей; захист споживачів від ввезення неякісних, небезпечних та фальсифікованих продуктів харчування; підвищення конкурентоспроможності харчової продукції; взаємне визнання систем сертифікації харчової продукції в двосторонніх і багатосторонніх відносинах.

Розробкою вітчизняних стандартів, гармонізованих з міжнародними і регіональними, займається національний орган – Держспоживстандарт України, в рамках якого функціонують органи виконавчої влади у сфері стандартизації, технічні комітети, науково-дослідні інститути (НДІ) і територіальні органи державного управління в особі державних центрів стандартизації, метрології і сертифікації. Держспоживстандарт представляє Україну в таких міжнародних організаціях, як Міжнародна організація зі стандартизації (ISO), Європейський комітет із стандартизації (CEN), Міждержавна Рада зі стандартизації, метрології і сертифікації (МДР), Міжнародна електротехнічна комісія (IEC). Взаємодіючи з IEC та ISO, Україна має право на пряме впровадження їхніх стандартів.

В Україні правові й організаційні засади стандартизації продуктів харчування як складової технічного регулювання регламентовані Декретом Кабінету Міністрів України про стандартизацію і сертифікацію № 1315-18 від 04. 07. 2014 р., законами України: «Про стандартизацію» № 1315-18 від 05. 06. 2014 р., «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності» № 5463-17 від 20. 12. 2012 р.

Державна система стандартизації (ДСС) в Україні регламентована в основних стандартах:

- ДСТУ 1.0-93 «ДСС. Основні положення»;
- ДСТУ 1.2-93 «ДСС. Порядок розробки державних (національних) стандартів»;
- ДСТУ 1.3-93 «ДСС. Порядок розробки, побудови, викладу,

оформлення, узгодження, затвердження, позначення та реєстрації ТУ»;

➤ ДСТУ 1.4-93 «ДСС. Стандарти підприємства. Основні положення»;

➤ ДСТУ 1.5-93 «ДСС. Загальні положення щодо побудови, викладу, оформлення та змісту стандартів»;

➤ ДСТУ 1.6-93 «ДСС. Порядок державної реєстрації галузевих стандартів, стандартів науково-технічних та інженерних товариств і спілок»;

➤ ДСТУ 1.7-2000 «ДСС. Правила її методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних стандартів».

Для більш ефективного функціонування державних органів і формування систем стандартизації і сертифікації відповідно до міжнародних норм і інтенсифікації процесу гармонізації в роботі пропонується розмежувати обов'язки всередині організаційної структури вітчизняної системи стандартизації: на Держспоживстандарт України покласти погодження планів і програм розробки нормативних документів, проведення експертизи нормативних актів; на органи виконавчої влади у сфері стандартизації – розробку пропозицій для програм і планів державної стандартизації; забезпечення взаємодії з Держспоживстандартом України з питань функціонування інформаційно-довідкового центру зі стандартів, у тому числі по лінії СОТ; на НДІ Держспоживстандарту України – організацію робіт з гармонізації фонду вітчизняних стандартів з міжнародними і міждержавними; територіальні органи Держспоживстандарту України – інформаційне обслуговування і взаємодію з державними органами і суб'єктами господарської діяльності в процесі розробки стандартів і підтвердження відповідності.

У ході аналізу виявлена відмінність складу вітчизняного фонду нормативних документів від фонду міжнародних стандартів: національних стандартів за кількісним і видовим складом більше, при цьому значна частина міжнародних стандартів у них не використовується. Крім того, у фонді міжнародних стандартів превають стандарти на методи випробувань, оскільки саме вони забезпечують об'єктивну вірогідність і порівнянність характеристик продукції, у вітчизняному – стандарти на вимоги до характеристик продукції. Такі відмінності властиві не тільки Україні, а й різною мірою практично будь-якому фонду стандартів зарубіжних країн, у тому числі й СНД.

З метою удосконалення механізмів державного регулювання систем стандартизації і сертифікації відповідно до міжнародних норм Олейніковою С.С. запропоновано класифікацію й визначено механізми державного регулювання систем стандартизації та сертифікації, розроблено напрямки удосконалення організаційних, інформаційних і комунікативних

механізмів. Як визначає автор, одним із чинників, що стримують темпи гармонізації систем стандартизації і сертифікації, є переважне використання нормативно-правових і організаційних механізмів державного регулювання в даній галузі. Для усунення цього недоліку запропоновано задіяти інформаційний і комунікативний механізми й удосконалити організаційний (рис. 4.2).

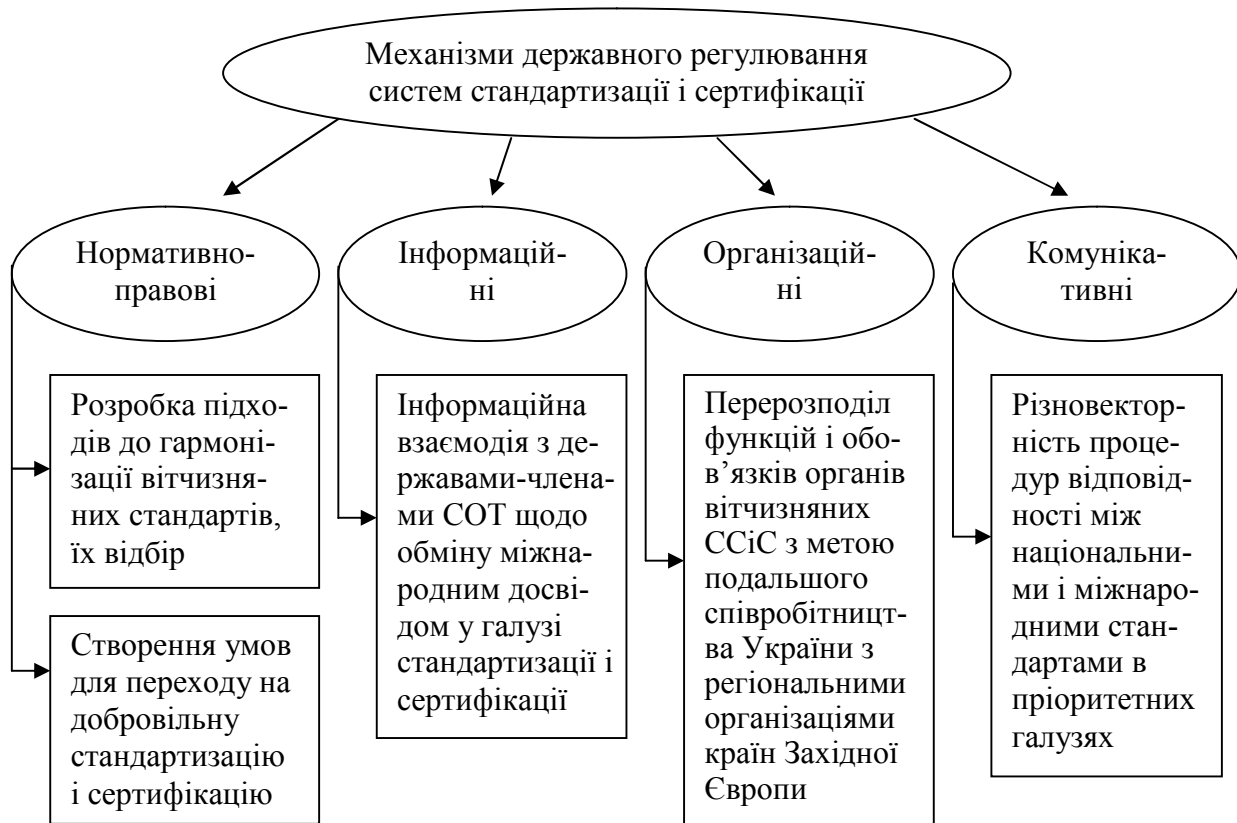


Рис. 4.2 – Напрямки удосконалення механізмів державного регулювання вітчизняних систем стандартизації і сертифікації

Удосконалення організаційного механізму спрямоване на реалізацію взаємодії Держспоживстандарту України з регіональними організаціями країн Європи, що дозволить більш ефективно гармонізувати системи стандартизації та сертифікації із загальноєвропейською і налагодити комунікативний зв'язок із країнами-членами ЄС.

Реалізація інформаційного механізму взаємодії вітчизняних органів зі стандартизації і сертифікації з державами-членами СОТ буде здійснюватися через розробку програми зі стандартизації; організацію діяльності щодо зіставлення діючого фонду вітчизняних і міжнародних стандартів; повідомлення секретаріату СОТ про виявлені розходження вітчизняних нормативних документів від міжнародних стандартів; надання на запити членів СОТ копій проектів нормативних документів.

Першорядне значення для України має гармонізація системи стандартизації із загальноєвропейською системою на основі:

- моніторингу пріоритетних напрямків торгово-економічного співробітництва України з країнами ЄС і розробки програм щодо їх виконання з конкретизацією товарних груп і продукції експортного й імпортного призначення;

- ініціювання підготовки пропозицій щодо розробки проектів стандартів на товарні групи і продукцію, по якій відсутні міжнародні стандарти ISO і IEC, CEN/CENELEC;

- організації робіт з використанням проектів євростандартів під час розробки або перегляду аналогічних вітчизняних нормативних документів (НД), насамперед на експортну продукцію і методи її контролю (випробувань), із проведенням техніко-економічного аналізу і виявлення ступеня відповідності вітчизняних НД міжнародним стандартам ISO і IEC, а також європейським стандартам;

- активного просування державних стандартів по товарних групах пріоритетних галузей як можливих проектів міжнародних у рамках ISO і IEC.

Таким чином удосконалення процесу гармонізації систем стандартизації та сертифікації можливе за наявності інформаційного зв'язку органів стандартизації із суб'єктами господарської діяльності.

4.3 Громадські організації, що займаються питаннями управління якістю

На виконання Указу Президента України від 23.02.2001 р. та Постанови Кабінету Міністрів України № 800 від 11.07.2001 р. Наказом Держспоживстандарту України № 382 від 07.08.2001 р. було створено **Український інститут якості (УІЯ)**.

Основними напрямками його діяльності є:

- ✦ методична підтримка та моніторинг розроблення і впровадження систем управління якістю та навколишнім середовищем;

- ✦ розроблення систем управління якістю та навколишнім середовищем;

- ✦ підвищення кваліфікації персоналу у сфері управління якістю та навколишнім середовищем;

- ✦ проведення конкурсів з якості продукції;

- ✦ впровадження концепції загального управління якістю (TQM) та інших сучасних методів управління якістю;

- ✦ атестація виробництва;
- ✦ співробітництво з міжнародними та регіональними організаціями у сфері управління якістю;
- ✦ сертифікація систем якості, персоналу;
- ✦ стандартизація у сфері систем якості та навколишнього середовища і в низці інших сфер;
- ✦ інформаційне забезпечення у сфері якості та навколишнього середовища.

УІЯ акредитовано як орган з проведення сертифікації систем якості. Він здійснює навчання внутрішніх аудиторів для систем якості, виконує науково-дослідні роботи з сертифікації систем якості, використання інформаційних технологій у сфері якості й розробляє проект Національного стандарту з системи забезпечення безпеки продуктів харчування (НАССР).

З метою створення законодавчої бази реформування системи сертифікації й акредитації Держспоживстандартом було розроблено й прийнято Верховною Радою 17 травня 2004 р. три закони України: «Про стандартизацію» № 2408-111; «Про підтвердження відповідності» № 2406-111; «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» № 2407-111.

Розроблення нового Закону України *«Про стандартизацію»* викликане тим, що на сьогодні в Україні працюють три системи стандартизації: Державні стандарти України (ДСТУ), ГОСТ, 50 тис. галузевих стандартів, численні технічні норми і невелика кількість технічних умов, гармонізованих з європейськими нормами. В основу національних стандартів мають бути покладені європейські норми, яких на сьогодні налічується 8000, і в розробці перебувають ще 5000.

Закон України *«Про підтвердження відповідності»* передбачає модульний підхід до сертифікації продукції, надає можливість виробникам, постачальникам самостійно вибирати підтвердження відповідності продукції вимогам безпеки або шляхом декларування, або шляхом сертифікації третьою стороною, тобто одержанням сертифіката.

Технічна координація цієї роботи покладена на Держспоживстандарт. Технічні регламенти по суті будуть повторювати європейські директиви та їхня розробка буде покладена на відповідні галузеві міністерства. Це стане основою для укладання угоди про взаємне визначення результатів сертифікації, що буде сприяти підвищенню конкурентоспроможності продукції та зниженню її собівартості.

Закон України *«Про акредитацію органів з оцінки відповідності»* передбачає створення незалежного національного агентства з акредитації, неприбуткової організації, яка буде діяти на принципах госпрозрахунку і

представляти національний орган із сертифікації. До її складу будуть входити Рада з акредитації, апеляційна комісія, технічні комітети, які будуть виконувати всю роботу, пов'язану з акредитацією калібрувальних та випробувальних лабораторій, органів із сертифікації товарів, продукції, систем якості, систем управління навколишнім середовищем тощо.

Серед громадських організацій значну роботу у сфері якості проводять: Українська асоціація якості (УАЯ), Українське товариство якості (УТЯ), СЕРТИКОМ, Академія якості (АЯ), Український міжнародний фонд якості (УМФЯ) та ін.

Українська асоціація якості була заснована у 1989 р. Всеукраїнська громадська професійна організація якості.

Головною метою Української асоціації якості формування громадської думки й політики у галузі розробки методів і засобів забезпечення якості продукції та послуг, а також сприяння підвищенню рівня й ефективності робіт щодо забезпечення якості продукції, робіт, послуг на підприємствах України.

Українська асоціація якості ставить перед собою на сучасному етапі такі головні завдання:

✓ виявлення вітчизняних підприємств із сильними керівниками-лідерами та надання їм допомоги для формування стійкого позитивного іміджу та підвищення конкурентоспроможності на внутрішньому і зовнішньому ринках;

✓ узагальнення передового досвіду кращих підприємств і поширення його серед інших українських підприємств із наданням останнім необхідної допомоги.

У числі технічних комітетів УАЯ діють такі:

- якість у харчовій промисловості та водопостачанні;
- якість навколишнього середовища і здоров'я людини;
- якість і сертифікація в хімічному машинобудуванні;
- забезпечення якості в металургії;
- забезпечення якості у сучасному матеріалознавстві;
- забезпечення якості у приладобудуванні;
- якість і сертифікація в хімії та нафтохімії;
- якість і сертифікація у швидкому виробництві;
- якість і сертифікація авіаційної техніки;
- якість проектування.

Українське товариство якості (УТЯ) створено на новій концептуальній основі у 2000 р. як засіб консолідації зусиль промислових, консультативних та навчальних організацій усіх форм власності, організацій

та структурних підрозділів Держспоживстандарту України, громадських, інших організацій та закладів України, що працюють у галузі якості, перенесення акцентів у їх діяльності від центру до регіонів.

Головна мета Українського товариства якості – започаткувати розгортання по-новому проблем якості в Україні в таких напрямках, як навчання, консалтинг, проведення конкурсів з якості, надання науково-технічно-методичної, інформаційної та фінансової допомоги підприємствам і організаціям, які прагнуть підвищити рівень якості продукції та послуг.

Склад УТЯ налічує 10 комісій за напрямками діяльності:

1. Загальні питання якості.
2. формаційне забезпечення та зв'язки з іншими організаціями.
3. Міжнародне співробітництво.
4. Сертифікація.
5. Підготовка спеціалістів.
6. Консультативна підтримка підприємств.
7. Законодавча та нормативна діяльність.
8. Якість у проектуванні об'єктів містобудування.
9. Якість в електротехнічній промисловості.
10. Якість у ядерній енергетиці.

Українське товариство якості розроблено і рекомендувало регіонам України концепцію під назвою «Програма створення умов та механізмів поліпшення якості продукції, послуг та підвищення конкурентоспроможності підприємств усіх форм власності».

Ціннісними орієнтирами цієї програми для регіону мають бути такі:

- якість життя громадян;
- укріплення промислового та соціально-економічного потенціалів;
- збереження та відновлення природного середовища;
- формування позитивного іміджу регіону на національному і міжнародному рівнях;
- якість духовності громадян регіону.

Основні завдання програми передбачають:

➤ формування та реалізацію політики якості в області, районі, на підприємстві. Формування та реалізацію політики охорони навколишнього середовища та охорони праці;

➤ створення правових, організаційних, економічних, науково-методичних, нормативно технічних та інших засад для забезпечення і поліпшення якості продукції, послуг, удосконалення систем якості,

використання та нарощування власного науково-технічного та виробничого впровадження сучасних технологій, процесних підходів;

➤ підтримку, удосконалення та розвиток тотального навчання з питань управління якістю, менеджменту, маркетингу, екології, охорони праці;

➤ створення та розвиток регіональної системи інформаційного забезпечення у сфері сучасних технологій, управління якістю екології, охорони праці, інформаційних технологій;

➤ розвиток консалтингових послуг з питань розроблення систем якості, впровадження нових технологій, загального управління якістю та лідерства;

➤ створення регіональної системи інформування з питань якості екології, захисту прав споживачів, охорони праці;

➤ удосконалення та розвиток науково-методичної бази з питань управління якістю;

➤ формування мережі акредитованих незалежних випробувальних лабораторій;

➤ створення Народної академії якості, «шкіл якості» в кожному районі, області.

Основними напрямками політики у сфері якості є:

◆ якість – відповідальність кожного на своєму місці;

◆ розвиток маркетингової діяльності для формування ринків збуту, підтвердження репутації регіону як постачальника якісної продукції, послуги з конкурентоспроможних цін;

◆ кожному споживачеві – якісну продукцію, послугу, які відповідають безпеці життя, охороні здоров'я та сумісності з навколишнім середовищем;

◆ раціональне використання ресурсів: матеріальних, економічних, людських, фінансових, виробничих площ для виконання питань з поліпшення якості продукції, послуг;

◆ високий професіоналізм персоналу на всіх ділянках роботи через тотальне навчання з питань управління якістю, навколишнього середовища, охорони праці;

◆ оптимізація економічних витрат для забезпечення випуску якісної продукції, послуг;

◆ впровадження мотивації стосовно забезпечення якості, нагород адміністрації та неурядових нагород за якість.

Діяльність Українського товариства якості є наймасовішою порівняно з іншими громадськими організаціями, за рахунок широкого залучення громадськості України до вирішення питань з управління якістю.

У 1998 р. була створена *приватна організація «СЕРТИКОМ»*. Це консультативно-методичний центр, який пропонує послуги з розроблення та

впровадження систем якості відповідно до стандартів ISO серії 9000. До комплексу його консультаційних послуг входять:

- ❖ оцінювання діючих на підприємстві методів організації діяльності структурних підрозділів з урахуванням їх взаємодії та розподілу повноважень, зважаючи на вимоги стандартів ISO серії 9000;

- ❖ аналіз чинної документації підприємства, її систематизації й оформлення, складання програми доопрацювання згідно з положеннями стандартів ISO серії 9000;

- ❖ консультації керівного персоналу підприємства стосовно вимог стандартів ISO серії 9000, розробленню систем якості на підприємстві, правил її сертифікації в Україні та Європі, оцінювання стану підприємства на відповідність вимогам стандартів ISO серії 9000 та складання переліку необхідних робіт для розробки системи якості;

- ❖ створення системних методик (процедур) якості та «настанови з якості»;

- ❖ консультаційна підтримка в доопрацюванні робочих інструкцій та інших внутрішніх керівних документів підприємства з їхнім належним оформленням;

- ❖ інструктаж і консультування керівного та виконавчого персоналу в теоретичному і практичному освоєнні принципів функціонування системи якості на підприємстві;

- ❖ сприяння безпосередньому впровадженню системи якості на підприємстві та необхідному коригуванню керівних документів;

- ❖ організація проведення внутрішнього аудиту з необхідним документуванням, навчання внутрішніх аудиторів з виданням посвідчень, що визначаються міжнародними органами із сертифікації;

- ❖ розроблення практичних методик статистичного контролю й аналізу даних діяльності підприємства;

- ❖ проведення навчальних семінарів для спеціалістів підприємств з теоретичних і практичних питань функціонування систем якості згідно зі стандартами ISO серії 9000.

Академія якості – Український консультаційно-навчальний центр, який був створений у 1999 р.

Основними напрямками її діяльності є:

- ✦ розроблення, впровадження, підготовка систем якості до сертифікації за ISO серії 9000;

- ✦ розроблення, впровадження, підготовка систем управління навколишнім середовищем до сертифікації за ISO серії 9000;

- ✦ ідентифікація, ранжування та поліпшення процесів з використанням методу розгортання функції якості (TQM);
- ✦ статистичне управління ключовими процесами підприємства;
- ✦ навчання спеціалістів, у т. ч. концепції «шість сігм», яка є сучасним арсеналом статистичного управління інформацією й основою реалізації принципу безперервного поліпшення в системі якості.

Український Міжнародний фонд якості (УМФЯ) був створений у 1993 р. Серед його засновників такі громадські організації, як Українська Спілка промисловців та підприємців, Українська асоціація якості, Українська асоціація споживачів тощо. Це незалежна громадська організація, що сприяє взаємодії та співпраці ділових людей, фірм, державних та громадських структур різних країн, а також міжнародних організацій, які працюють у галузі удосконалення засобів, методів та систем якості, стандартизації, метрології, сертифікації з підприємствами та організаціями країни.

Головне завдання Українського Міжнародного фонду якості – подолання перешкод на шляху входу України до світової економічної співдружності, взаємовигідне вкладення в економіку України іноземних інвестицій та захисту, створення режиму найбільшого сприяння для економічної діяльності в Україні іноземних підприємців.

У діяльності фонду беруть участь керівники державних, громадських і комерційних структур, висококваліфіковані спеціалісти науки й виробництва різних профілів.

Питання для самоперевірки та контролю

1. Розшифруйте аббревіатури: СБТ, БІП, КАНАРСПИ, КС УКП.
2. Назвіть найбільш відомі вітчизняні системи управління якістю.
3. Коли була створена Єдина система державного управління якістю продукції та яке було її призначення.
4. Охарактеризуйте рівні, на яких відбувається гармонізація стандартів.
5. Поясніть різницю між поняттями «ідентичні» та «уніфіковані» стандарти.
6. Назвіть державні органи України, що займаються питаннями стандартизації та сертифікації.
7. Назвіть основні напрями діяльності Українського інституту якості.
8. Назвіть, які технічні комітети входять до складу Української асоціації якості.
9. Що таке приватна організація «СЕРТИКОМ» та чим вона займається.

ГЛАВА 5. БАЗОВА КОНЦЕПЦІЯ ЗАГАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ (TQM)

5.1 Основні елементи стратегії TQM

Концепція загального управління якістю (Total Quality Management, TQM) – це сукупність принципів, методів, засобів та форм управління якістю з метою підвищення ефективності та конкурентоспроможності організації.

Концепція загального управління якістю – концепція, що передбачає всебічне цілеспрямоване та добре скоординоване застосування систем та методів управління якістю в усіх сферах діяльності за участю керівництва та службовців усіх рівнів за раціонального використання технічних можливостей.

TQM на сьогодні вважається революцією в управлінні якістю. Як новий науково-практичний підхід до забезпечення якості сучасна концепція TQM складалась на початку 1980-х років під впливом ідей У. Шухарта, Е. Демінга, Дж. Джурана, А. Фейгенбаума, К. Ісікави, а також японського досвіду використання методології SWQC (управління якістю в межах організації в Японії). Найбільшого поширення концепція отримала в таких промислово розвинених країнах, як США, ФРН, Велика Британія, Швеція, Японія, Південна Корея, Тайвань.

Етапи розвитку концепції TQM відображено на рис. 5.1.



Рис. 5.1 – Етапи розвитку концепції TQM

Концепція «Загального управління якістю» (TQM) прийшла на зміну маркетинговій концепції управління бізнесом. Відомі фахівці Боне та Тілл дають таке визначення TQM: «Загальне управління якістю – це філософія організації, яка базується на прагненні до якості та практики управління, що призводить до загальної якості, отже, якість – це не те, що приходить»

відслідковувати або додавати на будь-якому етапі виробничого процесу, це сама сутність організації». Складові концепції TQM наведені на рис. 5.2.

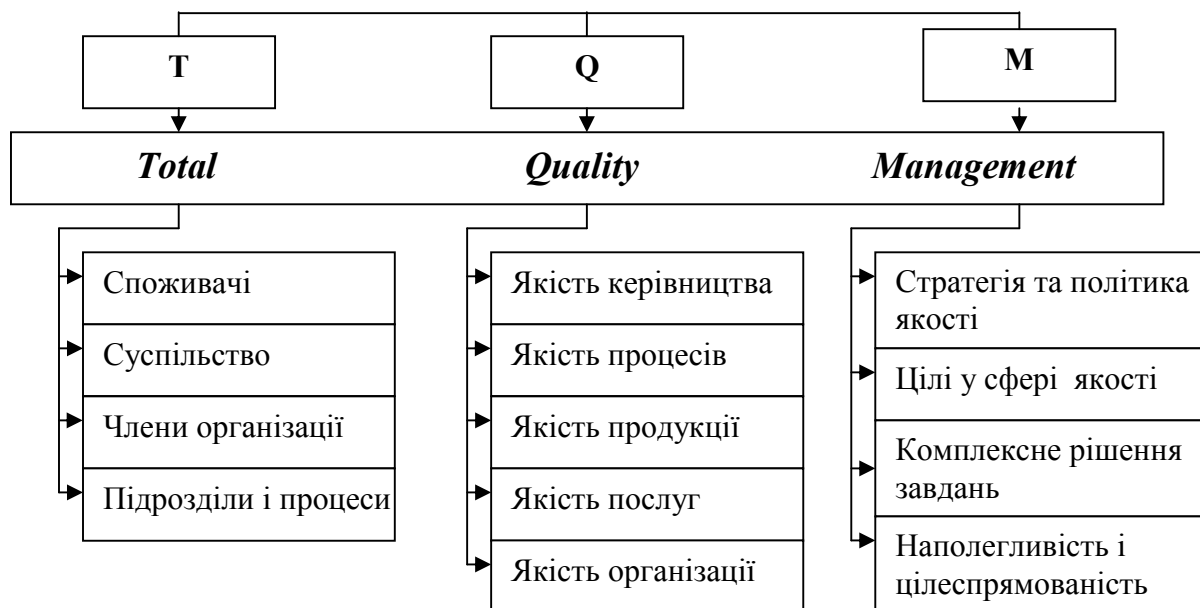


Рис. 5.2 – Складові концепції TQM

Концепція TQM носить міждисциплінарний характер.

Поняття TQM на підприємстві трактується таким чином: T – підхід, що охоплює всі види діяльності; Q – якість як якість управління; M – управління на основі нових принципів, що охоплюють всіх керівників.

У межах TQM управління якістю тісно пов'язане з управлінням іншими аспектами діяльності підприємства – управлінням фінансами, ресурсами, охороною навколишнього середовища та ін.

Основною концепцією TQM є «якість виконання – при мінімальних витратах для споживача».

Загальне управління якістю – це не теоретична дисципліна, а конкретна технологія управління всіма процесами підвищення якості. Вона складається з трьох частин: базової системи; системи технічного забезпечення; системи удосконалення та розвитку загального управління якістю.

Базова система – це засоби, що застосовуються для аналізу та дослідження. Вони засновані на використанні загальновизнаного математичного апарату та статистичних методів контролю.

Система технічного забезпечення – це прийоми та програми, що дозволяють навчити персонал володінню цими засобами і правильному їхньому застосуванню.

Система удосконалення та розвитку принципів і змісту TQM припускає адаптацію наукових підходів, економічних законів функціонування ринкових

відносин, структури та принципів управління якістю до конкретних вимог та умов ринку.

Концепція TQM дозволяє представити повне розуміння якості. На рис. 5.3 наведений взаємозв'язок усіх складових TQM.

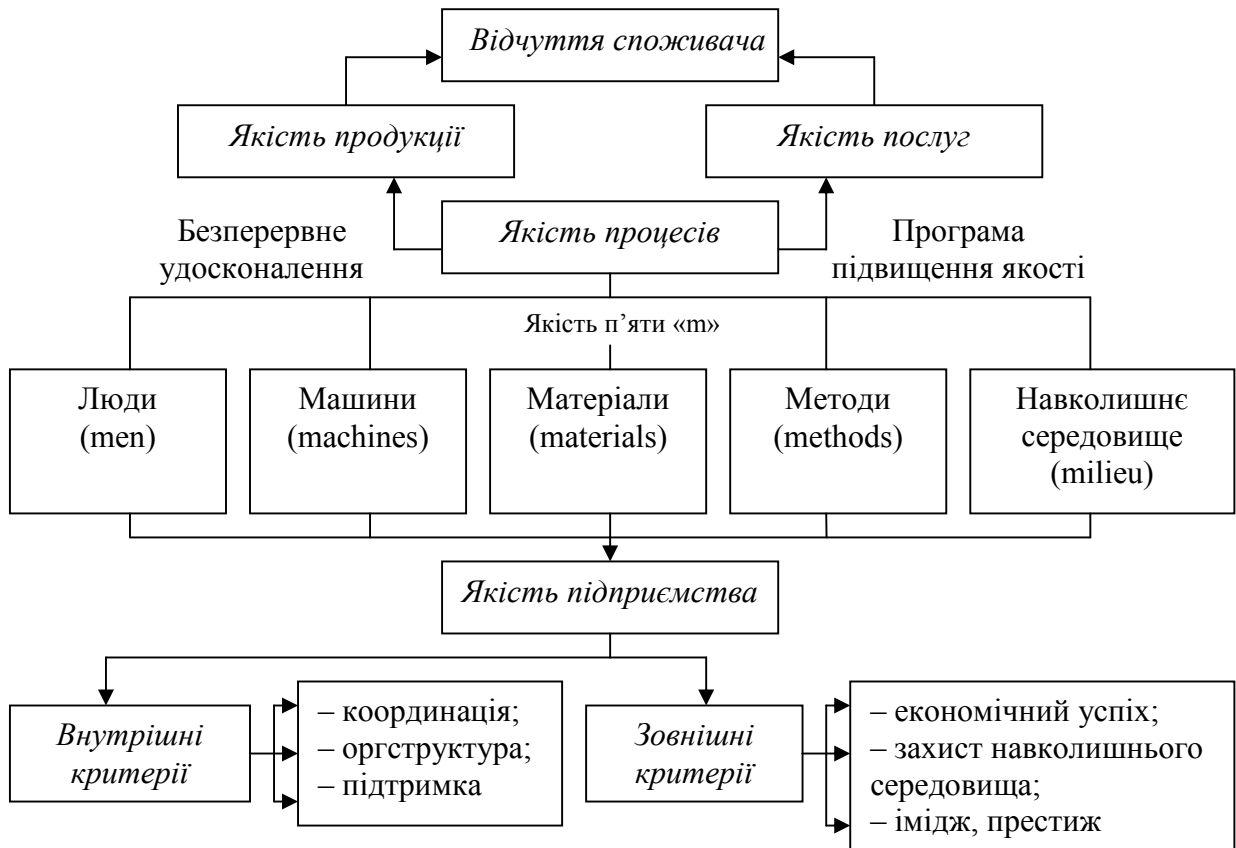


Рис. 5.3 – Складові загального управління якістю TQM

Система TQM включає:

- контроль у процесі розробки нової продукції;
- оцінку якості досліджуваного зразка, планування якості продукції та виробничого процесу, контроль, оцінку, планування якості матеріалів, що поставляються;
- вхідний контроль матеріалів;
- контроль готової продукції;
- оцінку якості продукції;
- оцінку якості виробничого процесу;
- контроль за якістю продукції та виробничого процесу;
- аналіз спеціальних процесів;
- використання інформації про якість продукції;
- контроль апаратури, що дає інформацію про якість продукції;

- навчання методам забезпечення якості, підвищення кваліфікації персоналу;
- гарантійне обслуговування;
- координацію робіт у сфері якості;
- спільну роботу з якості з постачальниками;
- використання циклу PDCA (plan – do – check – action);
- роботу гуртків якості;
- керування людським фактором шляхом створення атмосфери задоволеності, зацікавленої участі, благополуччя та процвітання на фірмі, фірмах-постачальниках, у збутових та обслуговуючих організаціях, в акціонерів та споживачів;
- роботу у сфері якості за методом між функціонального управління;
- участь у національних кампаніях з якості;
- вироблення політики у галузі якості (узгодження політики у сфері якості із загальною стратегією економічної діяльності);
- участь службовців у фінансовій діяльності, виховання свідомого ставлення до якості, почуття партнерства, удосконалення соціальної атмосфери й інформованість службовців;
- проведення заходів для формування культури якості;
- підготовку управлінських кадрів для керівництва діяльністю у сфері якості;
- покладення відповідальності за діяльність у сфері якості на вище керівництво.

Головною метою загального управління якістю є досягнення більш високої якості продукції та послуг.

TQM переслідує такі *цілі*:

- ❖ орієнтація виробника на задоволення поточних і потенційних потреб споживачів;
- ❖ зведення якості у ранг цілі виробника;
- ❖ оптимальне використання усіх ресурсів підприємства.

Ефективність TQM залежить від трьох ключових умов:

- вища посадова особа на підприємстві енергійно виступає за підвищення якості;
- первісні інвестиції здійснюються не в устаткування, а у людей;
- організаційні структури перетворюються або створюються спеціально під TQM.

Для досягнення вищезазначених цілей необхідно враховувати широкий комплекс чинників (рис. 5.4).

Загальна культура якості		
Люди Техніка Організація	TQM	Стратегії Методи Інструментарій
Якість продукції та послуг Продуктивність праці		Гнучкість Час

Рис. 5.4 – Чинники, що впливають на досягнення цілей TQM

Міжнародні стандарти ISO можуть розглядатися як основа для реалізації TQM на підприємстві. При цьому ці стандарти встановлюють певний мінімум вимог, який має бути дотриманий для забезпечення якості і регулювання відношень між виробником і споживачем. У цілому концепція TQM на відміну від міжнародних стандартів ISO серії 9000 не обмежується жорсткими вимогами, а надає керівникам підприємств широкий набір конкретних підходів та методів для виконання вимог, встановлених стандартами ISO.

Підходи TQM значною мірою відображені у новій версії міжнародних стандартів ISO серії 9000. зокрема, це стосується восьми принципів TQM, в основі яких лежать принципи Е. Демінга.

У міжнародних стандартах ISO серії 9000 знайшли відображення підходи TQM, водночас, самі стандарти ISO вплинули на наступний розвиток концепції TQM. Таким чином, концепція TQM і концепція стандартів ISO не тільки не суперечать одна одній, а навпаки, взаємодоповнюють одна одну. Концепція стандартів ISO відповідає на питання, що необхідно робити для забезпечення якості, а концепція TQM – як це робити.

На сучасному етапі розвитку TQM єдиного тлумачення концепції немає, оскільки воно залежить від особливостей країн, що її використовують. 12 принципів, на яких базується TQM, визначаються усіма спеціалістами.

Принципи, на яких базується TQM:

1. Орієнтація усієї діяльності організації на споживачів, від задоволення вимог і сподівань яких залежить її успіх у ринковій економіці.
2. Погляд на виробничі відносини між працівниками як на відносини споживача із постачальником.
3. Безперервне удосконалення виробництва та діяльності у сфері якості.
4. Комплексне та системне вирішення завдань забезпечення якості на усіх стадіях її життєвого циклу.

5. Перенесення головних зусиль у сфері якості у бік людських ресурсів (ставлення працівників до справи, культура виробництва, стиль керівництва).

6. Участь усього без винятку персоналу у вирішенні проблем якості.

7. Безперервне підвищення компетентності працівників організації.

8. Концентрація уваги не на виявленні, а на попередженні невідповідностей.

9. Ставлення до забезпечення якості як до безперервного процесу, коли якість об'єкта на кінцевому етапі є наслідком досягнення якості на всіх попередніх етапах.

10. Оптимізація співвідношення у тріаді «якість – витрати – час».

11. Забезпечення достовірності даних про якість за рахунок використання статистичних методів.

12. Безперервне поліпшення якості (концепції Джурана тощо).

Ці принципи визначають ідейний зміст філософії TQM, яка виставляє якість як основний критерій оцінювання роботи організації, якість у її широкому економічному і соціально-психологічному розумінні.

Концепція TQM дає змогу максимально задовольняти вимоги та запити усіх груп зацікавлених осіб організації, яка виступає у ролі постачальника.

Основні складові концепції TQM: залучення вищого керівництва; акцент на споживача; залучення до роботи працівників; процесний підхід до виробництва продукції (послуг); постійне поліпшення; прийняття рішень на підставі фактів.

Залучення керівництва у процес забезпечення якості визначено найголовнішим з елементів, що складають базу стратегії TQM.

Найбільш важливими елементами TQM є:

- спрямування усієї діяльності підприємства на потреби та бажання як зовнішніх, так і внутрішніх споживачів;

- забезпечення можливості й реальної участі кожного у процесі досягнення головної мети – задовольнити потреби споживача;

- спрямування уваги на процеси як оптимальну систему досягнення головної мети – максимізацію цінності продукції для споживача і мінімізацію її вартості як для споживача, так і для виробника;

- постійне і безперервне покращення якості продукції та послуг;

- базування усіх рішень підприємства тільки на фактах, а не на інтуїції та досвіді її працівників.

Основними *принципами*, на яких базується концепція TQM визнані вісім, в основі яких лежать принципи Е. Демінга.

1. Орієнтація на споживача.

Організація цілком залежить від своїх замовників, і тому необхідно розуміти й виконувати вимоги споживачів, прагнути перевершити їхні очікування.

Якість оцінюється тільки споживачем. Основні вимоги TQM розглядають споживача як учасника процесу створення високоякісної продукції, послуги.

Керівник акумулюючи потреби споживача, має організовувати оптимальну роботу системи для досягнення мети.

Для визначення потреб зовнішнього споживача необхідно дослідити ринок і реалізувати ринкові очікування під час планування, розробки й надання послуги.

Тенденція розширення сфери послуг пов'язана зі збільшенням важливості обслуговування населення.

Системний підхід до орієнтації на потреби споживача починається зі збору й аналізу скарг і претензій замовників, що необхідно для запобігання таких проблем у майбутньому. В умовах застосування TQM інформація має надходити систематично з багатьох джерел та інтегруватися в процес, що дозволяє отримати точні й обґрунтовані висновки щодо потреб і бажань як конкретного замовника, так і ринку в цілому.

2. Лідерство керівника.

Керівники організації встановлюють цілі й основні напрями діяльності з реалізації цілей.

Визначення цілей та аналіз їх виконання з боку керівництва повинні бути постійною складовою діяльності керівників, а плани щодо якості мають бути включені у стратегічні плани розвитку організації.

Принцип головної ролі керівництва передбачає:

- розуміння та реагування на зміни довкілля;
- приймання до уваги потреб усіх учасників процесів – власників, споживачів, персоналу організації, постачальників, суспільства в цілому;
- створення чіткого бачення перспектив організації;
- визначення цілей та реалізація стратегії для їхнього досягнення;
- встановлення цінностей та етичних принципів, що поділяються усіма, на усіх рівнях організації;
- створення атмосфери довіри та викорінення страху з організації;
- забезпечення персоналу необхідними ресурсами та повноваженнями у діях із усвідомленням відповідальності;
- натхнення та заохочення персоналу, оцінка вкладу кожного співробітника у загальну справу;

- створення умов для відкритих і чесних комунікацій;
- навчання персоналу, наставництво.

3. Залучення працівників.

Увесь персонал має бути залучений до діяльності з управління якістю. Персонал розглядається як найважливіший ресурс організації, і створюються усі належні умови для того, щоб максимально розкрити і використовувати його творчий потенціал.

Співробітники, що залучаються до процесу реалізації цілей організації, повинні мати відповідну кваліфікацію для виконання покладених на них обов'язків. Також керівництво організації має прагнути до того, щоб цілі окремих співробітників були максимально наближені до цілей самої організації. Значну роль при цьому відіграє матеріальне і моральне заохочення співробітників.

Персонал організації має володіти методами роботи у команді. При цьому досягається синергічний ефект, тобто сукупний результат роботи команди істотно перевищує суму результатів окремих виконавців.

4. Процесний підхід.

Для досягнення найкращого результату відповідні ресурси і діяльність, в яку вони залучені, потрібно розглядати як процес – сукупність взаємозалежних і взаємопов'язаних ресурсів (кадри, обладнання, методи виготовлення, стандарти) і діяльність, які перетворюють вхід процесу на відповідний його вихід.

Процесна модель підприємства складається з безлічі бізнес-процесів, учасниками яких є структурні підрозділи і посадові особи організації.

Під бізнес-процесом розуміють сукупність різних видів діяльності, які разом створюють результат, що має цінність для самої організації, споживача і замовника. Бізнес-процеси реалізуються шляхом виконання бізнес-функцій. Існують такі різновиди бізнес-процесів:

- основний, на базі якого здійснюється виконання функцій за поточним виробництвом продукції (надання послуг);
- обслуговуючий, на базі якого здійснюється забезпечення виробничої та управлінської діяльності організації.

Якість процесу надання послуги характеризується його результативністю, ефективністю і гнучкістю.

Результативність процесу виражає ступінь відповідності готової послуги проекту. Результативність досягається якістю послуги, пунктуальністю і часом виконання замовлення.

Ефективність процесу показує рівень використання виділених ресурсів. Її можна оцінити як відношення вихідних ресурсів процесу до вхідних.

Гнучкість процесу (еластичність, здатність до адаптації) – пристосування до змін умов за рахунок зовнішніх і внутрішніх причин. Гнучкість досягається оптимізацією процесу, тобто відгуком на зміни вимог ринку.

На основі цього принципу організація має визначити процеси проектування, виробництва і постачання продукції або послуги. За допомогою управління процесами досягається задоволення потреб замовників.

5. Системний підхід до управління якістю.

Принцип системного підходу реалізується в організації шляхом таких дій:

- визначення системи за допомогою встановлення процесів, які впливають на задані цілі;
- структуризація системи для досягнення мети оптимальним способом;
- розуміння взаємозалежності між процесами у системі;
- безперервне удосконалення системи на базі оцінки й атестації;
- встановлення у діяльності пріоритету узгодженості ресурсів.

6. Постійне поліпшення.

Цілі й завдання ґрунтуються на результатах оцінки ступеня задоволеності замовника і на показниках діяльності самої організації. Поліпшення має супроводжуватися участю керівництва в цьому процесі, а також забезпеченням усіма ресурсами, необхідними для реалізації поставлених цілей.

7. Прийняття рішень, які ґрунтуються на фактах.

Ефективні рішення ґрунтуються тільки на достовірних даних. Джерелами таких даних можуть бути результати внутрішніх перевірок системи якості, коригувальні та запобіжні дії, обґрунтовані рекламації, претензії і побажання споживачів. Крім того, інформація може ґрунтуватися на аналізі ідей і пропозицій, що надходять від співробітників організації стосовно підвищення продуктивності, зниження витрат тощо.

Принцип обґрунтованості рішень базується:

- на проведенні вимірювань, зборі цільових даних та інформації;
- забезпеченні достатньо повними, достовірними і точними даними й інформацією;
- аналізі даних та інформації;
- розумінні значущості статистичних методів, що підходять;
- прийнятті рішень і виконанні дій, що базуються на результатах логічного аналізу співвідношення практичного досвіду й інтуїції.

8. Взаємовигідні відносини із постачальниками.

Кожна організація тісно пов'язана зі своїми постачальниками, тому доцільно налагоджувати з ними взаємовигідні відносини з метою подальшого розширення можливостей діяльності організації. Доцільним вважається встановлення документованих процедур, обов'язкових для дотримання постачальником на всіх етапах співпраці.

5.2 Методи та засоби TQM

Концепція TQM реалізується в організації завдяки використанню певних методів і засобів. На сьогодні у світовій практиці накопичений і продовжує постійно розширюватися такий арсенал цих методів і засобів, який дає можливість будь-якому підприємству використовувати їх для впровадження концепції TQM з урахуванням специфічних умов розвитку організації.

Концепція TQM реалізується в організації завдяки застосуванню визначеного набору прийомів та засобів (табл. 5.1).

Таблиця 5.1 – Прийоми та засоби, що використовуються для впровадження TQM

Управління якістю	Управління виробничими процесами	Управління персоналом	Управління ресурсами
Визначення поняття якості	Стійкість (стабільність) процесу	Команда керуючих	Програма витрат на якість
Політика якості	Статистичні методи контролю	Загальне навчання якості	Показники контролю виконання
Загальне навчання якості	Можливості процесу	Організація робочих груп	Вартісні показники
Відносини з внутрішніми споживачами	Вирішення технологічних проблем	Методи і засоби мотивації	Консервація ресурсів
Системи якості	Удосконалення процесу	Сполучні ланки	Поліпшення навколишнього середовища
Гуртки якості	Аналіз характеру та наслідків відмовлень на стадії проекту	Теорії інтенсифікації	Робота із системи: «точно в строк» або «канбан»
Методи Тагучі	Те саме на стадії виробництва	Підвищення кваліфікації	

Серед найвідоміших й найпоширеніших методів і засобів TQM слід виділити такі:

1. Цикл Демінга (PDCA-цикл), який поділяє управління якістю на чотири основні стадії: планування, реалізацію, перевірку і коригувальні дії.

2. *Сім простих статистичних методів*. До них належать контрольний листок, діаграма Парето, причинно-наслідкова діаграма, гістограма, діаграма розкиду, розшарування даних і контрольна карта. Ці методи були розроблені на початку 1950-х років японськими спеціалістами під керівництвом К. Ісікави. У своїй сукупності вони утворюють ефективну систему методів контролю й аналізу якості.

3. *Концепція «точно у строк»*. Суть цієї концепції, розробленої у японській суднобудівній промисловості у 1960-х роках, полягає у наступному: виробляти та постачати готові вироби до моменту їх реалізації, складальні вузли – до моменту складання готового виробу, окремі деталі – до моменту складання вузлів, матеріали – до моменту виготовлення деталей. Засобом, що забезпечує управління виробництвом за методом «точно у строк» є «канбан» – супровідна карта у прямокутному пластиковому конверті.

4. *Розгортання функцій якості (QFD)*. До неї належать економіко-математичні методи.

5. *Аналіз видів і наслідків потенційних відмов (PFMEA)*. Містить опис процедури аналізу стосовно процесу проектування конструкції та процесу розроблення технології.

6. *Методи технічного проектування якості Тагучі*.

7. *Програма «Нуль дефектів» (ZD)*. Цю програму було запропоновано Ф. Кросбі.

8. *Групи якості*.

9. *Формування корпоративної культури*.

10. *Реінжиніринг* (англ. reengineering – оновлення) *процесів* – це радикальна перебудова основних процесів у відповідь на потреби внутрішніх і (або) зовнішніх споживачів для забезпечення підвищення безпеки, якості, швидкості поставки і споживчої цінності. Формування концепції реінжинірингу належать до початку 1990-х років.

Для успішного реінжинірингу необхідно руйнувати численні традиційні пріоритети у сфері загального управління якістю організації, у т.ч.:

- від орієнтації на керівника до орієнтації на споживача;
- від керівництва робітниками до делегування їм повноважень, аж до передачі обладнання у власність робітників із правом прийняття рішень;
- від ієрархічної організаційної структури до бригадної організації;
- від нагляду за людьми і керівництва ними до наставництва і лідерства;
- від гонитви за балами до навчання;
- від підвищеної уваги до фінансів до перенесення уваги на операції;
- від вертикальної орієнтації управління до горизонтальної орієнтації на процес;

- від послідовних до паралельних технологічних операцій;
- від складних процесів до простих.

Звичайно, такі радикальні зміни пріоритетів неминуче призводять до глибоких змін усієї культури організації та потребують тривалого часу.

11. Підтримання життєвого циклу продукції (*Continuous Actuations and Life-cycle Support – CALS*). Головна мета CALS – знизити собівартість, трудомісткість та підвищити якість за рахунок інтеграції й автоматизації процесів її оброблення (рис. 5.5).

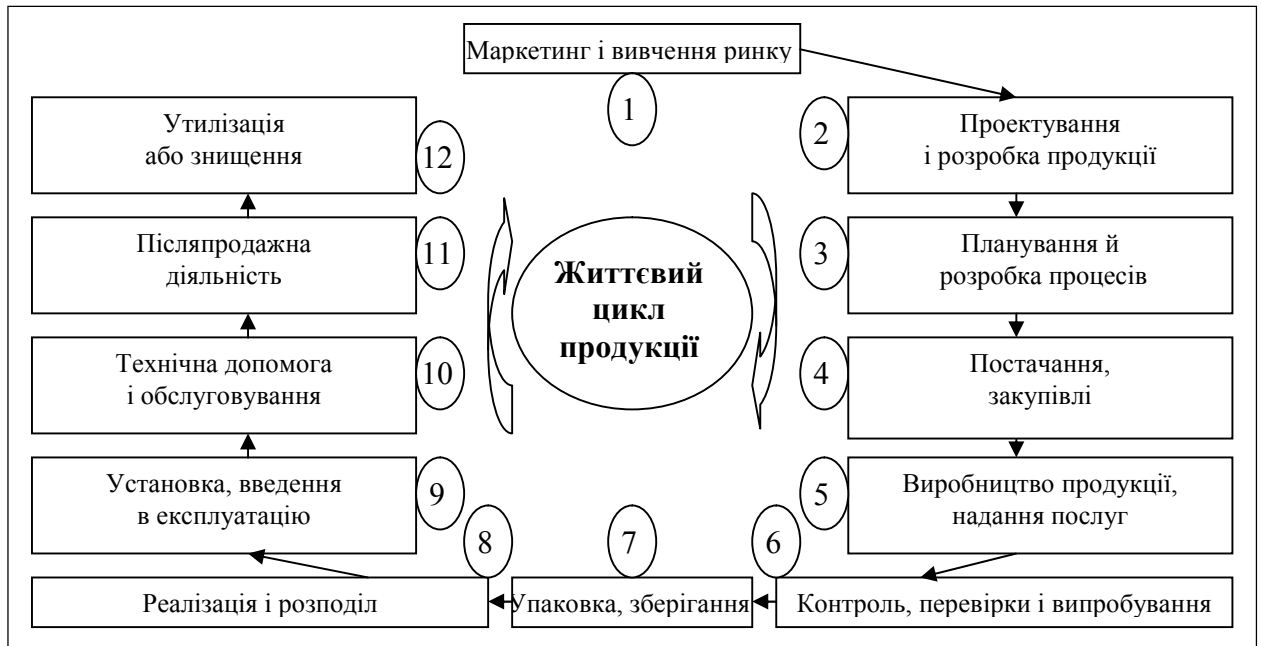


Рис. 5.5 – Життєвий цикл продукції

12. Бенчмаркінг (англ. *benchmarking* – опорна точка). Це пошук кращої практики робіт у промисловості, яка сприяє відмінним результатам. Серед численних методів управління якістю, що з'явилися в останні роки і швидко отримали визнання, бенчмаркінг займає особливе місце.

Зміст бенчмаркінгу пов'язаний із діями організації у порівняльному оцінюванні свого стану в тому випадку, коли виявляється потреба у змінах.

Мета бенчмаркінгу – зіставити з успішно функціонуючими організаціями, при цьому необов'язково з прямими конкурентами, і на основі цього визначення власних шляхів розвитку та можливостей для удосконалення.

Процес бенчмаркінгу передбачає виконання таких дій:

- визначення внутрішніх об'єктів для порівняння;
- вибір організації для порівняння;
- встановлення процедур і методів для порівняння;
- вибір та аналіз отриманих даних;

- виявлення фактичного рівня відставання від кращої практики;
- оцінювання перспектив впровадження пропонованої кращої практики в організації;
- подання результатів бенчмаркінгу керівництву й отримання схвалення;
- розроблення плану (програми) дій;
- реалізація плану й оцінювання його результатів.

13. *Модель ділової досконалості.* Під моделлю ділової досконалості розуміють системну сукупність критеріїв, заснованих на принципах TQM та призначених для оцінювання діяльності організації у сфері якості. Першою такою моделлю були критерії національної премії Японії за якість – премії імені Демінга.

Концепцію тотального менеджменту якості TQM традиційно представляють у вигляді піраміди якості (рис. 5.6).



Рис. 5.6 – Піраміда якості TQM

Підставою піраміди, фундаментом, на якому будується діяльність з управління якістю, є досягнутий рівень якості продукції.

Наступний щабель – якість роботи, безпосередньо пов'язаної з виготовленням продукції. Вона обумовлена високим рівнем організації виробництва, досконалістю його техніки і технології, раціональним використанням праці, його умовами, ефективністю контролю якості технологічних процесів і продукції.

Третій ступінь піраміди включає якість загального керівництва та управління, планування, маркетингу, фінансового, матеріально-технічного, сировинного забезпечення і постачання та інших складових комплексу забезпечення виробничо-господарської діяльності.

На чолі піраміди знаходиться загальна якість, сформована в результаті використання концепції TQM – загальна культура якості, що виявляється у

всіх виробничих процесах, функціях, елементах управління, організаційної структури, корпоративної культури та ідеології, комунікаціях.

Отже, управління якістю є невід'ємною складовою частиною загального управління на підприємстві. При цьому, основною метою TQM є формування культури організації, в якій досягнення і забезпечення високої якості усвідомлюється як пріоритетна мета підприємницької, виробничої, господарської, трудової діяльності для максимально повного задоволення вимог споживачів, випуску продукції, що володіє високим конкурентним потенціалом.

5.3 Реалізація методів TQM в Україні

Інтерес до концепції TQM серед українських спеціалістів став проявлятися у середині 1990-х років, що співпало із посиленням роботи щодо впровадження міжнародних стандартів ISO 9000. Таким чином, на відміну від зарубіжної практики, коли використання TQM почалося ще до використання стандартів ISO 9000, в Україні саме впровадження цих стандартів стало початком вивчення концепції TQM.

На сьогодні в Україні існує чимало підходів до поліпшення системи загального управління підприємством, заснованих на принципах TQM. Частина сучасних підходів уже використовується вітчизняними підприємствами шляхом впровадження стандартів ISO серії 9000, участі у конкурсах премій в галузі якості. У той час, як керівники західних компаній орієнтуються на потреби споживачів, залучають й заохочують працівників, та спираються у своїй діяльності на безперервне вдосконалення, процесний підхід та соціальну відповідальність бізнесу, у вітчизняний бізнес ці принципи вводяться штучно. За таких умов виникає проблема адаптації західних підходів до українського менталітету. Керівники, з одного боку, розуміють, що змінювати філософію необхідно, з іншого боку, існує багато бар'єрів: опір працівників, нерозуміння колег і партнерів по бізнесу, незнання як і що змінювати. Таким чином підприємства, які впроваджують TQM, повинні зосереджувати увагу на трьох ключових сферах: стратегії, керуванні процесами, акцентуванні уваги на споживачах.

У цілому, існуючий позитивний досвід впровадження TQM у промисловій сфері сприяв впровадженню TQM і в інших сферах діяльності: для організації роботи державних органів, вищої школи, медицини, сфери обслуговування тощо.

Практика доводить, що кваліфіковане використання методології TQM забезпечує організації великі переваги (рис. 5.7).

Система TQM знайшла використання у сфері освіти і науки. Прихильником впровадження цієї системи був ще Е. Демінг, тому що ця система містить такі демократичні цінності, як свобода, рівність, братерство. Свобода в науці передбачає персональну відповідальність учених за свої відкриття, рівність проявляється в роботі групами, а братерство – в колегіальності.



Рис. 5.7 – Переваги від використання організацією методології TQM

Перевагами використання методів TQM у ВНЗ є сприяння процесу безперервного удосконалення навчальних закладів і зміні традиційної поведінки викладачів й адміністрації.

Найважливіші принципи TQM стосовно вищої школи передбачають:

- участь усіх в управлінні;
- роботу групами;
- аналіз причин і наслідків у процесі прийняття рішень;
- вивчення потреб «покупців» кадрів;
- проведення експериментів під час вирішення різних проблем.

До недоліків впровадження TQM можна віднести політичні наслідки зміни ідеології.

Питання для самоперевірки та контролю

1. Назвіть сутність концепції загального управління якістю (TQM) та надайте характеристику етапам її розвитку.
2. Назвіть 8 принципів, на яких базується концепція TQM.
3. Назвіть та охарактеризуйте найвідоміші та найпоширеніші методи й засоби TQM.
4. Які переваги та недоліки впровадження концепції TQM в Україні.

ГЛАВА 6. СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

6.1 Системний підхід до проблеми управління якістю

У розвинутих країнах світу в багатьох фірмах і компаніях функціонують системи якості, які є запорукою забезпечення високої якості та конкурентоспроможності продукції. Для споживачів наявність таких систем у виробників продукції є гарантією того, що їм буде поставлена продукція необхідної якості в повній відповідності з договорами. Тому нерідко споживач вимагає перевірки наявної у виробника системи забезпечення якості на відповідність її вимогам міжнародних стандартів.

Система управління якістю продукції – сукупність управлінських органів і об'єктів управління, заходів, методів і засобів, спрямованих на встановлення, забезпечення й підтримку високого рівня якості продукції. Система управління якістю продукції включає наступні функції:

- функції стратегічного, тактичного та оперативного управління;
- функції прийняття рішень, управляючих впливів, аналізу та обліку, інформаційно-контрольні;
- функції спеціалізовані та загальні для всіх стадій життєвого циклу продукції;
- функції управління з науково-технічним, виробничим, економічним і соціальним факторам та умовам.

Головна мета системного підходу до управління якістю – забезпечення високих і стійких темпів зростання якості продукції, що випускається підприємством, що досягається шляхом:

- створенням нових високоякісних видів продукції;
- своєчасної постановки на виробництво нової продукції;
- зняттям з виробництва морально застарілої продукції;
- поліпшенням показників якості продукції, що випускається шляхом її вдосконалення та модернізації.

Склад і сутність систем якості регламентується низкою міжнародних стандартів з управління якістю продукції.

Серія стандартів ISO 9000 включає три стандарти, що описують три системи якості: міжнародні, національні, європейські.

Міжнародному стандарту ISO 9001:1994 моделі забезпечення якості при проектуванні, розробці, виробництві, монтажі й обслуговуванні відповідають *національний ДСТУ ISO 9001* та *європейський EN 29001* стандарти.

Міжнародному стандарту ISO 9002:1994 моделі забезпечення якості при виробництві, монтажі й обслуговуванні відповідають *національний ДСТУ ISO 9002* та *європейський EN 29002* стандарти.

Міжнародному стандарту ISO 9003:1994 моделі забезпечення якості при контролі готової продукції та її випробуваннях відповідають *національний ДСТУ ISO 9003* та *європейський EN 29003* стандарти.

Моделі стандартів різняться тим, що система охоплює різні стадії петлі якості. Найбільш повним є стандарт *ISO 9001*, вимоги якого відносяться до всіх стадій витка якості. Він містить двадцять елементів системи. Стандарти *ISO 9002* і *ISO 9003* містять тільки частину елементів стандарту *ISO 9001*.

Модель побудови системи якості за стандартом *ISO 9001* призначена для підприємств, що охоплюють своєю діяльністю весь життєвий цикл продукції, тобто стадії проектування, виробництва та експлуатації. Ринкові пропозиції таких підприємств становлять товари й послуги, розроблені ними самими. Такі підприємства здійснюють технічне обслуговування та ремонт продукції, що випускають. Наприклад: машинобудівний завод, цукрова фабрика, експертно-діагностичний центр.

Модель побудови системи якості за стандартом *ISO 9002* призначена для підприємств, що займаються проектуванням. Ринкові пропозиції таких підприємств складають товари, придбані для реалізації; стандартна продукція та послуги; продукція і послуги, що виконуються на замовлення. Приклади таких підприємств: підприємства роздрібної торгівлі, склади, канцелярія, станція технічного обслуговування.

Модель побудови системи якості за стандартом *ISO 9003* призначена для підприємств, що охоплює процеси, які безпосередньо впливають на якість кінцевого результату діяльності. Такий підхід відображає існуючі раніше погляди на перевірку якості. Ринкова цінність системи якості, створеної за стандартом *ISO 9003* незначна. Якщо використання стандарту *ISO 9003* не обумовлено контрактом, замовленням або іншими встановленими вимогами, стандарт не рекомендується до використання.

Важливе значення у створенні та розвитку системного підходу в управлінні якістю продукції має використання організаційного проектування. Розробка проектів системи при дотриманні всіх правил проектування дає можливість здійснювати дійсно комплексне управління якістю продукції та погоджувати всі сторони діяльності підприємства в галузі якості. Особливу роль при цьому відіграє комплексний план підвищення якості продукції. Комплексна система управління якістю продукції являє собою організаційну структуру розподілу повноважень і відповідальності, вимоги та методи їх

реалізації, а також включає ресурси, необхідні для її функціонування. Вона є основною частиною загальної системи управління підприємством.

Взаємодія здійснюється на п'яти рівнях.

1. Організація робіт з управління якістю продукції на рівні керівництва підприємства.

2. Організація робіт з управління якістю продукції на рівні головних спеціалістів, які забезпечують вирішення завдань комплексної програми забезпечення якості продукції.

3. Організація робіт з управління якістю на рівні керівників цехів і відділів, які реалізують заходи щодо комплексної системи управління якістю в рамках своїх підрозділів.

4. Організація робіт з управління якістю на рівні керівників бюро, дільниць, які забезпечують організацію бездефектного виготовлення продукції і роботу виконавців по якості.

5. Організація роботи безпосередніх виконавців щодо забезпечення високої якості продукції, які у своїй діяльності здійснюють організацію особистої роботи, неухильного виконання та дотримання вимог нормативно-технічної документації, що забезпечують досягнення високих показників якості продукції.

Враховуючи власний та закордонний досвід в сфері управління якістю, а також спираючись на сучасні міжнародні стандарти необхідно вдосконалювати вітчизняні системи управління якістю, шляхом забезпечення її функціонування на основі реального механізму управління якістю, зорієнтованого на виготовлення конкурентоспроможної продукції, що задовольняє вимогам наявних і потенційних споживачів. Щодо заходів удосконалення систем управління якістю можна відзначити такі:

❖ пріоритети в системі управління якістю продукції повинні бути розставлені так, щоб на першому місці стояла якість продукції, а не кількість;

❖ впровадження нової інвестиційної та інноваційної політики, переходячи від традиційного збільшення обсягів виробництва до реконструкції та оновлення основних фондів і самої продукції;

❖ використання раціональної системи збору, обліку, обробки, аналізу та зберігання протягом певного терміну інформаційних даних про якість продукції;

❖ функціонування на підприємстві окремої системи управління якістю для кожного виду продукції;

❖ поліпшення матеріально-технічного постачання має здійснюватися умінням знайти потрібних постачальників, підвищенням зацікавленості

кожного постачальника і встановленням з ними тісних контактів багатопланового характеру;

- ❖ використання ефективних управлінських рішень на всіх стадіях життєвого циклу продукції;

- ❖ створення системи безперервного навчання працівників у сфері управління якістю (залучення засобів масової інформації, в тому числі радіо, телебачення, преса; видання масових журналів про якість продукції для різних категорій працівників; створення спеціалізованих центрів навчання та підвищення кваліфікації в галузі управління та підвищення якості продукції);

- ❖ підвищення ролі стимулювання у сфері виробництва продукції високої та стабільної якості. Для цього необхідно підвищити значимість заохочувальних заходів за високу якість продукції та праці, не виключаючи, при цьому, жорстких заходів штрафного характеру за випуск продукції з відхиленням від вимог нормативно-технологічної документації. Розширити практику проведення різних конкурсів, спрямованих на підвищення та поліпшення якості продукції;

- ❖ використання професіоналів в сфері управління якістю продукції під час проведення всіх робіт з удосконалення системи управління якістю.

Удосконалення систем управління якістю продукції необхідно проводити в наступних випадках:

- у разі сертифікації продукції, коли однією з умов отримання сертифікату відповідності є суворе дотримання в побудові системи управління якістю відповідно до вимог міжнародних стандартів ISO серії 9000;

- у разі отримання атестату якості, коли його може отримати тільки сертифікована продукція, тобто що має сертифікат відповідності;

- у разі отримання державного замовлення на виготовлення певних видів і обсягів продукції, коли в умовах конкурсної системи їх отримання, необхідно проводити експертизу діючої системи управління якістю;

- у разі виходу підприємства на зовнішній ринок.

В якості подальших шляхів розвитку і вдосконалення систем управління якістю доцільно здійснити її комп'ютеризацію та забезпечити постійний моніторинг за процесом управління якістю продукції з метою попередження можливості виникнення несприятливих, критичних або неприпустимих змін. Доповненням до комп'ютеризованої комплексної системи управління якістю продукції може послужити розробка та впровадження на підприємстві загальної системи забезпечення якості продукції, яка передбачає постійне поліпшення якості. При цьому, поняття якості розуміється більш широко. Воно включає також і витрати на

створення і виробництво виробу, тобто його собівартість. Таким чином, цільовою установкою загальної системи забезпечення якості є забезпечення постійної динаміки поліпшення якості виробленої продукції і зниження її собівартості.

6.2 Моделі систем управління якістю

На часі найбільш передовий досвід у сфері якості продукції та застосуванні системного підходу в управлінні якістю накопичений у різних фірмах промислово розвинених країн. При цьому розроблені різні моделі систем управління якістю. Найбільший інтерес представляють моделі Фейгенбаума, Еттінгера-Сіттіга і Джурана.

А. Фейгенбаум сформулював чотири «смертних гріха» у підходах до управління якістю: заохочення програм, що ґрунтуються на «проголошенні гасел» та на поверхневих змінах; вибір програм, які, в першу чергу, орієнтовані на працівників та не враховують важливої ролі інженерних служб; небажання визнати, що постійного рівня якості не існує (рівень якості має безперервно підвищуватися); помилкова думка стосовно автоматизації, яка сама по собі не є останнім словом у підвищенні якості.

Графічне зображення моделі системи управління якістю А. Фейгенбаума наведено на рис. 6.1.

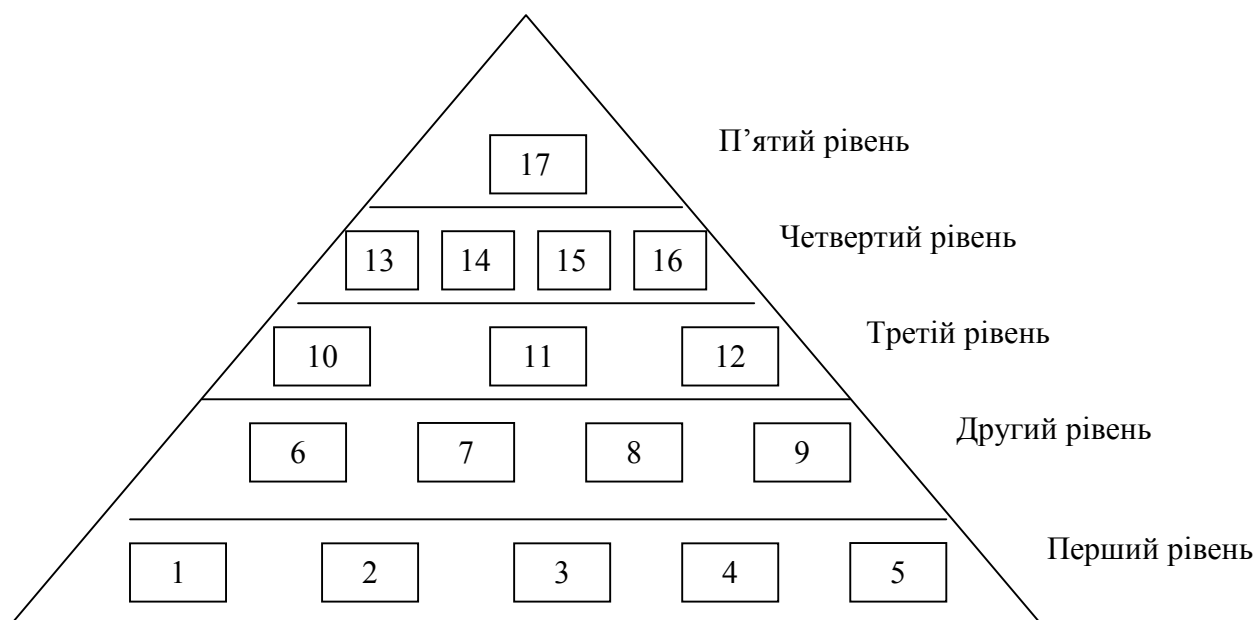


Рис. 6.1 – Модель Ф. Фейгенбаума

Перший рівень (підготовка до проектування): 1 – вибір методів контролю якості; 2 – оцінка якості продукції різних постачальників; 3 – розробка планів

прийому матеріалів та устаткування; 4 – контроль вимірювальних приладів; 5 – попередня оптимізація витрат на якість.

Другий рівень (проекування системи забезпечення якості): 6 – планування системи забезпечення якості; 7 – випробування прототипів виробів, визначення рівня їх надійності; 8 – оцінка ефективності різних методів контролю; 9 – аналіз вартості витрат на забезпечення якості.

Третій рівень (етап активізації системи): 10 – розробка технології контролю якості; 11 – зворотний зв'язок та контроль якості; 12 – розробка системи інформації про якість продукції.

Четвертий рівень (етап реалізації системи за стадіями): 13 – контроль нових проектів; 14 – вхідний контроль матеріалів та комплектуючих виробів; 15 – контроль якості та виробничих процесів; 16 – аналіз та покращення виробничих процесів.

П'ятий рівень (кінцевий): 17 – комплексний контроль якості.

У 1950-ті рр. було розроблено модель *Дж. Ван Еттінгера* та *Дж. Сіттіга* (модель Еттінгера-Сіттіга), яка графічно наведена у вигляді кола, що поділено на сектори відповідно до функцій якості (рис. 6.2).



Рис. 6.2 – Модель Еттінгера-Сіттіга

Дж. Джураном розроблена так звана «спіраль якості» («спіраль Джурана») – позачасова просторова модель, що визначила основні стадії робіт з управління якістю, які безперервно розвивались (рис. 6.3), і стала праобразом багатьох моделей управління якістю, які з'явилися пізніше.

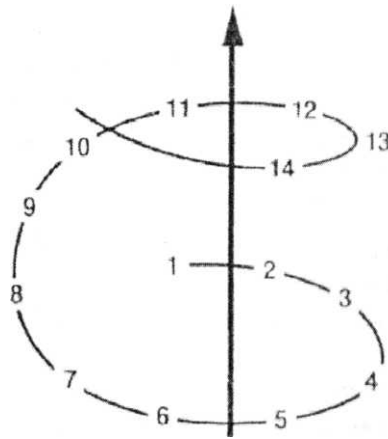


Рис. 6.3 – Спіраль Джурана

1 – дослідження ринку, 2 – розробка проектного завдання, 3 – проектно-конструкторські роботи, 4 – складання технічних умов, 5 – розробка технології та підготовка виробництва, 6 – матеріально-технічне забезпечення, 7 – виготовлення інструменту, пристроїв та контрольно-вимірювальних засобів, 8 – виробництво, 9 – контроль процесу виробництва, 10 – контроль готової продукції, 11 – випробування робочих характеристик продукції, 12 – збут, 13 – технічне обслуговування, 14 – дослідження ринку

Дж. Джуран – автор концепції AQI (Annual Quality Improvement), концепції щорічного поліпшення якості. Безперервне поліпшення передбачає прихід політики змін на зміну політиці стабільності. У концепції AQI основну увагу зосереджено на стратегічних рішеннях, вищій конкурентоспроможності та довгострокових результатах.

Найважливіші принципи AQI:

- ✓ планування керівництвом заходів з поліпшення якості на всіх рівнях і в усіх сферах діяльності підприємства;
- ✓ розроблення заходів, спрямованих на попередження помилок у сфері управління якістю;
- ✓ перехід від адміністрування (наказів зверху) до планомірного управління усією діяльністю у сфері якості, в т. ч. і удосконалення адміністративної діяльності.

Для реалізації концепції AQI на підприємстві розробляється комплекс заходів, який передбачає: складання щорічної програми поліпшення якості; розроблення методів поліпшення якості, її вимірювання й оцінки; навчання статистичним методам і їх впровадження у практику; удосконалення організації робіт в адміністративній сфері.

Безперервне поліпшення, за Джураном, подібне рухові вгору сходами: кожний прорив у поліпшенні завершується фазою стабілізації, тобто утриманням досягнутих результатів і попередженням регресії.

Документовані системи якості, мотивації, навчання й партнерських відносин з часом розвивалися. Виділяють п'ять етапів формування цих систем – **п'ять зірок якості**.

Перша зірка відповідає початковому етапові системного підходу, тоді з'явилася перша система – система Тейлора, що встановлювала вимоги до якості окремих виробів (деталей) у вигляді полів допусків або певних шаблонів, настроєних на верхню і нижню межі допусків, – прохідні і непрохідні калібри.

Для забезпечення функціонування системи Тейлора були введені професіонали в області якості – інспектори. Система мотивації передбачала штрафи за дефекти і брак, а також звільнення. Навчання зводилось до оволодіння навичками працювати з вимірюваним і контрольним устаткуванням. Взаємовідносини з постачальниками і споживачами будувалися на основі вимог технічних вимог (ТУ), виконання яких перевірялося при приймальному контролі (вхідному і вихідному).

Друга зірка. На цьому етапі від керівництва якістю певного виробу перейшли до управління процесами. Система Тейлора дала чудовий механізм керування якістю кожного конкретного виробу (деталь, складова одиниця), однак виробництво – це процеси. І незабаром стало ясно, що для досягнення високих результатів потрібно управляти процесами.

Третя зірка. На цьому етапі з'явилися документовані системи якості. Вони встановлюють відповідальність і повноваження, взаємодію в області якості всього керівництва підприємства, а не тільки фахівців служб якості.

Четверта зірка. В 1970-1980 роки почався перехід від загального управління якістю до загального менеджменту якості (TQM).

П'ята зірка. В 1990-і роки підсилювався вплив суспільства на підприємства, а ті, в свою чергу, стали більше враховувати інтереси суспільства. З'явилися стандарти ISO 14000. Вони встановлюють вимоги до систем менеджменту з погляду захисту навколишнього середовища й безпеки продукції.

В еволюції розвитку всезагального управління якістю (TQM) заслуговує уваги етап людських ресурсів – поведінкові науки, де в першу чергу, слід відзначити роботи Маслоу і Мак-Грегора. Оскільки в новій теорії управління якістю акцент робиться на задоволенні потреб, то важливо знати, який характер носять ці потреби.

Заслуга *А. Маслоу* в тому, що він не тільки виявив ці потреби, але й створив їх ієрархічну послідовність (рис. 6.4), проранжирувавши їх у такому порядку: фізіологічні потреби, потреби в безпеці, у спілкуванні, в визнанні та повазі і, нарешті, потреби в самоактуалізації (самореалізації).



6.4 – Ієрархія потреб за А. Маслоу

1. Фізіологічні потреби варто задовольняти з метою існування людей. До них належать: потреби в їжі, воді, сні, наявності притулку, де можливий повноцінний відпочинок і відновлення кондиції, статевий потяг, тобто все, що сприяє підтриманню життєдіяльності людини на належному рівні.

2. Потреби в безпеці та захисті передбачають такі компоненти: наявність робочого місця, що забезпечувало б відповідний рівень оплати праці та давало б перспективи на пенсію, гарантію медичного обслуговування, страхування життя та майна від нещасних випадків, стихійного лиха та ін. Ці потреби іноді називають потребами завтрашнього дня. Вони дають упевненість у майбутньому і захищають від фізичних та психологічних небезпек.

3. Соціальні потреби або потреби в належності — це термін, який характеризує відчуття належності до когось або чогось (окремої людини, сім'ї, колективу, організації), відчуття, що тебе сприймає оточення, соціальна взаємодія та підтримка. Людина ототожнює себе з однодумцями чи колегами, відчуває себе часткою певного колективу, групи або організації, поділяє спільні цілі та інтерес. Дружба, інформаційний обмін, взаємодопомога та взаємовиручка, мікроклімат у колективі, солідарність, лояльність є складовими соціальних потреб.

4. До потреб у повазі належать самоповага, визнання своїх досягнень, почуття власної гідності, незалежність, компетентність, повага оточення, набутий досвід, імідж, соціальний статус, увага та пошана.

5. Потреба в самореалізації — можливість застосувати в повсякденному житті власний творчий потенціал. Людина не часто повністю використовує

власний талант, доводить до завершення свої потенційні можливості, задуми та мрії, адже для цього необхідні певні повноваження та право використовувати обмежені організаційні ресурси і працю підлеглих. Людина обирає професію за своїми схильностями, здібностями та уподобаннями. Потім вона робить кар'єру, вдосконалює майстерність, набуває практичних навичок і досвіду. Як хобі реалізує потребу в інших видах діяльності. Потреби в самореалізації залежать від амбіційності, честолюбства, рівня розвитку в тій чи іншій галузі, кола інтересів, обдарованості, ретельності та наполегливості в досягненні мети тощо.

Всі наведені потреби людини Маслоу розглядає як динамічну модель потреб, яка може змінюватися і вдосконалюватися відповідно до конкретного індивіда в залежності від його особливостей та оточуючих його умов. Базуючись на елементарних потребах людини, можна стимулювати розвиток і реалізацію більш високих в ієрархічній щаблі його потреб. Завдання керівника полягає в тому, щоб не тільки задовольнити мінімальні потреби членів свого колективу, що забезпечують їх працездатність, але і стимулювати найбільшу ефективність кожного з них, переходячи від низького до більш високого рівня ієрархії потреб людини.

Основні ідеї Маслоу знайшли розвиток у теоріях *Фредеріка Херцберга*, який вважається одним з провідних теоретиків поведінкового підходу в індустріальній соціології. Своє перше дослідження Херцберг провів в 1950 р., а остаточна версія його теорії склалася до 1960 р. Концепція з Херцберга аснована на тезі про те, що тільки зміст роботи виступає чинником мотивації, тобто підвищує задоволеність працею, в той час як умови праці викликають незадоволеність і не є мотиваторами. Він виділив дві групи чинників трудової діяльності:

- ✦ зміст роботи (job content);
- ✦ умови роботи (job context), тобто зарплатня, політика компанії, міжособистісні відносини.

У цілому, методи класифікації потреб у Херцберга та Маслоу багато в чому тотожні. Вищі потреби Маслоу (вторинні) – престижні і духовні – ідентичні за змістом шести мотиваційним чинникам Херцберга: досягнення, визнання, сама робота, можливість творчого зростання і відповідальність. Нижчі потреби Маслоу (первинні) – фізіологічні, екзистенціальні (безпека) і соціальні – тотожні решті 10 чинників Херцберга: політика компанії, технічний нагляд, стосунки з керівником, стосунки з колегами, відносини з підлеглими, заробіток, безпека та гарантія роботи, особисте й сімейне життя, умови праці та статус. Чинники, що роблять роботу привабливішою:

- ✓ робота без значних напружень і стресів;

- ✓ зручний розпорядок;
- ✓ якщо на робочому місці немає шуму та будь-яких виявів забруднення навколишнього середовища;
- ✓ робота з людьми, яким симпатизують;
- ✓ неформальні, неофіційні стосунки з безпосереднім керівництвом;
- ✓ достатня поінформованість про справжній стан справ у фірмі (що насправді відбувається);
- ✓ гнучкий темп роботи та робочий час;
- ✓ значні додаткові пільги;
- ✓ справедливий розподіл обсягу робіт.

Відмінності їх підходів полягають у тому, що у Херцберга, на відміну від Маслоу, 10 нижчих чинників не мають позитивної мотиваційної сили, що впливає на поведінку людини.

Теорія ієрархії потреб не знайшла одностайної підтримки, тому до неї запропонували деякі модифікації. Найвідоміше вдосконалення запропонував *К. Алдерфер* – так звану **теорію ЖВЗ**, що складається з трьох рівнів потреб, де «**Ж**» означає життєві потреби, тобто фізіологічні потреби і потреби безпеки, «**В**» – потреби взаємин, пов'язані з міжособистісними стосунками, «**З**» передбачає необхідні зростання самореалізації для задоволення потреби поваги. Теорія ЖВЗ не поділяє постулат, що зростання рівнів потреб відбувається по вертикалі, а заснована на можливості задоволення коленої окремої потреби не залежно від інших.

В аналогічному напрямі діяв *Дуглас Мак-Грегор*, розробляючи **«теорію Х»** і **«теорію Y»**. Теорії були розроблені в 1957 р. та отримали широку популярність завдяки популяризації їх Мак-Грегором на різних семінарах, конференціях і курсах з проблем управління.

Згідно підходу Мак-Грегора, значною мірою дії менеджменту виявляються неефективними внаслідок помилкових уявлень керівників про мотиви поведінки й природу людини в праці. Замість аналізу об'єктивно сформованої ситуації на підприємстві, виявлення промахів в управлінні менеджери часто схильні бачити джерело всіх бід в лінощах або дурості працівників, інертності їх мислення та небажанні співпрацювати.

Авторитарний стиль керівництва Мак-Грегор назвав **«теорією Х»**. Основною її передумовою є припущення про те, що типова людина не любить роботу і прагне в міру можливостей її уникати. Тому їй необхідно постійно примушувати виконувати щось, здійснюючи жорсткий контроль і загрозу покарання. Індивід не здатний внести позитивний внесок в успіх підприємства, якщо немає загрози, що його позбавлять можливості задовольняти найважливіші матеріальні потреби. Більшість людей воліють,

щоб ними керували, прагнуть не брати на себе відповідальність, не мають високих амбіцій і бажають насамперед безпеки.

Загалом для «теорії Х» характерними є наступні риси:

- Середня людина інертна, не любить працювати й за можливістю уникає роботи.

- Тому потрібно змушувати більшість людей працювати, контролювати їх, погрожувати покаранням, змушувати докладати відповідних зусиль для досягнення необхідних результатів.

- Середня людина воліє бути веденою, бажає уникнути відповідальності, вона не честолюбна, прагне до безпеки.

У другій половині ХХ століття в США у зв'язку зі зміною історичних і соціально-економічних умов Мак-Грегором був розроблений новий підхід – «теорія Y». Відповідно до цієї теорії фізичні та розумові зусилля на роботі також природні для людини, як відпочинок чи розваги. Для досягнення цілей організації, в яких він зацікавлений, індивід проявляє самоконтроль, а внеском у загальну справу є функція, пов'язана з винагородою. За відповідних умов працівник не тільки сприймає відповідальність, а й прагне до неї.

Відповідно до «теорії Y» можна виділити такі риси:

- Докладати максимум фізичних і розумових зусиль для виконання роботи також природно для людини, як грати або відпочивати. Середня людина не може не любити роботу.

- Наявність зовнішнього контролю та загроза покарання не означають, що зусилля працюючої людини будуть спрямовані до потрібної мети.

- Винагородою для людини є сам факт досягнення мети.

- Середня людина честолюбна, шукає відповідальності і приймає її.

- Людина легко помічає зв'язок між різними явищами, володіє винахідливістю і творчим мисленням у вирішенні виникаючих проблем.

- Інтелектуальні можливості середньої людини зазвичай використовуються неповністю.

Таким чином, прийняття на озброєння негативної концепції («теорія Х») означає відсторонення підлеглих від участі у прийнятті рішень, придушення ініціативи детальним, дріб'язковим контролем. Позитивна концепція («теорія Y»), що передбачає здійснення менеджером загального контролю і залучення працівників до управління, більше відповідає демократичному стилю керівництва.

Принциповою особливістю концепції Мак-Грегора є те, що «теорія Х» і «теорія Y» не носять дослідницького характеру, тобто не відповідають на питання, як це відбувається насправді. Насамперед вони мають

рекомендаційне значення, бо говорять про те, як це потрібно робити. Суть концепції – встановлення залежності між стилем управління і поведінкою службовців.

Оскільки концепція Мак-Грегора носить яскраво виражений інструментальний характер, то перед тим, як компанія намірється перебудувати систему управління, вона повинна продіагностувати реальні умови і відповісти на ряд питань:

→ яке ставлення до підлеглих в компанії (рівень довірчості, залучення в прийняття рішень, розвиток ініціативи);

→ чи відповідає продуктивність праці очікуваному рівню (можливо, що вона досить висока і реорганізація не потрібна);

→ які стан трудової дисципліни і втрати робочого часу через відсутність службовців на роботі, страйків, вимушених простоїв тощо).

Знаючи реальний стан, менеджери можуть будувати свої відносини, виходячи або з «теорії Х», або з «теорії Y». Вони не обов'язково повинні бути альтернативними, що виключають один одного. На практиці зустрічаються і змішані типи, з елементами того й іншого стилю. Крім того, менеджер може змінювати свою концепцію управління залежно від зовнішньої кон'юнктури, фази розвитку підприємства, переходячи від авторитарного до демократичного стилю, або навпаки.

Ухвалення менеджментом однієї з двох теорій створює відповідні організаційний клімат, структуру управління та соціальну політику. Коли людей позбавляють можливості задовольнити у праці найважливіші для них життєві цінності або потреби («теорія Х»), вони відповідно і поведуться: апатично або пасивно, не бажаючи приймати на себе відповідальність. Для виправлення стилю керівництва в компанії консультанти з менеджменту рекомендують спочатку детально описати зміст роботи, структуру та розподіл завдань, а потім змінити систему комунікацій і застосовувати нові методи матеріального й нематеріального заохочення.

Загалом в концепції Мак-Грегора є чимало обмежень. Так, у зв'язку з інтенсивними нововведеннями на сучасних підприємствах виникають не передбачені «теорією Х» труднощі. Перша реакція менеджерів на проблеми, що виникають в ході впровадження нововведення – прагнення повернутися до старих методів управління. Не отримавши миттєвих результатів, або не отримавши того, що очікували, починають старе цінувати вище нового.

Взаємозв'язок теорій. Між теоріями Маслоу, Херцберга і Мак-Грегора існує логічний взаємозв'язок і спадкоємність. Перш за все, два вищих рівня потреб Маслоу (престижні та духовні) відповідають шести мотиваторам Херцберга, а трьом іншим рівням потреб Маслоу (фізіологічним,

екзистенціальним і соціальним) відповідають десять гігієнічних чинників Херцберга.

Схоже співвідношення можна виявити між теоріями Маслоу і Макгрегора. Так, «теорія Х» відповідає двом нижчим потребам Маслоу (фізіологічним і екзистенціальним), а «теорія Y» відповідає трьом вищим потребам в ієрархії Маслоу.

Змістовно гігієнічні чинники Херцберга описують авторитарний стиль, тобто «теорію Х» Мак-Грегора і могли б повністю збігтися якби не соціальні потреби, які включені в «теорію Y». Оскільки соціальні потреби відображають колективну природу людей, прагнення спілкуватися, взаємодіяти, розвивати міжособистісні відносини в групі, демократичний лідер, що привертає підлеглих до участі в прийнятті управлінських рішень, спирається на групу в цілому, а не тільки на одинаків. Він використовує груповий потенціал для підвищення якості прийнятих рішень і якості їх виконання.

Навпаки, авторитарний лідер бачить в соціальних потребах потенційну загрозу своїй владі, вважаючи, що міжособистісні відносини, неформальні зв'язки між діловими партнерами служать джерелом групової змови та рестрикціонізму.

6.3 Механізм управління якістю продукції

Протягом тривалого часу послідовно розвивається і накопичується досвід управління якістю продукції.

Механізм управління якістю продукції (6.5) полягає в тому, що внаслідок вивчення характеру і обсягу потреби, технічних, економічних, організаційних можливостей конкретного підприємства, або галузі, а в інших випадках і економіки країни, встановлюються планові завдання з якості продукції. Розпочинається конструкторська і технологічна підготовка виробництва і здійснення виготовлення продукції в необхідній кількості. З певною періодичністю порівнюється інформація про фактичну її якість з плановою, або з нормативними параметрами. Інформація про фактичну якість продукції надходить зі сфери споживання.

Діяльність щодо створення процесно-орієнтованої організації здійснюється за такими етапами: по-перше, відбувається ідентифікація ключових процесів підприємства; далі – встановлення послідовності і взаємодії між цими процесами. На наступному етапі відбувається встановлення критеріїв і методів контролю параметрів процесів. Після цього, відбувається етап забезпечення наявності інформації, необхідної для

реалізації та моніторингу процесів. Наприкінці роботи проводять вимірювання та аналіз інформації про процеси і застосування дій, що необхідні для досягнення визначених результатів і безперервного покращення.

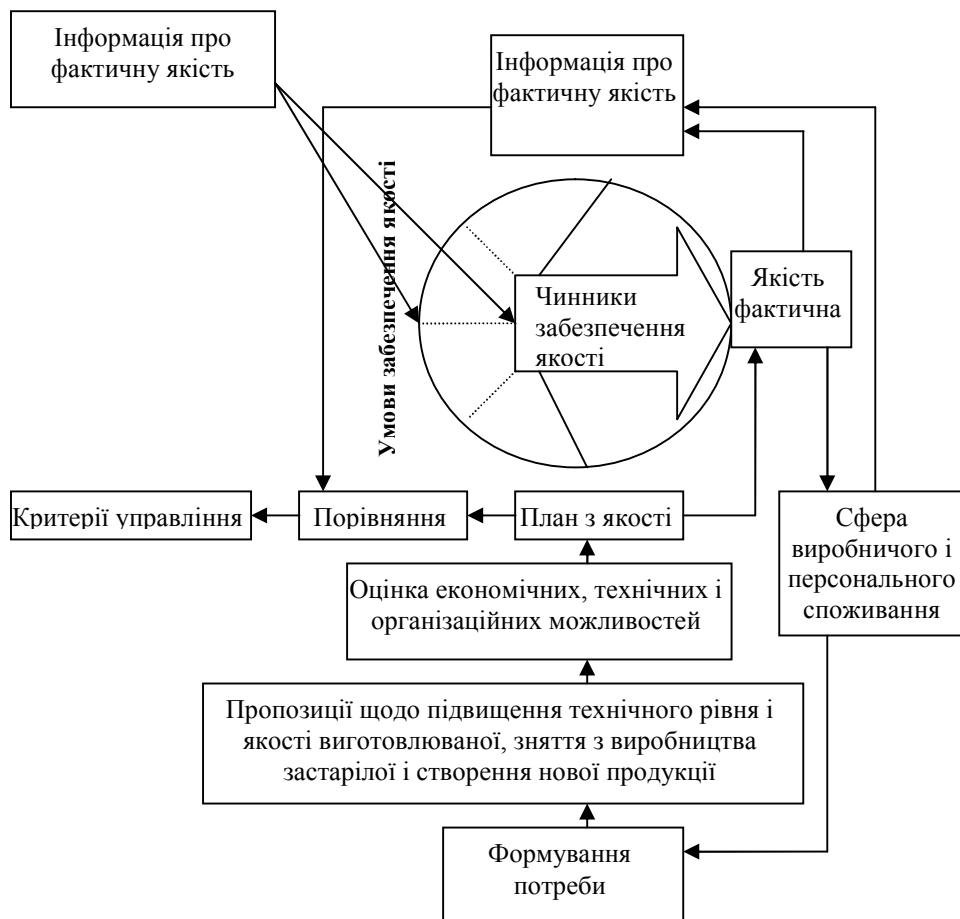


Рис. 6.5 – Механізм управління якістю продукції

Стандарт ISO 9001:2000 до системи механізму якості передбачає такі вимоги як відповідальність керівництва; управління ресурсами; випуск продукції; вимірювання, аналіз і покращення.

За даними елементами розробляється документація системи управління якістю, забезпечується погодженість і сумісність процесів планування, управління, забезпечення й поліпшення якості. Кожен напрям діяльності має свої особливості і разом вони являють собою основні функціональні підсистеми системи якості.

Етапами розробки системи управління якістю є такі:

I етап – *визначення елементів системи якості* – проводять ретельний аналіз процесу створення продукції.

II етап – *визначення складу структурних підрозділів системи якості*. В результаті визначаються підрозділи-виконавці за кожною функцією і кожним підрозділом.

На III етапі відбувається *розроблення структурної схеми системи якості*. Керівництво системи якості включає в себе відділ технічного контролю, метрологічну службу, службу стандартизації, відділ управління якістю.

Розроблення функціональної схеми системи управління якістю проводиться на IV етапі розробки системи управління якістю. Вона дозволяє наочно представити процес управління якістю.

На V етапі здійснюється *визначення складу та стану документації системи якості*.

На VI етапі здійснюється *розроблення внутрішньофірмової системи документації*.

VII етап – *впровадження документації системи механізму якості* шляхом видання відповідного наказу вищого керівництва підприємства.

На VIII заключному етапі проводиться *перевірка системи механізму якості* шляхом її сертифікації у відповідності до стандартів ISO 9001:2000.

Згідно з вимогами ISO 9001:2000, документація системи механізму якості має містити: документовані виклади політики й завдань у сфері якості; настанову з якості; документовані методики; документи, що забезпечують ефективність планування та виконання процесів і управління ними; протоколи якості.

Головне положення концепції комплексного управління якістю має охоплювати усі стадії створення продукції та усі рівні управлінської ієрархії підприємства під час реалізації технічних, економічних, організаційних та соціально-психологічних заходів. Вимоги до виконання робіт за комплексного управління доцільно встановлювати у стандартах організації. Якість потрібно планувати, і на підприємстві необхідно організувати облік витрат на якість, тобто комплексне управління якістю – це стиль керівництва, що породжує нову культуру управління підприємством.

6.4 Порядок розробки та впровадження систем управління якістю на підприємствах України

Упровадження та сертифікація сучасних систем менеджменту є одним з основних чинників підвищення конкурентоспроможності продукції та послуг, обов'язковою вимогою під час виходу на міжнародні ринки.

В Україні цими питаннями займається Державне підприємство Український науково-дослідний та навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості (ДП «УкрНДНЦ»), який допомагає підприємствам та організаціям усіх сфер діяльності у розробці та впровадженні (з подальшою сертифікацією у будь-яких органах з сертифікації) сучасних систем менеджменту, а саме: управління якістю (ISO 9001); екологічного управління (ISO 14001); HACCP або управління безпечністю харчових продуктів (ISO 22000); управління гігієною та безпекою праці (OHSAS 18001) тощо.

Інститут управління якістю (ІУЯ), що входить до складу ДП «УкрНДНЦ» забезпечує науково-методичний супровід розвитку та впровадження та навчання з застосування сучасних систем забезпечення якості в Україні; сприяє розробленню та впровадженню на підприємствах та в організаціях усіх форм власності, розмірів та видів діяльності не тільки системи управління у відповідності до вимог окремих стандартів ISO, а й інтегрованих систем управління підприємством, що відповідають вимогам декількох стандартів разом (ISO 9001 + ISO 14001 + ISO 22000 + OHSAS 18001).

Загальні етапи розробки та впровадження систем управління якістю (СУЯ) як проекту можна розділити на *7 проектних етапів*:

1. Утворення організаційної структури і виділення інших необхідних ресурсів.
2. Складання вимог до СУЯ.
3. Встановлення фактичного стану СУЯ.
4. Складання Комплексного плану проекту.
5. Розробка Політики підприємства в галузі якості і цілей.
6. Розробка документації СУЯ і виконання інших запланованих заходів.
7. Дослідне впровадження СУЯ.

Відповідно до мети системи якості існують певні особливості у їх розробці та впровадженні.

Розроблення та впровадження систем управління якістю. Для того щоб розроблення та впровадження системи управління якістю (СУЯ) були дійсно корисні підприємству, першому керівнику підприємства з самого початку треба добре усвідомити, що впроваджується система якісного управління, тобто саме його інструмент, позаяк основне завдання керівника – управління підприємством.

Впровадження СУЯ переслідує дві головні мети:

✦ поліпшення, впорядкування, оптимізація роботи підприємства, забезпечення умов для виробництва конкурентоспроможної продукції, підвищення ефективності виробництва. Якщо для підприємства, перш за все

для першого керівника, це дійсно головне, то воно вже характеризує підприємство як перспективне і таке, що має значні шанси для успішного впровадження та функціонування СУЯ.

★ демонстрування споживачу(замовнику), що підприємство спроможне стабільно випускати продукцію необхідного рівня якості, таку, що задовольняє всі його вимоги.

Основні етапи розроблення та впровадження СУЯ:

→ проведення діагностичного аудиту існуючої системи управління (попереднє аналізування виконання вимог стандарту та наявність необхідної

→ документації);

→ встановлення потреби Замовника та інших зацікавлених сторін;

→ створення програми та плану впровадження СУЯ;

→ проведення навчання персоналу та переконання його щодо важливості

→ роботи за СУЯ;

→ встановлення та аналізування всіх процесів виробництва та їхнього взаємозв'язку з метою виявлення основних, що впливають на досягнення

→ цілей у сфері якості, а також відповідальність й повноваження під час їхнього виконання;

→ розроблення та впровадження документації СУЯ;

→ забезпечення виконання робіт у відповідності до визначених критеріїв і

→ вимог документації;

→ проведення внутрішнього аудита СУЯ;

→ обирання органу з сертифікації СУЯ згідно з вимогами ринку продукції

→ підприємства та подання заявки на сертифікацію.

Переваги, що надає сертифікація СУЯ

◆ видають у системі УкрСЕПРО сертифікат відповідності СУЯ вимогам стандарту ISO 9001 на термін до п'яти років, у міжнародних органах – до трьох років. Сертифікат відповідності на продукцію видають на термін дії СУЯ;

◆ у разі наявності сертифіката на СУЯ можна отримати сертифікат на будь-яку продукцію підприємства за спрощеною схемою;

◆ одержати визнання на ринках, у тому числі міжнародних;

◆ можливість брати участь у тендерах, де є вимоги щодо наявності СУЯ;

◆ здобути довіру споживачів;

- ◆ формувати корпоративну культуру, зокрема щодо якості продукції.

Розроблення та впровадження систем екологічного управління.

Впроваджуючи систему екологічного управління (СЕУ), підприємство має визначити законодавчі та інші регламентуючі вимоги щодо довкілля, які воно повинно виконувати та які розповсюджуються на екологічні аспекти його діяльності, продукції або послуг.

Впровадження СЕУ дає можливість організації:

- ◆ переконатись у тому, що на підприємстві налагоджено системний підхід до охорони довкілля;
- ◆ гарантувати дотримання вимог природоохоронного законодавства;
- ◆ визначити та знизити ризики виникнення надзвичайних ситуацій;
- ◆ отримати економічний зиск (зменшення штрафних санкцій контролюючих органів, зменшення виплат екологічного страхування тощо);
- ◆ раціонально використовувати всі види ресурсів.

Основні етапи розроблення та впровадження СЕУ:

- ➔ проведення попереднього аналізу екологічного стану на підприємстві,
- ➔ визначення екологічних ризиків;
- ➔ встановлення вимог екологічного законодавства та всіх зацікавлених сторін.
- ➔ створення програми та плану впровадження СЕУ;
- ➔ проведення навчання персоналу щодо СЕУ;
- ➔ оптимізація організаційної структури підприємства щодо екологічного управління, розроблення процесів, що забезпечують функціонування СЕУ та необхідну документацію (екологічна політика та цілі, документовані процедури тощо);
- ➔ проведення внутрішнього аудита СЕУ;
- ➔ обирання органу з сертифікації СЕУ.

Переваги, що надає сертифікація СЕУ:

- ❖ отримання прав на пільгове оподаткування;
- ❖ зменшення кількості інцидентів, що призводять до юридичної відповідальності;
- ❖ покращання іміджу організації, зокрема міжнародного;
- ❖ укладання договорів страхування з оптимальними внесками.

Розроблення та впровадження системи управління гігієною та безпекою праці. Впроваджуючи систему управління гігієною та безпекою праці (СУГБП), підприємство мінімізує ризики та зменшує наслідки аварій, небезпеку здоров'ю та життю працівників, перш за все тих, хто виконує роботи підвищеної небезпеки. Наразі промислові та будівельні підприємства

та організації намагаються, з одного боку, зменшити витрати, що пов'язані з охороною праці та технікою безпеки, а з іншого – підвищити безпеку виробництва та одночасно покращити свій корпоративний імідж. З метою досягнення цих цілей організації в усьому світі впроваджують у себе СУГБП відповідно до вимог стандарту ДСТУ OHSAS 18001.

Основні етапи розроблення та впровадження СУГБП:

→ проведення попереднього аналізу існуючої системи СУГБП і створення програми впровадження;

→ проведення навчання персоналу щодо вимог стандарту ДСТУ OHSAS 18001;

→ визначення небезпек, проведення оцінки ризиків та вибір інструментів управління ризиками;

→ розроблення політики та визначення цілей у сфері гігієни та безпеки праці, а також необхідної документації;

→ проведення внутрішнього аудиту СУГБП;

→ обирання органу з сертифікації СУГБП.

Переваги, що надає сертифікація СУГБП:

◆ зменшення прямих та непрямих витрат бізнесу;

◆ зменшення витрат робочого часу від інцидентів (нещасних випадків) та захворювань персоналу;

◆ зменшення кількості інцидентів, що призводять до юридичної відповідальності;

◆ покращення іміджу організації, зокрема міжнародного;

◆ покращення морального клімату в організації;

◆ укладання договорів страхування з оптимальними внесками.

Згідно ДСТУ ISO 9001-2001 існують певні вимоги до документації систем управління якістю.

Документація системи управління якістю повинна містити:

❖ політику та цілі в сфері якості;

❖ настанову з якості;

❖ методики, які вимагає державний стандарт; документи, що необхідні організації для забезпечення результативного планування, функціонування і контролю процесів;

❖ протоколи.

Важливим документом є *настанова з якості*.

Організація розробляє та актуалізує настанову з якості, яка повинна містити: сферу застосування системи управління якістю, у т.ч. деталізацію та обґрунтування будь-яких вилучень; методики, встановлені для системи

управління якістю, або посилання на них; опис взаємодії процесів системи управління якістю.

Постійно повинно відбуватися *управління документацією*: затвердження документів перед їх введенням в дію; аналіз та актуалізація документів і нове їх затвердження; забезпечення ідентифікації змін та статусу чинної версії документів. Слід забезпечити також наявність відповідних версій чинних документів у місцях застосування; забезпечення простоти ідентифікації документів; забезпечення ідентифікації документів зовнішнього походження і контролю за їх розповсюдженням; запобігання ненавмисному застосуванню застарілих документів.

Керівництво організації чи підприємства повинно аналізувати ситуацію на ринку, оцінювати співвідношення витрат та виготовлення продукції і можливість ризику. При цьому воно повинно враховувати прихильність замовників; стабільність ділової активності та відгуків про організацію чи підприємство; результати господарської діяльності; гнучкість та швидкість реагування на зміни ринкової ситуації. Крім того, необхідно аналізувати витрати на виробництво та тривалість скорочення циклу завдяки результативному та ефективному використанню ресурсів; послідовність виробничих процесів; конкурентну перевагу продукції завдяки покращення можливостей організації.

Важливе значення має мотивація працівників цілям і завданням організації, а також участь у процесі постійного покращення якості. При цьому зацікавлені сторони повинні бути впевнені у результативності та ефективності організації.

Не менш значимою є оптимізація витрат та ресурсів, а також гнучкість і швидкість спільного реагування на зміни ринкової ситуації, здатність створювати цінності для організації і для її постачальників.

Документація з управління якістю поділяється на три рівні.

До документів першого (найвищого) рівня відносять «Керівництво з якості» і «Політика в області якості». У «Керівництві з якості» міститься інформація про систему якості підприємства, роль і відповідальність персоналу в області забезпечення якості, а також методики координації робіт щодо забезпечення якості. «Керівництво з якості» видається у вигляді самостійного документу та затверджується на рівні керівництва організації.

Документація другого рівня – це технічні умови, методики, інструкції та стандарти, що описують процедури виконання вимог стандартів ISO серії 9000. Вона передбачається для керівників середньої ланки.

Документація третього рівня містить робочі інструкції, методики проведення випробувань, протоколи якості, отже, це документація

методологічного, інструктивного, керуючого характеру. Вона передбачається для конкретних підрозділів, учасників.

В ISO серії 9001 відповідно з «Керівництвом з якості» містяться такі пункти: область застосування; нормативні посилання; визначення; вимоги до системи якості; відповідальність керівництва; системи якості; аналіз контакту; керування проектуванням, документацією і даними; закупівля продукції; керування продукцією, що постачається споживачам; ідентифікація і контроль продукції; управління процесами; контроль і випробування; управління контрольним, вимірювальним і випробувальним обладнанням; статус продукції за результатами контролю і випробувань; управління продукцією, що не відповідає встановленим вимогам; корегуючі і попереджуючі дії.

До вимог відносять також внутрішнє обслуговування, складування, пакування, зберігання і доставку; керування протоколами якості; внутрішню перевірку якості; підготовку персоналу; технічне обслуговування; статистичні методи.

Існує різниця між підходами до системи управління якістю.

Так, *стандарти серії ISO 9000* містять вимоги до систем управління якістю; методичні рекомендації щодо поліпшення показників діяльності; оцінювання систем управління якістю.

Моделі досконалості містять критерії, за якими проводиться порівняльне оцінювання показників діяльності організації. Результати оцінювання застосовуються до всіх видів діяльності організації та всіх зацікавлених сторін.

Використання стандартів ISO здійснюється шляхом:

- прийняття національного стандарту без якої-небудь зміни тексту міжнародного документа або «прямий метод»;
- прийняття автентичного міжнародному стандарту тексту з додатковими вимогами, що відображають національні особливості;
- прийняття національних стандартів з використанням положень і норм міжнародних стандартів як вихідна інформація з різним ступенем запозичення.

Підготовка і впровадження системи якості вимагає певних зусиль колективу організації. Відповідність вимогам стандартів ISO серії 9000 – це безперервний процес, що передбачає постійне поліпшення.

В 1993 р. у рамках ISO було створено «Управління охороною навколишнього середовища», яке прийняло комплекс стандартів ISO серії 14000 для побудови ефективної системи управління навколишнім

середовищем і менеджменту екологічними аспектами діяльності підприємств (1996 р.).

Основним стандартом серії ISO 14000 є стандарт ISO 14001:1996 «Система управління навколишнім середовищем. Вимоги й посібник із застосування». У стандартах цієї серії відображені терміни і визначення; системи екологічного менеджменту; екологічний аудит; оцінка продукції на різних етапах життєвого циклу; екологічне маркування продукції.

Стандарти ISO серії 14000 застосовуються підприємствами різних форм, розмірів і видів діяльності і можуть використовуватись в державах із будь-якими географічними і політичними умовами. На відміну від природоохоронних стандартів, стандарт ISO 14000 не регламентує кількісні показники впливу підприємств на навколишнє середовище.

Питання для самоперевірки та контролю

1. Що таке система управління якістю та які функції вона виконує.
2. Назвіть та надайте характеристику найбільш відомим зарубіжним системам управління якістю.
3. Назвіть спільні та відмінні риси теорій Маслоу, Херцберга та Мак-Грегора.
4. Охарактеризуйте механізм управління якістю.
5. Який орган в Україні супроводжує підприємства у питаннях розробки та впровадження систем управління якістю.
6. Назвіть проектні етапи розробки та впровадження систем управління якістю на вітчизняних підприємствах.
7. Які висуваються вимоги до документації систем управління якістю.
8. На які рівні поділяється документація в сфері управління якістю.
9. Яку сферу діяльності регламентують стандарти ISO серії 14000.

ГЛАВА 7. СИСТЕМА ЯКОСТІ В СТАНДАРТАХ ISO СЕРІЇ 9000

7.1 Загальна характеристика стандартів ISO серії 9000

В умовах сучасної світової економіки в діяльності підприємств використовують стандарти серії ISO 9000. Вони є універсальними, тому що можуть бути застосовані у всіх організаціях, що надають товари або послуги, незалежно від їхнього типу, розміру, галузевої приналежності.

Стандарти ISO серії 9000 встановили єдиний підхід щодо оцінки систем якості. Ці стандарти регламентують відносини між виробниками і споживачами продукції.

У серію нових міжнародних стандартів ввійшли такі документи: МС 9000 «Загальне управління якістю й стандарти щодо забезпечення якості»; МС 9001 «Системи якості. Модель для забезпечення якості при проектуванні і/або розробці, виробництві, монтажі й обслуговування»; МС 9002 «Системи якості. Модель для забезпечення якості при виробництві й монтажі»; МС 9003 «Системи якості. Модель для забезпечення якості при остаточному контролі й обслуговуваннях»; МС 9004 «Загальне управління якістю й елементами системи якості. Провідні вказівки, а також термінологічний стандарт МС 8402».

Друга версія цих стандартів була впроваджена у 1994 р. Вона відображала прогрес у сфері менеджменту якості і накопичений практичний досвід використання першої версії стандартів.

У 1998 р. стандарти ISO 9000 діяли більше ніж в 90 країнах світу і більшість з них, зокрема і в Україні, були прийняті як національні.

У грудні 2000 р. введено нову версію міжнародних стандартів ISO 9000:2000. Порівняно з попередньою версією скорочено їхню загальну кількість шляхом злиття ряду стандартів, деякі з них перетворено на технічні звіти, довідники і методичні брошури, а деякі стандарти відмінено. Нова версія стандартів ISO 9000 на сьогодні складається із серії нормативних документів.

Згідно з цими документами наведено такі тлумачення:

➤ *система якості* – сукупність взаємопов'язаних та взаємодіючих елементів організаційної структури, визначених механізмів відповідальності, повноважень та процедур організації, а також процесів та ресурсів, які забезпечують здійснення загального керівництва якістю та її відповідність встановленим вимогам;

➤ *система управління якістю* – сукупність органів і об’єктів управління, взаємодіючих за допомогою матеріально-технічних і інформаційних засобів під час управління якістю продукції.

На розроблення і впровадження організацією системи управління якістю впливають зміна потреб, конкретні ланцюги, продукція, яку постачають, процеси, що застосовуються, а також розмір та структура організації.

Стандарти ISO містять найсучасніший досвід системного управління якістю, гармонізовані з вимогами стандартів ISO 14000 з управління навколишнім середовищем і базуються на 8 принципах менеджменту.

Принципи, на яких базуються стандарти ISO 9000:

1 принцип – орієнтація на споживача: організація залежить від споживачів, отже повинна розуміти їхні поточні та майбутні потреби, задовольняти їх вимоги й намагатися перевищити їх очікування.

2 принцип – провід (лідерство): особи, що очолюють організацію – керівники, встановлюють єдність її мети і напряму. Їм належить створювати і підтримувати такий внутрішній клімат, за якого можливе повне залучення працівників до виконання завдань організації.

3 принцип – залучення працівників: працівники всіх рівнів становлять єдність, а повне залучення їх до роботи дає змогу використовувати їхні уміння на покращення стану організації.

4 принцип – підхід з позицій процесу: бажаний результат досягається більш ефективно, коли керівництво діяльністю і відповідними ресурсами здійснюється у вигляді процесу.

5 принцип – системний підхід до менеджменту: встановлення, розуміння і керування взаємопов’язаними процесами як системою сприяє підвищенню ефективності та результативності роботи організації у виконанні її завдань.

6 принцип – постійне вдосконалення: незмінним завданням організації має бути постійне поліпшення загальних показників її роботи.

7 принцип – підхід до прийняття рішень на підставі фактів: ефективні рішення ґрунтуються на аналізі даних та інформації.

8 принцип – вигідність стосунків з постачальниками: організація і її постачальники є взаємозалежними, взаємовигідні стосунки між ними розширюють можливості обох сторін у створенні цінностей.

Завдяки універсальній природі ці стандарти знайшли використання в усіх без винятку галузях виробництва і сфери послуг.

Основоположні принципи систем управління якістю регламентовано ДСТУ 180 9000-2001. Ці принципи є такі:

Обґрунтування систем якістю. Системи якості повинні допомагати організаціям підвищувати задоволеність споживачів, яким потрібен продукт з

такими характеристиками, що відповідають їхнім потребам і очікуванням. Ці потреби і очікування відображено у документах технічних вимог на продукцію і узагальнено позначено як вимоги споживачів. Потреби й очікування споживача змінюються, тому організації змушені постійно вдосконалювати свою продукцію та виробничі процеси.

Вимоги до систем якості та продукту. Вимоги до систем якості є загальними. Вони поширюються на організації всіх галузей промисловості і секторів економіки, незалежно від категорії пропонованого продукту. Вони можуть встановлюватися споживачами чи, як передбачення їхніх вимог, організацією чи регламентами.

Підхід з позицій системи якості. Підхід, що передбачає розроблення і запровадження системи якості і складається з таких етапів: визначення потреб і очікувань споживачів та інших зацікавлених сторін; прийняття політики та завдань організації у сфері якості; визначення процесів і обов'язків, необхідних для виконання завдань у сфері якості ресурсів і забезпечення ними; прийняття методів вимірювання результативності та ефективності кожного процесу; застосування отриманих даних для визначення результативності та ефективності кожного процесу; визначення способів попередження невідповідності й усунення їхніх причин; прийняття і застосування процесу постійного удосконалення системи якості.

Підхід з позицій процесу. Для ефективного функціонування організації необхідно визначити численні взаємопов'язані й такі, що взаємодіють одне з одним, процеси й управляти ними. Методичне визначення застосовуваних організацією процесів і взаємодій між ними називають «підходом з позицій процесу».

Політика і завдання у сфері якості. Політика і завдання у сфері якості визначають спрямованість діяльності організації. Вони вказують на бажані результати і допомагають організації застосовувати наявні в неї ресурси для їхнього досягнення. Виконання завдань у сфері якості здатне позитивно позначитися на якості продукту, ефективності роботи та показниках фінансової діяльності, на задоволенні і впевненості зацікавлених сторін.

Місце вищого керівництва в системі якості. Вище керівництво може створити обстановку повного залучення працівників і ефективного функціонування системи якості.

Документація. Документація уможливорює оприлюднення намірів та погодженість дій. Випуск документації не може бути самоціллю, а має являти собою діяльність із додавання цінності. Кожна організація визначає обсяг необхідної документації та носіїв, які застосовуються.

Оцінювання систем якості. Оцінювання систем якості може мати різний обсяг і охоплювати різноманітні види діяльності: аудит, аналіз систем або само оцінювання.

Постійне вдосконалення. Метою постійного вдосконалення системи якості є збільшення ймовірності підвищення задоволеності споживачів та інших зацікавлених сторін. Удосконалення носить безперервний характер та може здійснюватися на підставі відгуків споживачів та інших зацікавлених сторін, аудиторів та аналізу системи якості.

Для вдосконалення системи якості впроваджують наступні дії:

- аналіз та оцінювання поточної ситуації для встановлення сфер, що потребують покращення;
- постановка завдань поліпшення;
- пошук можливих варіантів виконання поставлених завдань;
- оцінювання цих варіантів та вибір;
- реалізація обраного варіанту;
- вимірювання, підтвердження, аналіз й оцінювання результатів реалізації для пересвідчення виконання завдань;
- формалізація змін.

У впровадженні системи управління якістю оптимальним є процесний підхід.

Метою організації є результативне задоволення потреб і очікувань своїх замовників і зацікавлених сторін: працівників організації, постачальників, власників для досягнення конкурентної переваги, тобто досягнення, підтримка і поліпшення показників діяльності організації та її можливостей.

На розробку і впровадження організацією системи управління якістю впливають такі фактори: зміна потреб; конкретні цілі; процеси, що застосовуються; розмір та структура організації.

7.2 Структура базових стандартів ISO серії 9000

Серія стандартів в діапазоні номерів 9000-11000 була визначена Міжнародною організацією зі стандартизації для стандартів щодо систем управління якістю. Стандарти цієї серії визначають вимоги саме до системи управління, а не до продукції або послуг, що надаються організаціями та підприємствами. До складу стандартів серії входять:

- ✦ стандарти, які безпосередньо представляють вимоги;
- ✦ стандарти, що представляють довідкову інформацію і керівні вказівки;
- ✦ стандарти, які забезпечують (роз'яснюють) приватні питання систем менеджменту якості.

Спочатку, до складу стандартів ISO серії 9000 входило декілька стандартів, що представляють системи менеджменту якості (моделі системи якості за ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003). Надалі, в серії залишилася тільки одна модель системи якості ISO 9001. Крім того, останнім часом з'явилися стандарти, які стосуються систем управління якістю, але мають номери, що виходять за межі серії.

Сьогодні стандарти ISO серії 9000 містять у собі 25 міжнародних стандартів:

- ❖ стандарт ISO 8402;
- ❖ стандарти ISO 9000-ISO 9004 (всього 11);
- ❖ стандарти ISO 10001-ISO 10020 (всього 13).

Загальна структура стандартів ISO серії 9000 за змістом представлена на рис. 7.1.

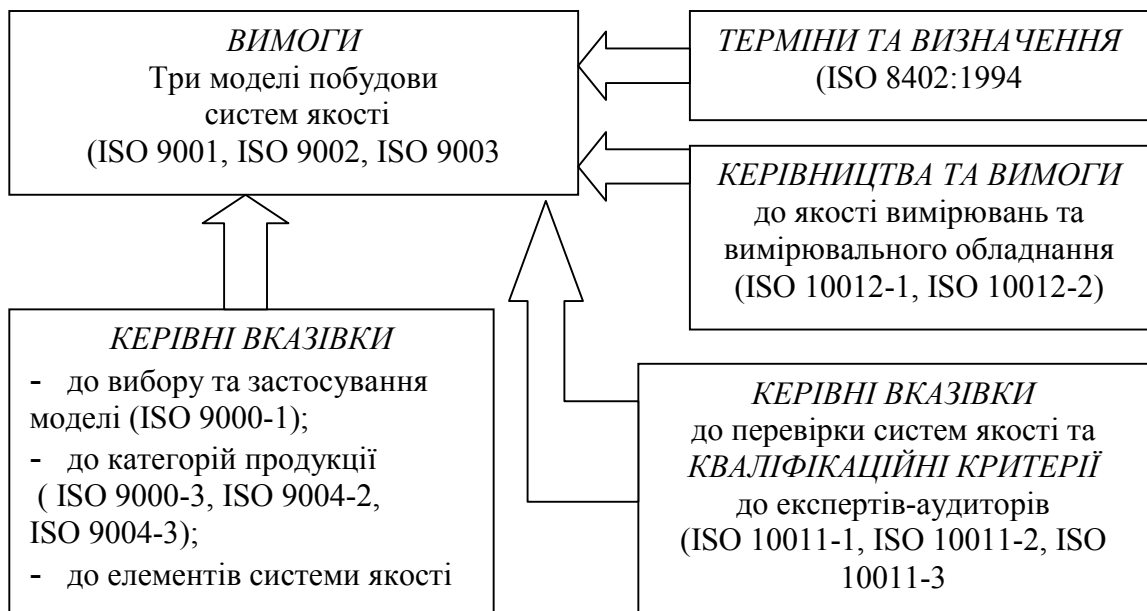


Рис. 7.1 – Класифікація стандартів ISO серії 9000 за змістом

Моделі забезпечення якості, вимоги до яких описані в стандартах ISO 9001, ISO 9002 та ISO 9003, відносяться в основному до життєвого циклу першої категорії продукції – обладнання. Якщо ринкові пропозиції організації частково або повністю включають в себе інші категорії продукції (програмне забезпечення, що переробляються матеріали чи послуги), то при побудові системи якості необхідно вивчити і зробити посилання на перелічені далі стандарти.

Модель побудови системи якості за стандартом **ISO 9001** призначена для підприємств, які охоплюють своєю діяльністю весь життєвий цикл

продукції, тобто всі стадії проектування, виробництва та експлуатації. Ринкові пропозиції таких підприємств становлять товари та послуги, розроблені ними ж самими. Такі підприємства здійснюють технічне обслуговування та ремонт продукції, що випускається. Приклади таких підприємств: машинобудівний завод, цукеркова фабрика, експертно-діагностичний центр.

Модель побудови системи якості за стандартом **ISO 9002** призначена для підприємств, що не займаються проектуванням. Ринкові пропозиції таких підприємств складають товари, придбані для реалізації; стандартна продукція та послуги; продукція і послуги, що виконуються на замовлення з наданням проекту. Приклади таких підприємств: магазин роздрібної торгівлі, склад, канцелярія, станція технічного обслуговування.

Модель побудови системи якості за стандартом **ISO 9003** охоплює мінімальну кількість процесів, які безпосередньо впливають на якість кінцевого результату діяльності. Такий підхід відображає існуючі раніше погляди на перевірку якості. Тому ринкова цінність системи якості, створеної за стандартом ISO 9003, незначна. У майбутньому цей стандарт може бути скасований. Якщо використання стандарту ISO 9003 не обумовлено контрактом, замовленням або іншими встановлених вимог, стандарт не рекомендується до використання.

Кожен зі стандартів ISO 9001, ISO 9002 та ISO 9003 містить чотири розділи:

1. Область застосування. У цьому розділі зазначено, що стандарт поширюється на підприємства, що діють на території України, міністерства, органи з сертифікації. Обумовлено, що стандарт містить вимоги до системи якості і застосовується в ситуаціях, коли підприємство, організація, установа повинна забезпечити відповідність продукції встановленим вимогам.

2. Нормативні посилання. У цьому розділі наведена нормативна посилання на стандарт ДСТУ 3230-95 «Управління якістю та забезпечення якості. Терміни та визначення».

3. Визначення. У цьому розділі дано визначення понять «продукція», «тендер» та «контракт».

4. Вимоги до системи якості. Цей розділ стандарту є найбільш значним і об'ємним. У ньому містяться 20 пунктів з вимогами до системи якості (4.1-4.20). Назви розділів і пунктів у всіх трьох стандартах однакові. Вимоги стандарту ISO 9001 сформульовані у вигляді 20 елементів (4.1-4.20). Вимоги стандарту ISO 9002 складаються з 19 елементів, а ISO 9003 – з 16. Таким чином, деякі пункти стандарту містять тільки найменування, але не містять вимог.

Найбільш часто вживаними стандартами серії є стандарти ISO 9000:2005 (раніше ISO 9000:2000), ISO 9001:2008 (раніше ISO 9001:2000), ISO 9004:2009 (раніше ISO 9004:2000). Розглянемо їх структуру та призначення.

Стандарт ISO 9000: 2005 «Системи менеджменту якості. Основні положення та словник» призначений для встановлення єдиного розуміння термінів і понять використовуваних в стандартах ISO серії 9000. Він визначає основні положення систем менеджменту якості та принципи, що використовуються під час побудови систем якості.

Система менеджменту якості на сучасному рівні розвитку являє собою ідеологію управління організацією, а не просто організаційно технічну систему або набір взаємозв'язаних управлінських методів і технологій. В основі будь-якої ідеології лежать постулати або принципи, від яких ця ідеологія відштовхується. Стандарти ISO серії 9000 є практичною базою ідеології менеджменту якості. Тому в стандарті ISO 9000:2005 крім термінів і визначень даються основні принципи менеджменту якості, на основі яких побудовані вимоги системи якості та методи реалізації цих вимог.

Стандарт ISO 9000:2005 складається з наступних розділів:

- ☞ Розділ 1. Область застосування – визначає зацікавлених осіб, яким можуть знадобитися положення стандарту.
- ☞ Розділ 2. Основні положення системи менеджменту якості – наводяться пояснення з обґрунтування необхідності побудови системи якості, дається пояснення процесного підходу, що використовується в стандартах ISO серії 9000, визначається призначення політики та цілей у сфері якості, документації системи якості, роль статистичних методів і ін.
- ☞ Розділ 3. Терміни та визначення – наводиться пояснення термінів, які використовуються в стандартах ISO серії 9000.
- ☞ Додаток А – наводиться методологія, використана при розробці стандарту.
- ☞ Додаток В – містить алфавітний покажчик термінів.
- ☞ Додаток С. Бібліографія – список стандартів, використаних при розробці стандарту ISO 9000: 2005.

У порівнянні з попереднім виданням стандарту (ISO 9000:2000), у версії 2005 року в стандарт було додано кілька визначень, а також введені пояснювальні зауваження, що дозволяють взяти до уваги більш пізні документи цієї серії і вибудувати їх в один ряд з ISO 9000. Новий стандарт ISO 9000:2005 також містить терміни, що дозволяють враховувати спільну роботу ISO та ІЕС в галузі надійності.

Стандарт ISO 9001:2008 «Системи менеджменту якості. Вимоги»

(попередня редакція – ISO 9001:2000) призначений для розробки та впровадження систем менеджменту якості підприємств з метою подальшої сертифікації або для укладання контрактів з іншими підприємствами, які пред'являють вимоги до стабільності та надійності виконання контрактних зобов'язань.

Вимоги, що містяться в стандарті ISO 9001:2008 є загальними та призначені для застосування до всіх організацій незалежно від виду діяльності, розміру організації та продукції (послуг). Стандарт визначає, що необхідно робити для впровадження системи якості, але не визначає як це робити. Саме за рахунок такого підходу вимоги стандарту є універсальними й застосовними до будь-якої організації. Методи, як реалізувати ту чи іншу вимогу стандарту, підприємство обирає самостійно, виходячи зі своїх потреб і можливостей.

Стандарт ISO 9001:2008 складається з наступних розділів:

- ☞ Розділ 1. Область застосування – описує загальні положення стандарту та його застосування в організаціях. Також визначає ті випадки, коли підприємство, яке розробляє та впроваджує систему якості, може зробити виняток із реалізації вимог стандарту.
- ☞ Розділ 2. Нормативні посилання – наводяться посилання на стандарти серії ISO 9000.
- ☞ Розділ 3. Терміни та визначення – наводяться терміни та визначення, використовувані в стандарті.
- ☞ Розділ 4. Система менеджменту якості – визначає загальні вимоги до системи менеджменту якості, управління документацією та записами щодо якості.
- ☞ Розділ 5. Відповідальність керівництва – визначає вимоги до адміністративного управління побудовою, впровадженням і функціонуванням системи менеджменту якості. Вимоги даного розділу пред'являються до вищого керівництва організації та до системи адміністративного управління.
- ☞ Розділ 6. Менеджмент ресурсів – визначає вимоги до ресурсів, необхідних для розробки, впровадження та функціонування системи якості. До таких ресурсів стандарт відносить людські ресурси, матеріальні ресурси, інфраструктуру та виробниче середовище.
- ☞ Розділ 7. Процеси життєвого циклу – визначає вимоги до основних процесів підприємства. У цьому розділі представлені, найбільш об'ємні вимоги, які пред'являються до основної діяльності

підприємства з управління процесами виробництва продукції або надання послуг.

- ☞ Розділ 8. Вимірювання, аналіз і покращення – визначає вимоги до проведення та організації аналізу, вимірювань і покращень системи менеджменту якості, процесів і продукції, що випускається (послуги, що надаються).
- ☞ Додаток А – наводиться відповідність між розділами стандарту ISO 9001:2008 та ISO 14001:2004 (Системи управління навколишнім середовищем. Вимоги та настанови щодо застосування). Взаємозв'язок цих стандартів наводиться для того, щоб організації могли будувати інтегровані системи менеджменту якості та екологічного менеджменту.
- ☞ Додаток В – наводяться зміни в тексті стандарту ISO 9001:2008 в порівнянні з текстом попередньої редакції цього стандарту ISO 9001:2000.
- ☞ Додаток С. Бібліографія – список стандартів, що використовувались під час розробки стандарту ISO 9001: 2008.

Стандарт ISO 9004:2000 «Системи менеджменту якості.

Рекомендації щодо поліпшення діяльності» призначений для організацій, що бажають розвивати та вдосконалювати побудовану систему якості. У цьому стандарті наводяться методичні рекомендації з постійного вдосконалення процесів організації.

Стандарт ISO 9004:2000 не призначений ні для сертифікації, ні для використання в договірних відносинах. Також даний стандарт не є керівництвом з впровадження ISO 9001:2008. Відмінність даного стандарту полягає в більш розширених вимогах до системи менеджменту якості та деяких рекомендаціях, які методи можна використовувати для реалізації цих вимог. Розширення вимог в стандарті ISO 9004:2000 здійснюється за рахунок урахування вимог всіх зацікавлених сторін. До таких зацікавлених сторін стандарт відносить споживачів, акціонерів підприємства, працівників підприємства, людей і суспільство в цілому.

Структура стандарту ISO 9004:2000 не відрізняється від структури ISO 9001:2000. Це пов'язано з тим, що вимоги стандарту ISO 9004:2000 розширюють і доповнюють вимоги стандарту ISO 9001:2000. Стандарт складається з наступних розділів:

- ☞ Розділ 1. Галузь застосування – в даному розділі представлено, для яких цілей може застосовуватися стандарт.
- ☞ Розділ 2. Нормативні посилання – наводяться назви стандартів, на які є посилання в тексті стандарту ISO 9004:2000.

- ☞ Розділ 3. Визначення – наводяться визначення, використовувані в стандарті.
- ☞ Розділ 4. Система менеджменту якості – на додаток до вимог стандарту ISO 9001:2000 наводяться рекомендації з менеджменту систем і процесів, а також по використанню принципів менеджменту якості.
- ☞ Розділ 5. Відповідальність керівництва – додатково наводяться вимоги щодо визначення потреб і очікувань зацікавлених сторін, а також розширені вимоги щодо 5-го розділу стандарту ISO 9001:2000.
- ☞ Розділ 6. Менеджмент ресурсів – даний розділ доповнено вимогами з залучення працівників, управління інформацією, управління постачальниками та партнерами, управління природними ресурсами, а також фінансами.
- ☞ Розділ 7. Процеси життєвого циклу продукції – в даному розділі наводяться розширені вимоги в порівнянні з розділом 7 стандарту ISO 9001:2000, а також деякі рекомендації з реалізації цих вимог.
- ☞ Розділ 8. Вимірювання, аналіз і покращення – наводяться розширені вимоги в порівнянні з розділом 8 стандарту ISO 9001:2000, в тому числі і вимоги по самооцінці організації.
- ☞ Додаток А – наведені рекомендації з проведення самооцінки організації з переліком питань для самооцінки.
- ☞ Додаток В – наводяться загальні підходи до процесу постійного поліпшення.
- ☞ Додаток С. Бібліографія – список стандартів, використаних при розробці стандарту ISO 9004: 2000.

Нова редакція стандарту ISO 9004 вийшла в 2009 році. Назва та структура стандарту були змінені.

Нова назва стандарту – ISO 9004:2009 (ISO 9004: 2009) «Менеджмент з метою досягнення стійкого успіху організації. Підхід з позиції менеджменту якості».

Питання для самоперевірки і контролю

1. Назвіть принципи, на яких базуються стандарти ISO серії 9000.
2. Як класифікують стандарти ISO серії 9000 відповідно до їх змісту.
3. Які існують три моделі систем управління якістю та чим вони відрізняються.
4. Назвіть найбільш відомі стандарти ISO серії 9000 та їх призначення.

ГЛАВА 8. СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ

8.1 Сутність статистичних методів контролю якості. Порядок збору даних

Контроль якості – це діяльність, що включає проведення вимірювань, експертизи, випробувань або оцінки параметрів об'єкта і порівняння отриманих величин з встановленими вимогами до цих параметрах (показниками якості).

Сучасні інструменти контролю якості – це методи, які використовуються для вирішення завдання кількісної оцінки параметрів якості. Така оцінка необхідна для об'єктивного вибору й прийняття управлінських рішень під час стандартизації та сертифікації продукції, планування підвищення її якості тощо.

Застосування статистичних методів – це дієвий шлях розробки нових технологій і контролю якості процесів.

Статистичні методи управління якістю продукції мають порівняно із суцільним контролем продукції важливу перевагу – можливість виявлення відхилення від технологічного процесу не тоді, коли вся партія деталей виготовлена, а в процесі виробництва (коли можна своєчасно втрутитися в процес і скоригувати його).

Статистичне регулювання процесів може забезпечувати систематичний підхід до оптимізації процесів, допомагаючи при цьому:

- Знизити обсяг втрат;
- Виявити проблемні ділянки;
- Стабілізувати параметри технологічного процесу;
- Зробити процес прийняття рішень більш об'єктивним.

Основні сфери застосування статистичних методів контролю якістю включають:

❖ *Статистичний аналіз точності і стабільності технологічного процесу* – це встановлення статистичними методами значень показників точності і стабільності технологічного процесу і визначення закономірностей його протікання в часі.

❖ *Статистичне регулювання технологічного процесу* – це коригування значень параметрів технологічного процесу за результатами вибіркового контролю контрольованих параметрів, здійснюване для технологічного забезпечення необхідного рівня якості продукції.

❖ *Статистичний приймальний контроль якості продукції* – це контроль, заснований на застосуванні методів математичної статистики для

перевірки відповідності якості продукції встановленим вимогам і прийняття продукції.

❖ *Статистичний метод оцінки якості продукції* – це метод, за якого значення якості показників якості продукції визначають, користуючись правилами математичної статистики.

Область застосування статистичних методів в задачах управління якістю продукції надзвичайно широка і охоплює весь життєвий цикл продукції (розробку, виробництво, експлуатацію, споживання).

Для правильної оцінки якості деталі або характеру протікання процесу необхідний збір об'єктивної та представницької інформації про параметри деталі або аналізованого технологічного процесу.

Цілями збору інформації про продукцію є контроль і регулювання виробничого процесу; аналіз відхилень від установлених вимог; а також контроль якості продукції.

Збір вихідних даних для інструментів управління зазвичай здійснюють в період «*мозкових штурмів*». Група «мозкового штурму» повинна включати всіх тих, хто володіє знаннями з досліджуваної проблеми. Учасники групи повинні попередньо взаємодіяти один з одним у тій області, до якої відноситься обговорювана проблема. Для проведення «мозкового штурму» керівник групи повинен:

- сформулювати обговорювану тему;
- ретельно підготуватися до «мозкового штурму» і зібрати відповідних обговорюваної теми людей в групу;
- вибрати лідерів, добре знайомих з обговорюваною темою, ознайомити їх з нею і з тим, щоб вони заздалегідь могли її обміркувати;
- провести розминку групи на протязі 5 або 10 хвилин, використовуючи центральну тему, після чого перейти до заданої теми, пояснивши її важливість;
- організувати безпосереднє здійснення «мозкового штурму», коли кожен має можливість висловитися за темою обговорення; резюме кожного виступаючого повинно фіксуватися на видному для всіх учасників «штурму» місці; не нав'язувати учасникам обговорення своєї думки, висловивши її в самому кінці обговорення; загальний час обговорення має бути від 30 до 45 хвилин;
- провести обробку результатів обговорення, групуючи аналогічні ідеї, і погодивши з учасниками обговорення критерії їх цінності, постаратися на базі перетворених пропозицій сформулювати пропонований засіб вирішення проблеми.

Дуже зручні для цих цілей є, наприклад, японські Гуртки Контролю Якості, навчання в яких є безперервним і входить в структуру виробничої діяльності.

Після проведення «мозкового штурму» вибираються дані і складаються різні діаграми, подібні семи інструментам управління. Одним з важливих аспектів цих інструментів є їх підтримка злагодженого процесу і взаємодіючої співпраці всіх учасників.

Мозкова атака використовується з метою допомоги групі співробітників виробити найбільшу кількість ідей із будь-якої проблеми в можливо короткий термін. Вона може здійснюватися двома шляхами:

- ✦ *упорядковано* – кожен член групи подає ідеї в порядку черговості по колу або пропускає свою чергу до наступного разу;

- ✦ *невпорядковано* – члени групи просто подають ідеї відповідно до того, як вони приходять на розум.

- ✦ В обох підходах загальні правила поведінки експертів однакові:

- ✦ ніколи не критикувати чужі ідеї. Записувати на листок або дошку кожен ідею;

- ✦ питання або порядок денний майбутньої мозкової атаки мають заздалегідь узгоджуватися з кожним учасником;

- ✦ заносити на дошку або на листок слова того, хто говорить, буквально, без виправлень;

- ✦ робити усе швидко: найкраще проводити мозкову атаку за 5...15 хв.

Схема процесу (послідовність операцій, маршрутна карта й т. д.) – графічне зображення послідовних стадій процесу, що дає уявлення про програму та може бути корисним для розуміння взаємозв'язків стадій процесу.

Під час вивчення процесу будують фактичну й оптимальну схеми його перебігу, порівнюють їх, знаходять відмінності та потенційні джерела перешкод і труднощів. За результатами вивчення розробляють заходи з поліпшення процесу.

8.2 Сім інструментів контролю якості

Серед усього розмаїття статистичних методів контролю якості найбільш часто застосовують найпростіші статистичні інструменти якості. Їх ще називають сім інструментів якості чи сім інструментів контролю якості. Ці інструменти були відібрані з безлічі статистичних методів союзом японських вчених та інженерів (JUSE). Їх заслуга полягає в тому, що вони забезпечили простоту, наочність, візуалізацію цих методів, перетворивши їх фактично на

ефективні інструменти контролю якості. Серед статистичних методів контролю якості найбільш розповсюдженими є *сім інструментів контролю якості*:

- 1) контрольні листки;
- 2) діаграма Парето (Pareto Diagram);
- 3) причинно-наслідкова діаграма Ісікави (Cause and Effect Diagram);
- 4) контрольна карта (Control Chart);
- 5) гістограма (Histogram);
- 6) діаграма розкиду (Scatter Diagram);
- 7) метод розшарування (Stratification);

Ці методи утворюють ефективну систему контролю й аналізу якості. Сім простих методів можуть застосовуватися в будь-якій послідовності, у будь-якому поєднанні, у різних аналітичних ситуаціях, їх можна розглядати і як цілісну систему, і як окремі інструменти аналізу. У кожному конкретному випадку пропонується визначити склад і структуру робочого набору методів.

Контрольні листки – застосовують у ході збору інформації. Це паперові бланки, на яких заздалегідь надруковані контрольовані параметри виробу або процесу.

Використання контрольних листів дозволяє полегшити процес збору даних, а також автоматично упорядкувати дані для їх подальшої обробки.

В залежності від призначення збору інформації контрольний листок має бути таким:

❖ для реєстрації видів дефектів. Кожного разу, коли контролер виявляє дефект, він робить у листку позначку (штрих). Коли набирається чотири штриха, п'ятий їх перекреслює. У кінці робочого дня контролер може швидко порахувати число і різновиди дефектів;

❖ локалізації дефектів. Він дозволяє оцінити якість виливки (наявність раковин) як уздовж осі заготовки, так і по довжині її зовнішньої і внутрішньої поверхонь. Такого типу контрольні листки необхідні для діагнозу процесу, оскільки причини дефектів часто можна знайти лише досліджуючи місця їх виникнення;

❖ для реєстрації розподілу вимірюваного параметра. Він дозволяє виявити зміни в розмірах деталі після проведення механічної обробки. Як правило, такі листки заповнюються для аналізу технологічного процесу шляхом побудови гістограм.

Діаграма Парето дозволяє наочно уявити величину втрат залежно від різних об'єктів; це різновид стовпчикової діаграми, яка застосовується для наочного відображення розглянутих факторів у порядку зменшення їх значущості.

Діаграма Парето – графічний метод ранжирування факторів. Ранжирування можна здійснювати із застосуванням кореляційно-регресійного аналізу, методу аналізу структури, експертного методу.

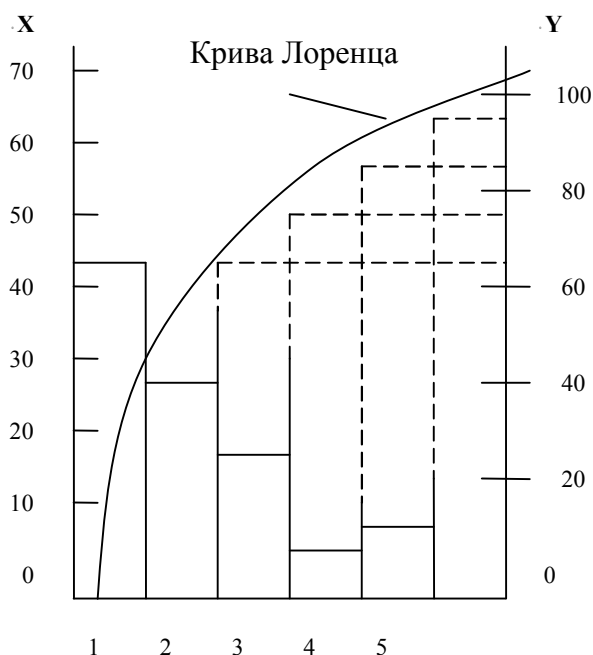
У 1897 р. італійський економіст В. Парето запропонував формулу, яка описує нерівномірність розподілу благ. Відомий американський фахівець із управління якістю Дж. Джуран застосував цей підхід у сфері контролю якості. Це дало змогу розділити фактори, що впливають на якість, на численні суттєво важливі та численні несуттєві. Виявилось, що переважна більшість дефектів і пов'язаних з ними втрат виникає через відносно невелику кількість причин. Дж. Джуран назвав цей підхід аналізом Парето.

Порядок побудови діаграми Парето:

- вибір проблем (факторів, показників), які необхідно проаналізувати та вирішити;
- ранжирування проблем;
- вибір критерію порівняння та періоду для аналізу;
- розробити форму контрольного листка для реєстрації даних з переліком видів збираної інформації;
- заповнити контрольний листок і розрахувати необхідні результативні дані;
- розробити форму таблиці для обробки статистичних даних, зафіксованих у контрольному листку. В таблиці обов'язково повинно бути вказано: кількість зареєстрованих дефектів (браку) кожного типу у одиницях їх виміру і у відсотках до їх загальної кількості; сума числа дефектів, що виражена у одиницях їх виміру; сума числа дефектів, що виражена у відсотках до їх загального підсумку;
- заповнити таблицю отриманими даними у порядку їх спадання. Потім беруться за побудову діаграми. Графічно діаграма Парето являє собою стовбчастий графік, по горизонтальній осі якої розміщені у порядку спадання значимості фактори, що обумовлюють явище, яке аналізується, по вертикальній осі зліва – відповідні значення їх результатів, відображені висотою стовбців;
- побудова діаграми зростаючим підсумком ліворуч-праворуч (рис. 8.1);
- аналіз діаграми та розробка заходів із поліпшення найважливіших факторів.

Для побудови діаграми Парето вихідні дані наводять у вигляді таблиці, у першій графі якої зазначають фактори, що аналізуються; у другій – абсолютні дані, що характеризують кількість випадків виявлення аналізованих факторів у період, що розглядається; у третій – сумарну

кількість факторів за видами; у четвертій – їх відсоткове співвідношення; у п'ятій – кумулятивний (накопичений) відсоток випадків виявлення факторів.



X – причини дефектів

Y – кумулятивний відсоток

1 – порушення технологічної дисципліни (45 % всього браку);

2 – невдала конструкція обладнання (28 %);

3 – дефекти сировини (15 %);

4 – порушення технологічного процесу (4 %);

5 – інші причини (8 %).

Рис. 8.1 – Діаграма Парето для аналізу причини браку конкретної продукції

Починають побудову діаграми Парето з того, що на вісі абсцис відкладають дані графі 1, а на вісі ординат – дані графі 2, розташовані в порядку убуття частоти зустрічі. «Інші фактори» завжди розташовують на вісі ординат останніми; якщо частка цих факторів порівняно велика, то необхідно зробити їх розшифровку, виділивши при цьому найбільш значимі. За цими вихідними даними будують стовпчикову діаграму, а потім, використовуючи дані графі 5 і додаткову ординату, що означає кумулятивний відсоток, викреслюють криву Лоренца.

Можлива побудова діаграми Парето, коли на основній ординаті відкладають дані графі 4, у цьому випадку для креслення кривої Лоренца немає необхідності включати в діаграму додаткову ординату (саме цей варіант діаграми найбільш поширений на практиці).

Проаналізувавши рис. 10.1, необхідно зробити висновок, що в першу чергу потрібно розробити та яких заходів впровадити щодо зміцнення технологічної дисципліни, потім – із доробки конструкції обладнання.

Визначальною перевагою діаграми Парето є те, що вона дає змогу поділити фактори на значні (зустрічаються найбільш часто) та незначні (зустрічаються відносно рідко).

Побудова діаграми Парето часто виявляє закономірність, що отримала назву «Правило 80/20», засновану на принципі Парето. Згідно з ним велика частина наслідків викликається відносно нечисленними причинами. Ця закономірність може бути сформульована таким чином: зазвичай 80 % виявлених невідповідностей пов'язано лише з 20 % усіх можливих причин.

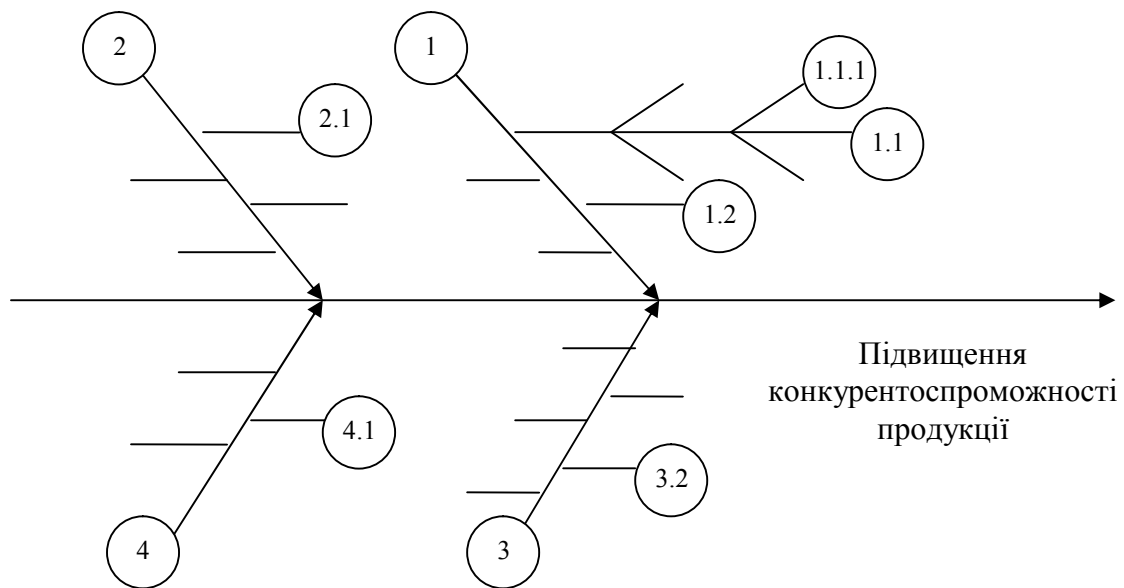
Діаграма Парето з успіхом застосовується для наочної демонстрації ефективності тих чи інших заходів у сфері забезпечення якості: достатньо побудувати та порівняти дві діаграми Парето – до і після реалізації будь-яких заходів.

Причинно-наслідкова діаграма заснована у 1953 р. К. Ісікавою («діаграма Ісікави», або діаграма «риб'ячий кістяк», або «риб'яча кістка») – результат структуризації проблеми. Діаграма становить графічне упорядкування факторів, що впливають на об'єкт аналізу (рис. 8.2).

У побудові такої діаграми виділяють наступні етапи:

- вибирають показник якості, причини зниження якого треба визначити;
- проводять в середині чистого аркуша паперу горизонтальну лінію «хребет» діаграми і в кінці її записують аналізований показник якості;
- проводять під кутом, близьким до прямого, похилі лінії до «хребта» у вигляді стрілок – «великих кісток хребта», на кінцях яких написати головні причини, які можуть впливати на показник якості;
- проводять до «великих кісток хребта» горизонтальні лінії – «середні кістки», на яких написати вторинні причини, що впливають на головні.

На рис. 8.2 наочно зображено основні чинники конкурентоспроможності продукції є якість продукції, якість сервісу споживачів продукції, ціна продукції та витрати на експлуатацію (застосування) продукції за його нормативний термін служби. Для з'ясування конкретних причин низького рівня конкурентоспроможності продукції необхідно проаналізувати всі структурні складові конкурентоспроможності, виявити вузькі місця (проблеми) порівняно з показниками основних конкурентів, розробити та впровадити заходи з ліквідації цих місць у керуванні конкурентоспроможністю.



1 – якість продукції; 2 – якість сервісу споживачів продукції; 3 – ціна продукції; 4 – витрати на експлуатацію (застосування) продукції за його нормативний термін служби; 1.1, 1.2 і т.д. – показники якості продукції

Рис. 8.2 – Причинно-наслідкова діаграма Ісікави

Головною перевагою діаграми Ісікави є те, що вона дає наочне уявлення не тільки про ті фактори, які впливають на досліджуваний об'єкт, а й про причинно-наслідкові зв'язки цих чинників.

Під час побудови діаграми Ісікави до центральної горизонтальної стрілки, що зображує об'єкт аналізу, підводять великі первинні стрілки, що означають головні фактори (групи факторів), що впливають на об'єкт аналізу. Далі до кожної первинної стрілки підводять стрілки другого порядку, до яких, у свою чергу, підводять стрілки третього порядку і т.д. доти, доки не діаграму не будуть нанесені всі стрілки, що позначають фактори, які чинять помітний вплив на об'єкт аналізу в конкретній ситуації. Кожна зі стрілок, нанесена на схему, залежно від її розташування становить або причину, або наслідок: попередня стрілка відносно наступної завжди виступає як причина, а подальша – як наслідок.

Головне завдання під час побудови діаграми Ісікави – забезпечити вірну спів упорядкованість у взаємозалежності факторів, а також чітке її оформлення.

Під час структурування діаграми на рівні первинних стрілок факторів у багатьох реальних ситуаціях можна скористатися запропонованим самим Ісікавою правилом «п'яти m» (materials, machines, methods, measuring, men – матеріали, машини, методи, вимірювання, люди). Це правило полягає в тому, що загалом існує п'ять можливих причин тих чи інших результатів,

пов'язаних із причинними факторами. Деталізована діаграма Ісікави може служити основою складання плану взаємопов'язаних заходів, що забезпечать комплексне вирішення сформульованого при аналізі завдання.

Контрольна карта була запропонована у 1924 р. У. Шухартом. Вона будується на бланку (формулярі), на який нанесена сітка з тонких вертикальних і горизонтальних ліній. За вертикаллю на карті зазначають обрану статистичну характеристику параметра, за яким ведеться спостереження, а за горизонталлю – час або номер контрольної вибірки. Так, на карту середніх арифметичних значень попередньо наносять горизонтальну центральну лінію, що відповідає значенню центра допуску (ЦД) (при цьому значенні технологічна операція вважається оптимально налагодженою); дві горизонтальні лінії меж установленої нормативною документацією технологічного допуску (верхнього – T_v та нижнього – T_n); дві горизонтальні лінії, що є межами регулювання значень контрольованого параметру (верхня – P_v і нижня – P_n). межі регулювання обмежують область значень регульованої вибіркової характеристики, що відповідає задовільному налагодженню технологічної операції (якщо контрольований параметр заданий односторонньою нормою, то на контрольну карту наноситься тільки одна межа регулювання (рис. 8.3).

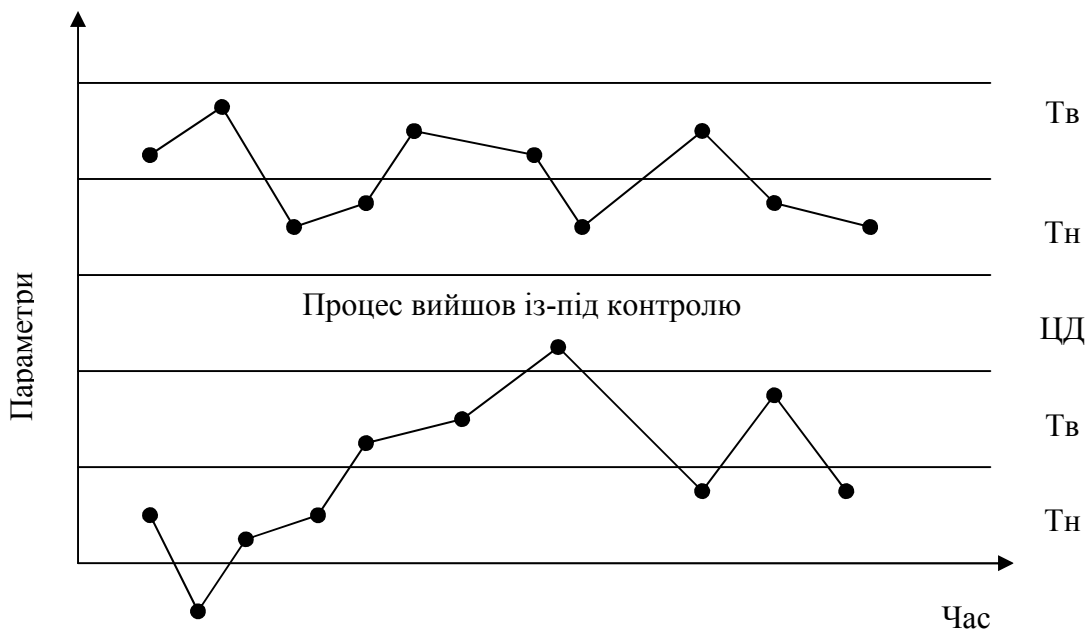


Рис. 8.3 – Контрольна карта

Щоб покращити сприйняття контрольної карти, її центральні лінії та межі доцільно позначати різними кольорами, наприклад, центральну лінію – зеленим, допускові межі – червоним, межі регулювання – чорним.

Межі регулювання розраховуються виходячи з прийнятого розподілу значень контрольованого параметра та додаткової ймовірності отримання помилкового попереджувального сигналу про розладнання операції. Довірчий інтервал указує, усередині яких меж очікується справжнє значення статистичної характеристики.

Робота з контрольною картою зводиться до того, що за даними спостережень за значеннями контрольованого параметра встановлюють, чи перебуває цей параметр у межах регулювання, і на підставі цього приймається рішення про те, чи налагоджена технологічна операція або розладжена.

Рішення про розладнання операції приймається при виході хоча б одного спостереження, зафіксованого на карті у вигляді точки, за межі регулювання. Проте, ще до виходу точок за межі регулювання контрольна карта дає змогу робити висновки про можливі порушення технологічної операції за такими ознаками:

- поблизу меж регулювання з'являються декілька послідовних значень контрольованого параметра;
- значення розподіляються з одного боку від центральної лінії, тобто середнє значення зміщується відносно центру налаштування (про наявність систематичного відхилення свідчать, наприклад, розташування поспіль семи значень вище або нижче середньої лінії, а також розташування 10 із 11, 12 із 14, 14 із 17 і 16 із 20 значень із одного боку від середньої лінії);
- значення контрольованого параметра дуже розкидані;
- намічається тенденція наближення значень контрольованого параметра до однієї з меж регулювання.

Гістограма (рис. 8.4) – це стовпчастий графік, який застосовується для наочного зображення розподілу конкретних значень параметра за частотою повторення за певний проміжок часу (тиждень, місяць, рік). Під час нанесення на графік допустимих значень параметра визначається, як часто цей параметр потрапляє в допустимий діапазон або виходить за його межі.

Відмітною рисою гістограми є те, що по горизонтальній осі відкладаються не абсолютні значення показника якості, а інтервали значень, що ними приймаються, задані за визначеним фіксованим кроком. По вертикальній осі відмічають частоту – число випадків потрапляння значення виміряного параметру в той чи інший інтервал, що і обумовлює висоту стовпчика. Графік дозволяє наочно зобразити характер розподілу отриманих результатів виміру параметра якості в залежності від частоти їх потрапляння в певний інтервал.

Побудова гістограми виконується в такій послідовності:

- ☞ складається таблиця вихідних даних;
- ☞ оцінюється розмах параметра, що аналізується;
- ☞ визначається ширина розмаху;
- ☞ встановлюється точка відліку першого інтервалу;
- ☞ вибирається остаточна кількість інтервалів.

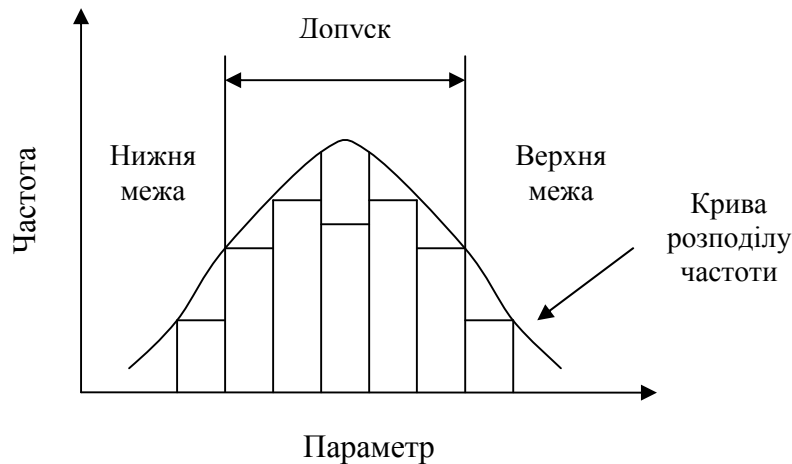


Рис. 8.4 – Гістограма

Вид гістограми залежить від обсягу вибірки, кількості інтервалів, початку відліку першого інтервалу. Чим більший обсяг вибірки і менша ширина інтервалу, тим ближче гістограма до безперервної кривої.

Діаграма розкиду (діаграма розсіювання) (рис. 8.5) застосовується для виявлення залежності однієї змінної величини (показника якості продукції, параметра технологічного процесу, величини витрат на якість і т. д.) від іншої. Діаграма не дає відповіді на питання про те, чи служить одна змінна величина причиною іншої, але вона допоможе з'ясувати, чи існує в цьому випадку причинно-наслідковий зв'язок взагалі і яка його сила.

Найбільш поширеним статистичним методом виявлення подібної залежності є кореляційний аналіз, заснований на оцінці коефіцієнта кореляції (від лат. *cogelato* – співвідношення). Взаємозв'язок досліджуваних величин може бути повним, тобто функціональним, коли коефіцієнт кореляції дорівнює одиниці (+1), якщо змінні одночасно зростають або убують, і (-1), якщо при зростанні однієї змінної інша убуює.

У тому випадку, коли взаємозв'язок зовсім відсутній, коефіцієнт кореляції дорівнює нулю. Можливий і проміжний випадок, коли залежність пов'язаних величин неповна, оскільки вона перекошена впливом сторонніх додаткових факторів. Ілюстрацією подібного типу кореляційного зв'язку може бути залежність продуктивності праці робітників від їх стажу через вплив таких додаткових факторів, як освіта, здоров'я і т.д. Чим більший

вплив додаткових факторів, тим менш тісний зв'язок між стажем і продуктивністю праці.

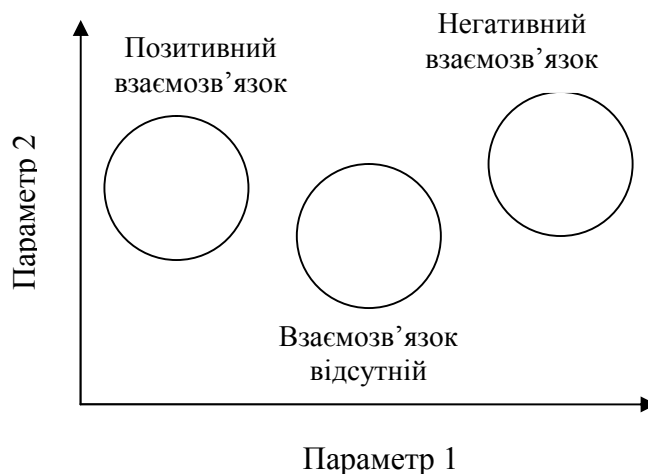


Рис. 8.5 – Діаграма розкиду

Кореляційні зв'язки описуються відповідними рівнями. Для виявлення впливу окремих факторів на досліджуваний параметр застосовується дисперсний аналіз, під час якого виходячи із того, що істотність кожного фактора в окремих умовах характеризуються його внеском у дисперсію результату експерименту.

Можливі наступні основні варіанти розташування результатів виміру.

☑ Варіант а) – точки розташовані достатньо щільно уздовж певної серединної лінії (медіани), яка показує загальну тенденцію, закон розподілу. Розкид точок, їх відхилення від серединної лінії невеликі, залежність позитивна: збільшенню змінної X відповідає збільшення залежної змінної Y . В даному випадку можна зробити висновок про наявність кореляційної залежності між двома досліджуваними параметрами, яка свідчить, що зміна змінної Y обумовлена саме впливом зміни змінної X , а не якою-небудь іншою причиною.

☑ Варіант б) – щільне розташування точок уздовж серединної лінії. Розкид точок незначний, залежність від'ємна: збільшенню змінної X відповідає зменшення змінної Y . Тут також можна зробити висновок про наявність кореляційної залежності між досліджуваними параметрами, яка свідчить, що зміна змінної Y пов'язана зі зміною змінної X .

☑ Варіант с) – таке розміщення і широкий розкид точок на координатній площині не дозволяє виявити чітку тенденцію розподілу, його закон. Зміна змінної Y практично не обумовлена зміною змінної X , що є ознакою дуже слабкої кореляційної залежності між досліджуваними параметрами чи її відсутність. Отримання конкретних результатів

відбувається в силу дії випадкових причин і факторів, зміна величини не залежить від припустимої причини, тому необхідно шукати іншу причину і досліджувати її аналогічним чином.

Метод розшарування (стратифікації) (рис. 8.6) застосовується для виявлення причин розкиду характеристик продукції. Метод полягає в поділі (розшаруванні) отриманих характеристик залежно від різних факторів: якості вихідних матеріалів, методів робіт і т.д. При цьому визначається вплив того чи іншого фактора на характеристики продукції, що дозволяє взяти необхідних заходів для усунення їх недопустимого розкиду.

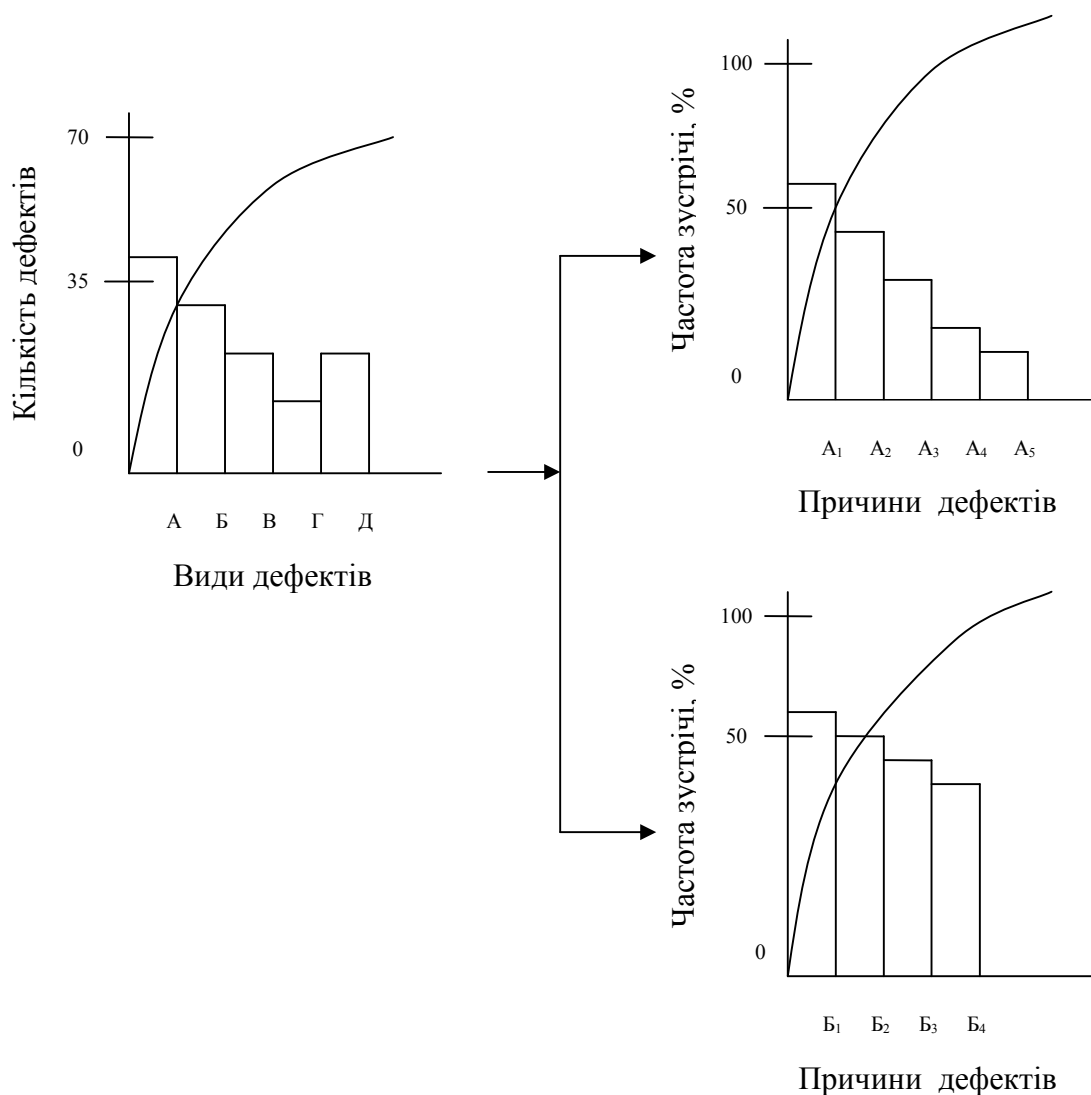


Рис. 8.6 – Розшарування діаграми Парето

На рис. 8.6 наведений приклад розшарування діаграми Парето за факторами А і Б при простому детальному аналізі («розплутування зв'язків») діаграми. У цьому випадку розшарування дозволяє отримати уявлення про приховані причини дефектів.

Питання для самоперевірки та контролю

1. Дайте визначення поняттю «контроль якості» та «інструменти контролю якості».
2. Поясніть, у чому полягають переваги саме статистичних методів управління якістю.
3. Які статистичні методи застосовують для збору даних.
4. Назвіть сім статистичних інструментів контролю якості.
5. Розкрийте етапи побудови причинно-наслідкової діаграми.
6. У яких випадках застосовується діаграма розкиду (розсіювання).
7. Які інструменти контролю якості, на вашу думку, найбільш ефективні в умовах діяльності вітчизняних підприємств.

ГЛАВА 9. ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

9.1 Сім нових інструментів контролю якості

«Сім нових інструментів контролю якості» відносяться до методів обробки, головним чином словесних (описових) даних. Застосування цих інструментів особливо ефективно, коли їх використовують як методи найбільш повної реалізації планів на основі системного підходу в умовах співпраці всього колективу підприємства. Вони повинні доповнювати інші, широко вживані статистичні методи контролю якості. Важливо саме спільне застосування вже відомих методів контролю якості і «сім нових інструментів контролю якості». До них відносяться такі діаграми.

Діаграма спорідненості. Ця діаграма служить для визначення причин порушення процесу та їх систематизації для полегшення пошуку заходів, спрямованих на їх виключення.

Діаграма спорідненості являє собою метод систематизації основних проблем, що потребують вирішення, підібраних за принципом спорідненості тієї кількості словесних даних, яка відноситься до цих проблем (рис. 9.1).

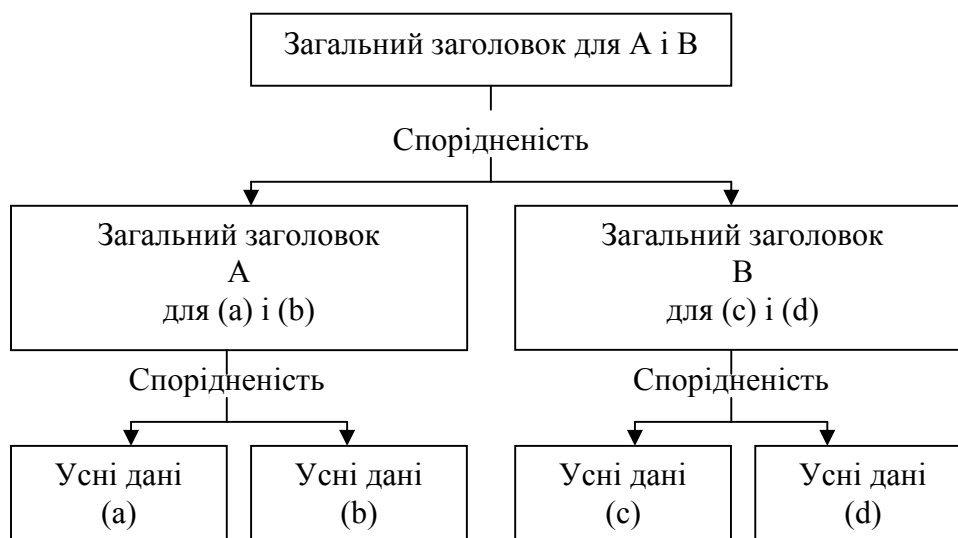


Рис. 9.1 – Принципи побудови діаграми спорідненості

На рис. 9.2 представлена діаграма спорідненості на тему: «Що характеризує привабливу і надійну компанію?». Питання вирішується у розрізі з могутністю з відповідним капіталом і управлінням, технічним know-how і енергійний ініціативний персоналом, а також з достатнім технічним know-how, відмінним правлінням, енергійним персоналом для забезпечення якісної продукції.



Рис. 9.2 – Діаграма спорідненості, побудована у відповідності до поставленого запитання: «Що характеризує привабливу і надійну компанію?»

На рис. 9.3 представлена діаграма спорідненості на тему: «Яким повинен бути напрямок розвитку діяльності підприємства, починаючи з даного моменту часу в умовах, в яких перебувають підприємства машинного виробництва». У діаграмі вказується, в якому напрямку в наступні роки повинна розвиватися діяльність підприємства в умовах загострення конкуренції, збільшення різноманіття вимог споживачів, конкуренції в галузі забезпечення якості тобто в діаграмі визначаються найбільш важливі конкретні проблеми, які потребують вирішення.

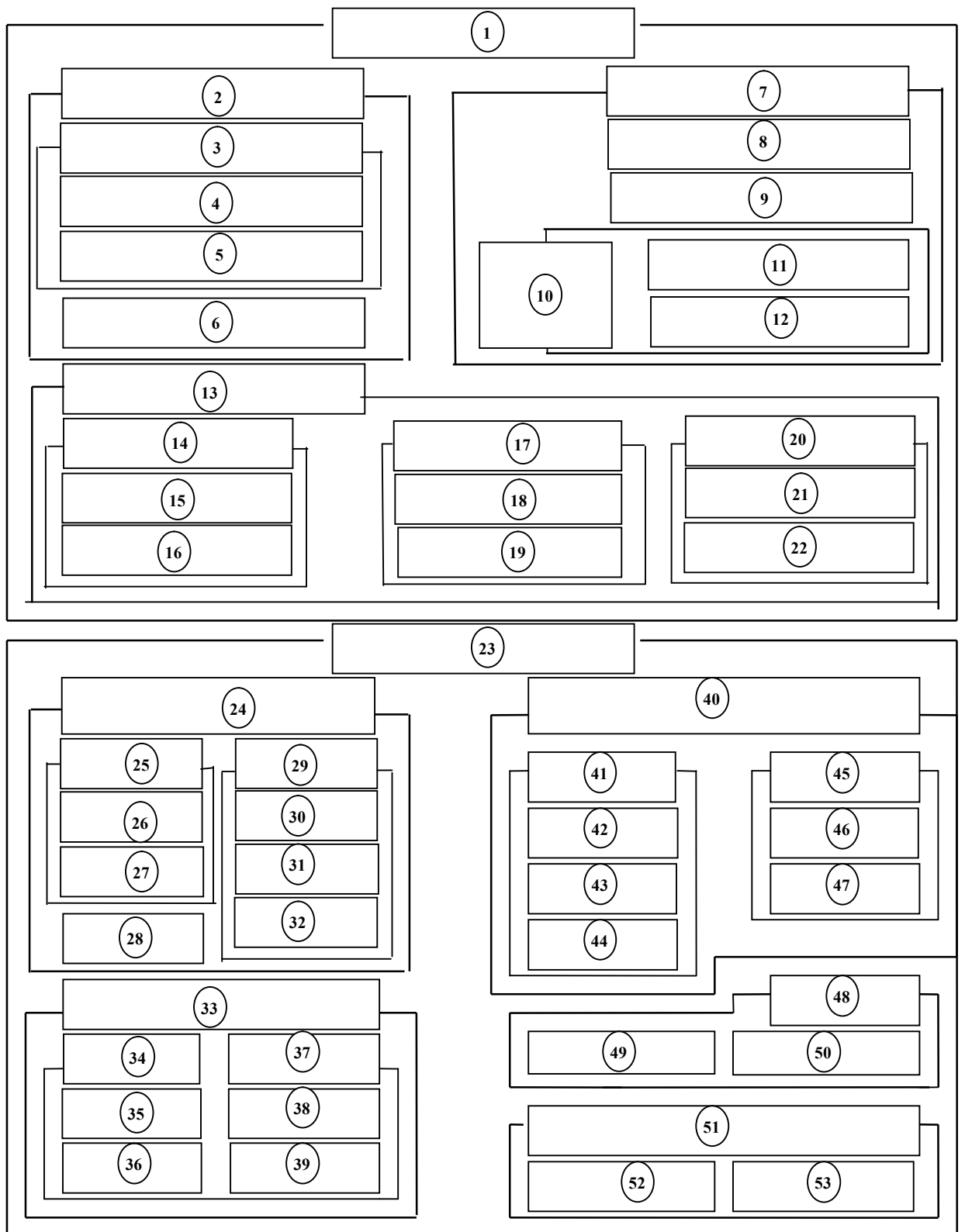


Рис . 9.3 – Діаграма спорідненості «Якими мають бути умови на підприємстві, починаючи з даного моменту часу?»

1 – боротьба за виживання між підприємствами стає більш жорсткою; 2 – є потреби в будівельних механізмах у світовому масштабі; 3 – розширюється виведення капіталу за кордон для організації місцевих філій японських підприємств; 4 – ще більшає міжнародне співробітництво у сфері обміну технологіями; 5 – будівельні механізми механічного типу

стають об'єктом місцевого виробництва в країнах Південно-Східної Азії; 6 – збільшується частка експорту в слаборозвинені країни; 7 – збільшується міжнародна конкуренція між японськими виробниками; 8 – переможці в конкурентній боротьбі всередині країни контролюють світове виробництво; 9 – загострюється конкурентна боротьба між японськими підприємствами з одного боку і підприємствами Європи та Америки з іншого; 10 – настала епоха силової конкуренції; 11 – навіть об'єднання фірм-виробників виявляються нежиттєздатними, якщо не розвивають нові технології, такі ж, якими володіють монопольні фірми-виробники окремих видів продуктів машинобудівної промисловості і не розуміють рівень комплексного управління якістю; 12 – в сучасних умовах, коли небажано сильне визначення комплексних потреб, вихід підприємств за межі країни стає продовженням виробництва усередині країни, при цьому часто недоліки перевищують гідності; 13 – всередині країни зменшується число монополій; 14 – загострюється боротьба за акції; 15 – загострюється боротьба за акції через спільного прагнення до створення середніх і дрібних об'єднань, в результаті чого з'являється необхідність у засобах управління ринком; 16 – існує необхідність у окремих заходах на більший вплив підприємств інших фірм; 17 – активізується переформування виробників машин; 18 – ще більше загострюється конкуренція на нові сфери збуту; 19 – відбувається інтенсивне скорочення числа виробників в країні; 20 – потреби продукції всередині країни не ростуть; 21 – низькі потреби; 22 – швидке зростання потреб небажане; 23 – споживачі висувають виробникам вимога виробництва різноманітної продукції множинного призначення; 24 – вимога споживачів – різноманіття; 25 – тенденція до збільшення габаритів будівельних кранів; 26 – необхідність і накопичення технологій, розрахованих на той напрямок, в якому буде розвиватися економіка країни; 27 – об'єктом виробництва стають великогабаритні крани; 28 – закривається проблема промислового забруднення навколишнього середовища; 29 – є необхідність у випередженні потреб споживачів; 30 – у главу кута ставляться вимоги споживачів; 31 – гнучкі заходи керівництва щодо виробництва, проаналізовані за 3-5 років, проходження встановленою системою та розвиток політики; 32 – освоєння вимог споживачів, що стосуються якості, економії енергії, скорочення трудових витрат, охорони навколишнього середовища, вартості тощо; 33 – настає епоха конкуренції за рівнем забезпечення якості; 34 – настає епоха конкуренції у сфері забезпечення послуг; 35 – якість технічного обслуговування зв'язується з числом замовлень, що надійшли; 36 – клієнти повинні бути впевнені в тому, що отримують найкраще обслуговування; 37 – підвищуються вимоги щодо забезпечення якості; 38 – підвищуються вимоги до якості обслуговування; 39 – зміцнюється уявлення про важливість забезпечення якості як у виробників, так і у споживачів; 40 – підвищуються вимоги до автоматизованих механізмів; 41 – активізується скорочення числа операторів; 42 – активізується скорочення обслуговуючого персоналу (щодо операцій в середовищі, шкідливою для здоров'я, під водою та ін); 43 – зростає попит у країні на будівельні машини високого класу, в т.ч. такі, в яких використані електронні блоки; 44 – перехід до виробництва будівельних машин з гідравлічної та електричної системами управління; 45 – розвивається електронізація; 46 – перехід до автоматизації та електронізації; 47 – суспільство переходить до використання електронізації та систематизації; 48 – зростають потреби в машинах, які заощаджують енергію; 49 – зрушення в бік виробництва і використання машин, що сприяють економії сировини та енергії; 50 – економія енергії; 51 – перехід в епоху змішаного праці; 52 – тенденція до підвищення рівня освіти за рахунок терміну навчання і до збільшення віку працівників; 53 – прилучення жінок до виробничої праці

Діаграма спорідненості є творчим засобом організації великих кількостей усних даних, таких як ідеї, побажання споживачів або думки груп,

що навколо обговорюваної проблеми за принципом спорідненості різних даних і ілюструє швидше асоціації, ніж логічні зв'язки.

Створити діаграму спорідненості важливіше групою. Зручно використовувати групу, що складається з 6-8 осіб, що мають попередній досвід спільної роботи. Далі зібрати дані, які група опрацює під час «мозкового штурму» навколо зловідомленої теми. Важливим є те, що ці дані повинні бути зібрані безладно. Кожне повідомлення може реєструватися на картці кожним учасником. Потім завдання полягає у тому, щоб згрупувати споріднені дані разом за напрямками різних рівнів згідно з принципами. Цю процедуру можна повторити з резюмуванням провідних напрямів, таким чином, створюючи ієрархію. Аналіз закінчують, коли згруповані дані відповідно до кількості провідних напрямів.

Діаграма зв'язків (залежностей) – інструмент, що дозволяє виявити логічні зв'язки між основною ідеєю, проблемою або різними даними. Завданням цього інструменту управління є встановлення відповідності основних причин порушення процесу, виявлених за допомогою програми спорідненості, тим проблемам, які потребують вирішення. Класифікація цих причин за важливістю здійснюється з урахуванням використовуваних в компанії ресурсів, а також числових даних, що характеризують причини (рис. 9.4).

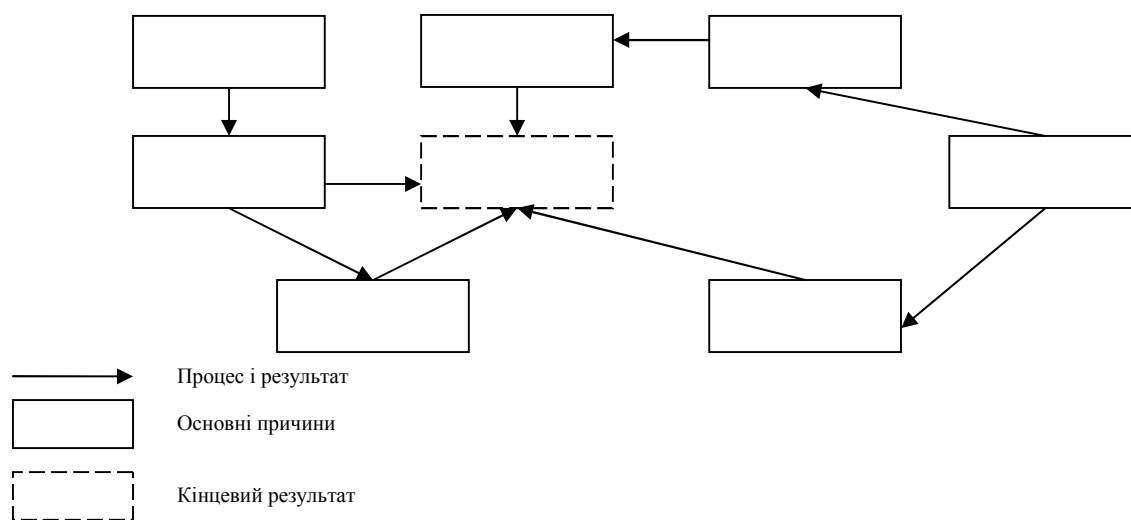


Рис. 9.4 – Принципи побудови діаграми зв'язків

Діаграма зв'язків є головним чином логічним інструментом, протиставленим діаграмі спорідненості, яка сама по собі була творча. Так само як і для діаграми спорідненості, робота над діаграмою зв'язків повинна проводитися у відповідних групах. Важливим є те, що досліджуваний предмет (результат) повинен бути спочатку визначений. Основні причини,

необхідні для роботи, можна згенерувати, наприклад, з діаграми спорідненості або діаграми Ісікава.

На діаграмі, показаної на рис. 9.5 наведено 50 чинників, які розглядаються як первинні та вторинні причини неспівпадіння: залежності між ними показані стрілками. Класифікація цих причин за важливістю здійснюється з урахуванням використовуваної технології, числових даних, що характеризують причини і т.д.

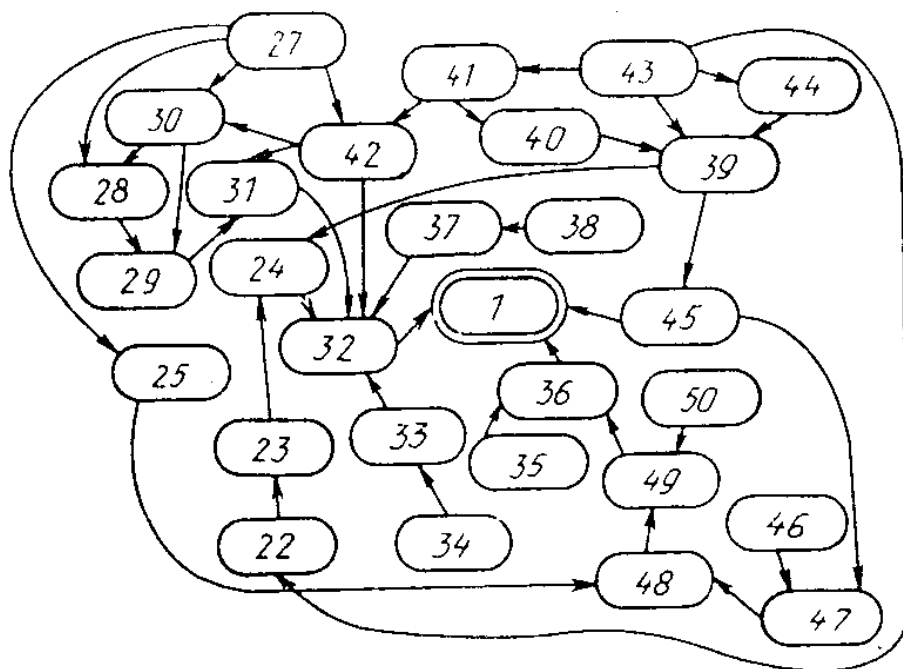


Рис . 9.5 – Діаграма залежностей «Чому параметри дослідних зразків не співпадають з вказаними на кресленнях?»

1 – чому не збігаються параметри дослідних зразків із зазначеними на кресленнях?
 22 – не з'ясований рівень технічного обслуговування; 23 – не реалізується потужність обладнання; 24 – часто виникає брак; 25 – потужність процесів не тримається під контролем; 27 – занадто поблажливо рішення інспектора; 28 – занадто поблажливо рішення виконавця; 29 – виконавець не дотримується стандарту; 30 – недотримання стандарту; 31 – недостатній самоконтроль; 32 – не виявляється брак; браковані вироби проходять лінію; 34 – обладнання не має «захисту від дурня»; 35 – ні резерву для інспектора; 36 – немає заяви про зміну проекту; 37 – погані методи вимірювань; 38 – багато бракованих деталей, одержуваних за зовнішнім замовленням; 40 – не проводиться приймальний контроль; 41 – недосконала оцінка процесу контролю якості; 45 – погана якість попереднього процесу; 46 – немає відомостей про те, що поганий попередній процес; 47 – бідні знання проектувальників про виробництво; 48 – невиправдано суворі допуски; 49 – немає переконання, що виріб може повністю відповідати кресленням; 50 – слід забезпечувати краще функціонування

На рис. 9.6 для прикладу зображена частина діаграми зв'язків при вирішенні проблеми «нестачі розуміння службовцями компаній необхідності продовження якісних удосконалень».

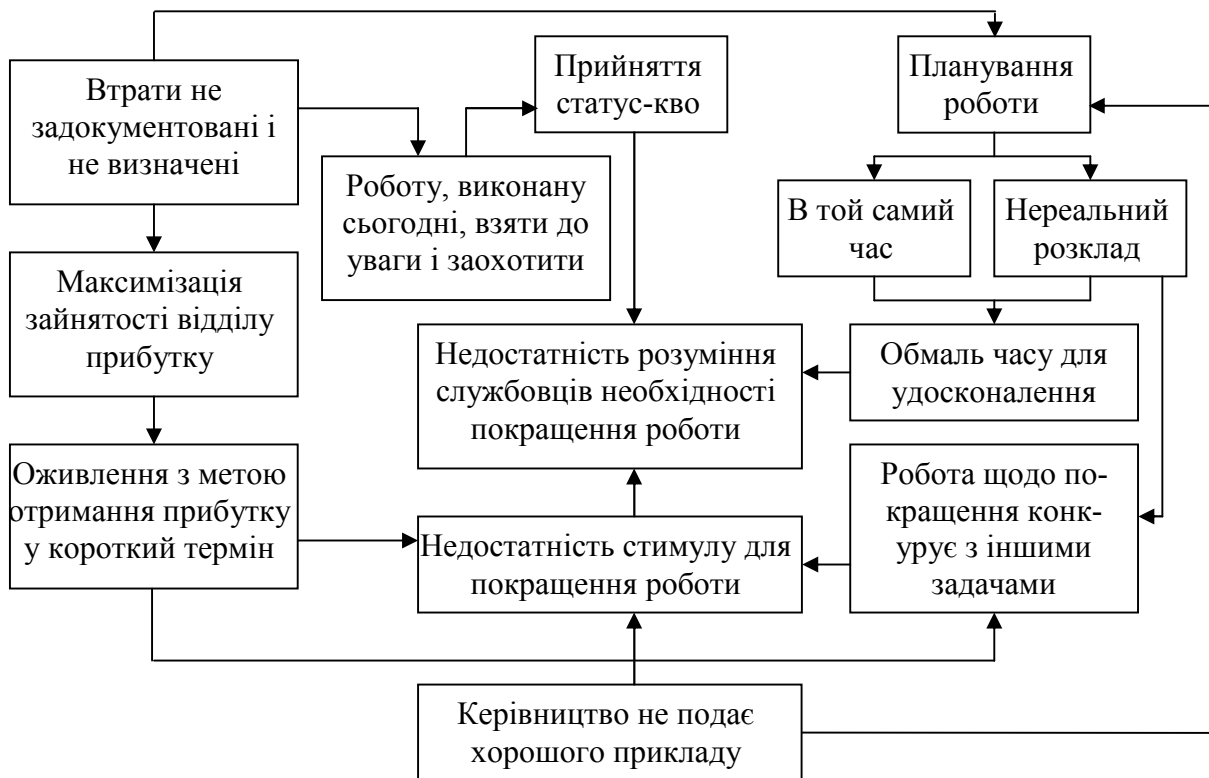


Рис. 9.6 – Діаграма зв'язку, побудована у відповідності до проблеми «недостатності розуміння службовцями компанії необхідності продовження якісних удосконалень»

Деревовидна діаграма – інструмент, що забезпечує систематичний шлях вирішення суттєвої проблеми, центральної ідеї або задоволення потреб споживачів, представлених на різних рівнях. На відміну від діаграми спорідненості та діаграми зв'язків цей інструмент більш ціленаправлений. Деревовидна діаграма будується у вигляді багато-ступінчастої деревовидної структури, елементами якої є різні засоби і способи вирішення проблеми.

Деревовидна діаграма, створена групою, є найбільш продуктивною. Процедура її створення схожа на описану для діаграми спорідненості, однак тут дуже важливо те, що предмет (проблема і т.д.), який повинен досліджуватися, точно визначений і розпізнаний (рис. 9.7).

Деревовидна діаграма може використовуватися, наприклад, у таких випадках:

- коли неявно сформовані побажання споживача щодо продукту перетворюються на побажання споживача на керованому рівні.
- коли необхідно досліджувати всі можливі частини, що стосуються проблеми;
- коли короткострокові цілі повинні бути досягнуті раніше результату всієї роботи, тобто на етапі проектування.

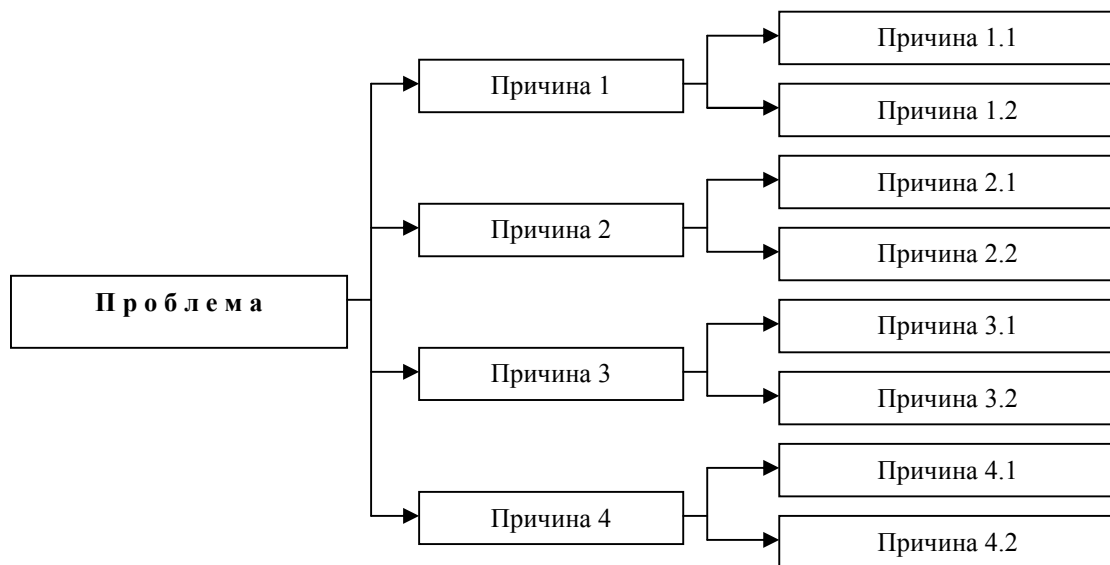


Рис. 9.7 – Принцип побудови деревоподібної діаграми

Деревовидна діаграма використовується як метод системного визначення оптимальних засобів вирішення виникаючих проблем і будується у вигляді багатоступінчастої деревовидної структури, елементами якої є різні засоби і способи вирішення. Припустимо, що чинник «багатобракованих деталей, одержуваних за зовнішнім замовленням» на діаграмі залежностей є найбільш важливим фактором. Заходи, що застосовуються для вирішення даної проблеми, вибираються з урахуванням різних чинників, таких як керівництво фірмою, на якій розміщено замовлення, рівень техніки на фірму-замовника, рівень техніки контролю і т.д. У деревовидній діаграмі систематизовані заходи, за допомогою яких планується поширити на фірмі «сім нових інструментів контролю якості» для успішного здійснення трирічного плану впровадження загального контролю якості.

Матрична діаграма – інструмент, що виявляє важливість різних зв'язків, є серцем семи інструментів управління і «будинком якості». Цей інструмент служить для організації величезної кількості даних, так що логічні зв'язки між різними елементами можуть бути графічно проілюстровані.

Метою матричної діаграми є зображення контуру зв'язків і кореляцій між завданнями, функціями і характеристиками з виділенням їх відносної важливості. Матрична діаграма в кінцевому вигляді виражає відповідність певних факторів і явищ різних причин їх появи і засобів усунення їх наслідків, а також показує ступінь залежностей цих факторів від причин їх

виникнення та заходів щодо їх усунення. Такі матричні діаграми називаються матрицями зв'язків (рис. 9.8).

A	B					
	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	b ₆
a ₁		Δ				
a ₂						●
a ₃			●			
a ₄						○
a ₅		○				
a ₆						

Рис. 9.8 – Матриця зв'язків a₁, a₂, ... a_j і b₁, b₂, ... b_j – компоненти досліджуваних об'єктів A і B, які характеризуються різною тісністю зв'язків: ● – сильні; ○ – середні; Δ – слабкі

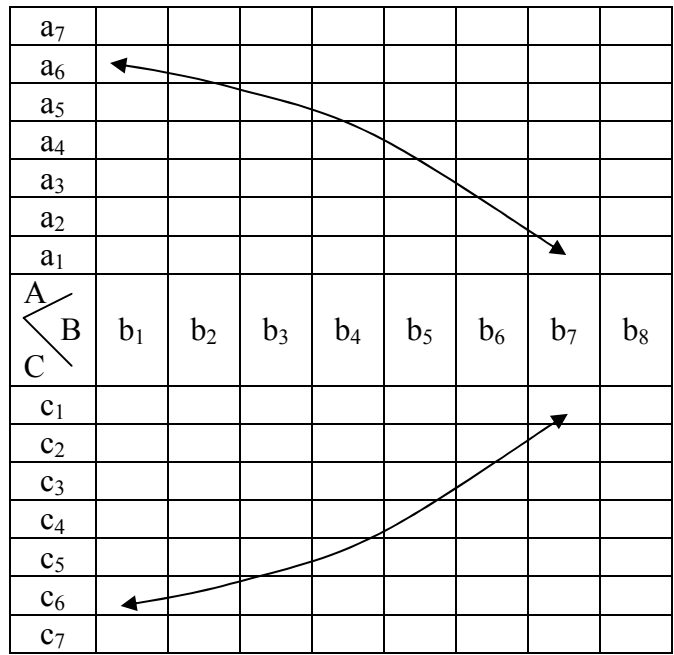
Вони показують наявність і тісноту зв'язків компонент.

Матрична діаграма у вигляді L-форми (рис. 9.9, а) є базовою формою діаграми зв'язку і найбільш часто зустрічається на практиці, особливо при розгортанні функції якості. Цим пояснюється її друга поширена назва – таблиця якості. У разі L-форми (або таблиці якості) дві взаємопов'язані групи компонент, наприклад причини A і фактора B представлені відповідно у рядках і стовпцях матриці, за допомогою якої необхідно встановити зв'язок між окремими компонентами.

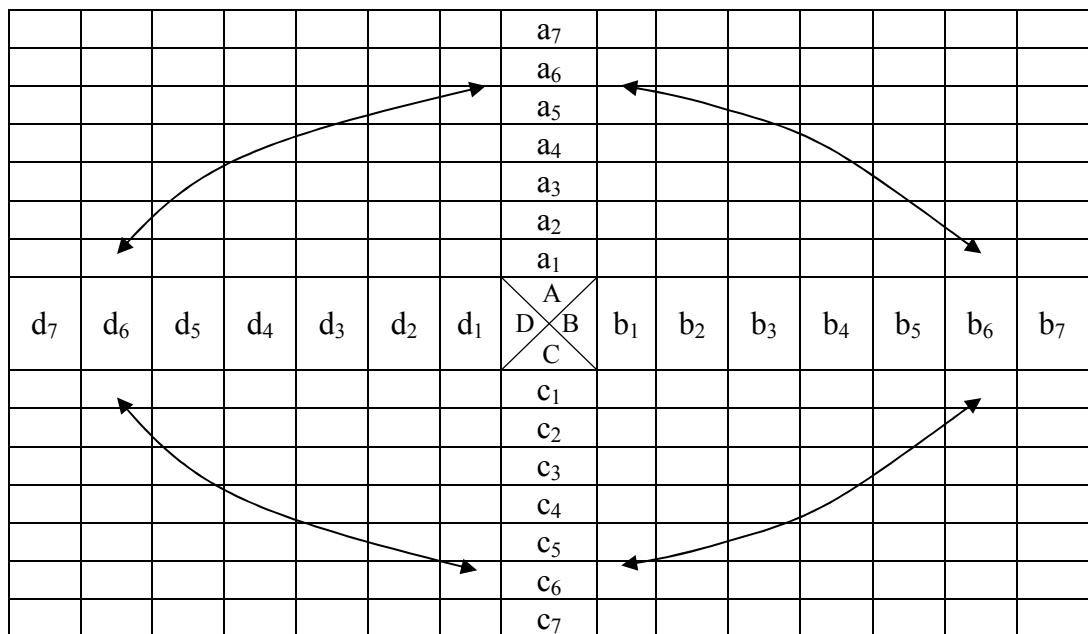
При розгортанні функції якості рекомендується, щоб кожен учасник групи якості, що виконує цю роботу, заповнив матрицю самостійно з тим, щоб надалі можливим було порівняти результати.

A	B						
	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	b ₆	b ₇
a ₁							
a ₂							
a ₃							
a ₄							
a ₅							
a ₆							
a ₇							

а)



б)



в)

Рис. 9.9 – Приклади матричних діаграм зв'язків, що скомпоновані за розміром у вигляді L- (а), T- (б), X-картки (в)

Матрична діаграма виражає відповідність певних факторів і явищ, різних причин їх появи і засобів усунення їх наслідків, а також ступінь взаємних залежностей цих факторів, причин їх виникнення та заходів щодо їх усунення. У практиці підприємств часто використовується T-подібна матрична діаграма, на якій наведені різні чинники, що погіршують зовнішній вигляд певних виробів, що викликають їх причини, а також процес, що

з'явився причиною їх виникнення. Розташування даних за трьома напрямками утворює T-подібну матричну діаграму. Ступінь важливості окреслено подвійним кружком або одинарним кружком. На підставі даних можна вирішити, чи часто виникає відхилення від необхідного рівня якості, виражене в тому чи іншому явищі, яка причина виявляється найбільш важливою у виникненні цього відхилення, який процес виявився джерелом цього відхилення і т.д.

Стрілочна (векторна) діаграма – інструмент, що дозволяє спланувати оптимальні терміни виконання всіх необхідних робіт для якнайшвидшої та успішної реалізації поставленої мети. Застосування цього інструменту можливо лише після того, як виявлено проблеми, що вимагають свого рішення, і визначені необхідні заходи, терміни та етапи їх здійснення, тобто після складання попередніх діаграм.

Стрілочна діаграма являє собою діаграму ходу проведення робіт, з якої повинні бути наочно видні порядок і терміни проведення різних етапів день у день. Цей інструмент використовується для забезпечення впевненості, що запланований час виконання всієї роботи і окремих її етапів по досягненню кінцевої мети є оптимальним. Цей інструмент широко застосовується не тільки при плануванні, а й для подальшого контролю за ходом виконання запланованих робіт. Особливо широко цей інструмент застосовується при розробці різних проектів та плануванні виробництва. Традиційним методом такого планування є метод, який використовує стрілочну діаграму або у вигляді так званої діаграми Ганта, або у вигляді мережевого графа.

На рис. 9.10 наведена стрілочна діаграма плану підготовки 1-ої конференції членів гуртків якості на фірмі.

Стрілочна діаграма використовується на етапі укладання оптимальних планів тих чи інших заходів після того, як визначені проблеми, що потребують вирішення, намічені необхідні заходи, визначені терміни і розмічений хід здійснення запланованих заходів, тобто після складання перших діаграм. На діаграмі показано порядок здійснення заходів, представлені паралельні операції.

Стрілочна діаграма може ефективно застосовуватися також і для контролю успішності.

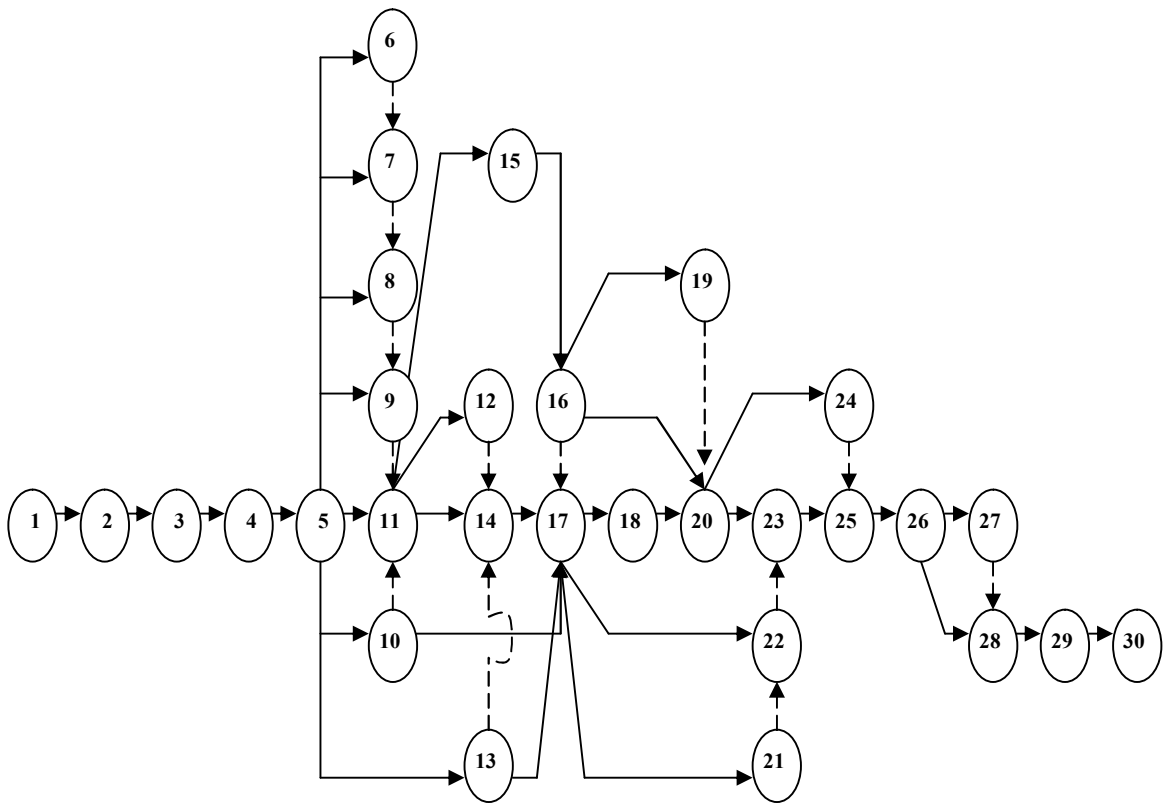


Рис. 9.10 – Стрілочна діаграма

1-2 – 1-ша підготовча конференція; 2-3 – складання плану відкриття; 3-4 – схвалення плану; 4-5 – оголошення плану відкриття; 5-6 – запрошення гостей; 5-7 – запрошення доповідачів; 5-8 – запрошення доповідачів з інших організацій; 5-9 – запрошення членів гуртків якості з інших фірм для виступу з доповіддю; 5-10 – запит про запрошення членів оцінної комісії; 5-11 – затвердження складу учасників; 5-13 – запрошення подати матеріали для публікації; 10-11 – складання контрольного листка для оцінки доповідей у балах; 11-12 – угода про місце проведення конференції; 11-14 – 2-ша підготовча конференція; 11-15 – забезпечення готелів; 12-16 – перегляд місця проведення конференції; 13-14 – слідування умові прогресивності; 13-17 – складання інформативного бюлетеня конференції; 14-17 – складання програми; 15-16 – забезпечення зв'язку з готелем; 16-19 – підготовка апаратури, використовуваної на конференції; 16-20 – складання керівництва щодо порядку церемонії; 17-18 – друкування програми; 17-21 – підготовка лабораторії для фоторобіт; 17-22 – обслуговування та придбання призів; 18-20 – остання нарада за погодженням думок; 20-23 – підготовка місця проведення конференції; 20-24 – забезпечення транспорту; 23-25 – репетиція; 25-26 – відкриття конференції; 26-27 – прийом на честь відкриття конференції; 26-28 – прибирання; 28-30 – обговорення; 29-30 – складання збірки доповідей.

Діаграма здійснення процесу PDPC (Process Decision Program Chart) – інструмент для оцінки термінів і доцільності проведення робіт з виконання програми у відповідності зі стрілочною діаграмою з метою їх коригування в ході виконання. PDPC являє собою діаграму, що відображає послідовність дій і рішень, необхідних для отримання потрібного результату (рис. 9.11).

Діаграма застосовується для оцінки термінів і правильності здійснення програми і можливості коригування тих чи інших заходів в ході їх виконання у відповідності зі стрілочною діаграмою у випадках вирішення складних

проблем в галузі наукових розробок виробництва при хронічній появі браку, при отриманні великих замовлень зі сторони. У цьому випадку спочатку складають програму і, якщо на проміжних етапах її реалізації виникнуть відхилення від намічених пунктів, зосереджують увагу на заходах, що призводять процес у відповідність з програмою. У тих випадках, коли в ході виконання програми складається непередбачена ситуація, яку не можна було врахувати заздалегідь, необхідно скласти нову програму, позбавлену колишніх недоліків.

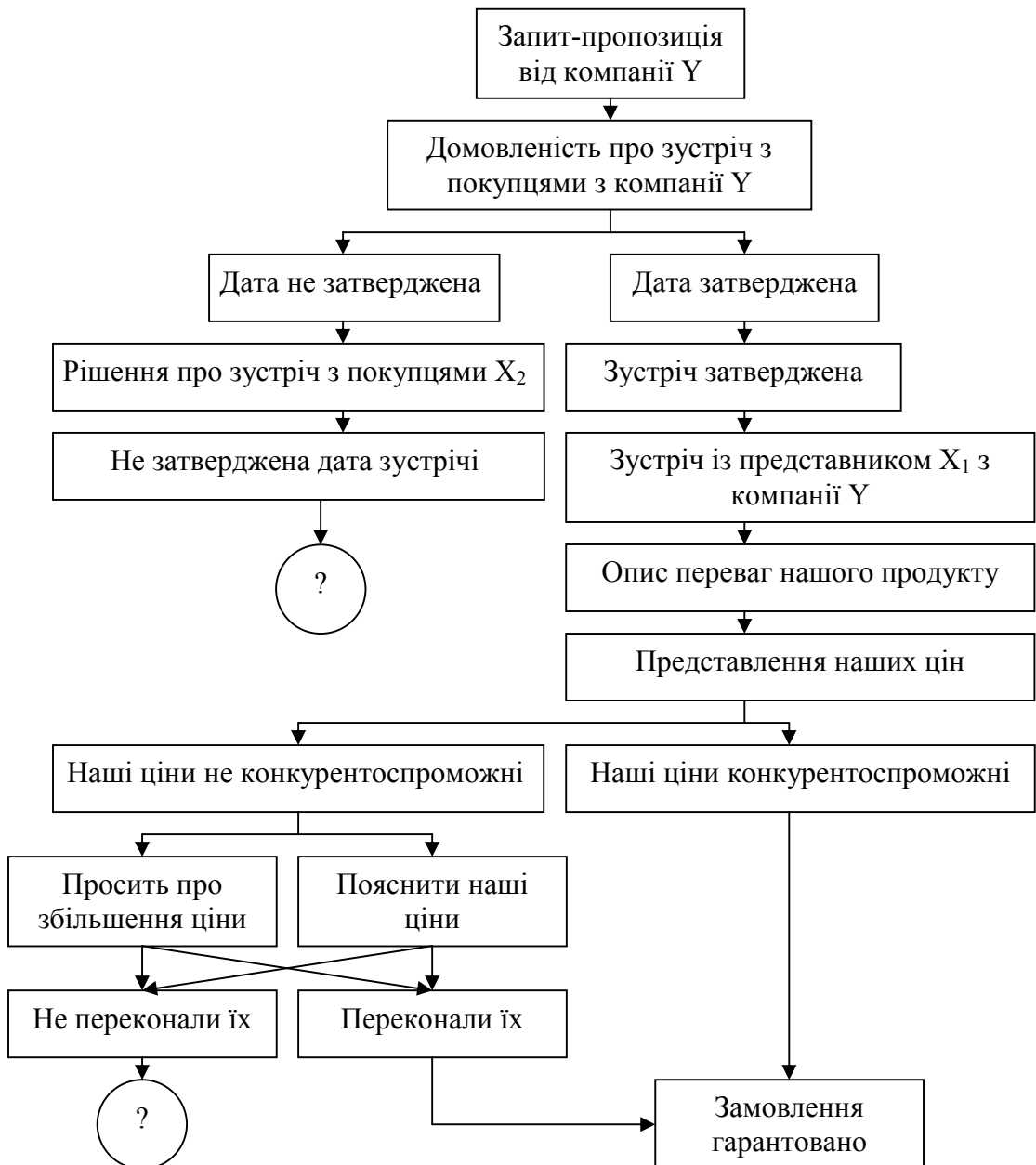


Рис. 9.11 – Діаграма процесу, що дозволяє здійснити програму забезпечення отримання гарантованого замовлення

Коли розробляється нова програма досягнення необхідного результату, PDPC забезпечує можливість попереднього планування і відстеження послідовності дій, аналізуючи проблеми, які можуть виникнути в ході виконання роботи.

Коли можливі «катастрофи» при плануванні процесу PDPC допомагає уникнути «планування катастроф», висвітлюючи послідовність дій; в результаті ретельного аналізу цих дій небажаний результат прогнозується, що дозволяє заздалегідь здійснити відповідні коригування.

У роботі з коригування процесу повинні брати участь не тільки безпосередні виконавці, але й інші особи і підрозділи, що мають відношення до цієї області. На рис. 9.12 наведено приклад діаграми PDPC, яка була використана при здійсненні одного із завдань в галузі наукових розробок.

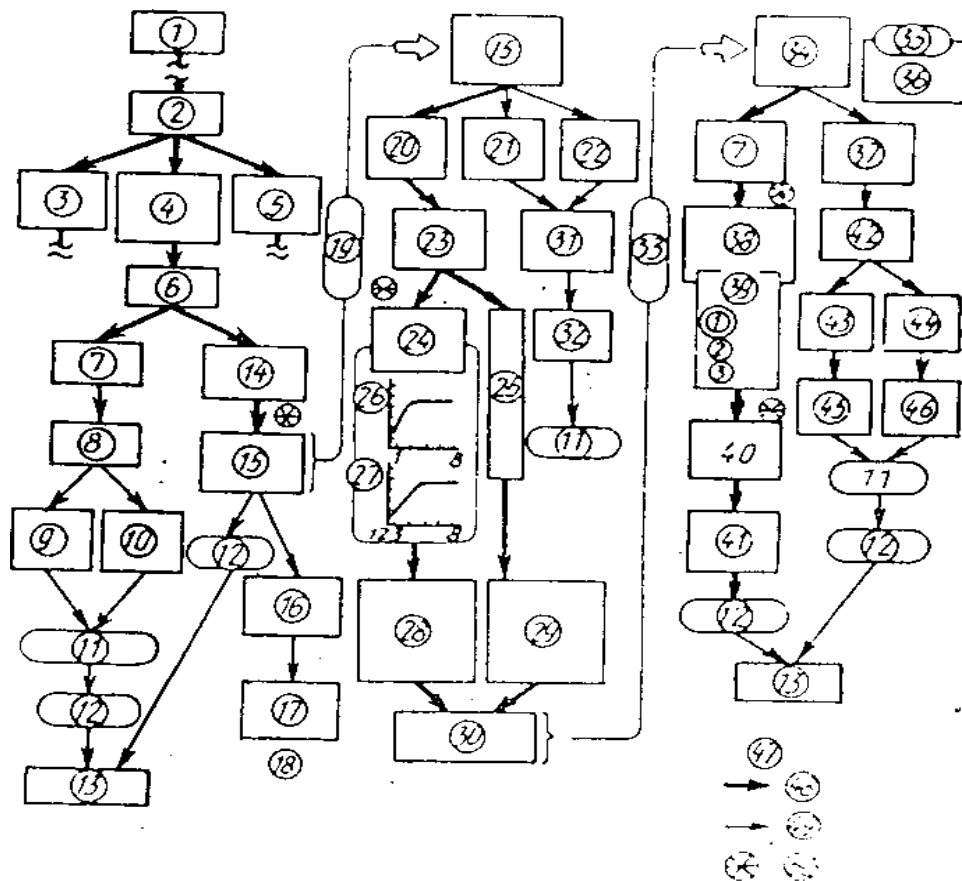


Рис. 9.12 – PDPC «Розробка клейких листів нового типу»

1 – розробка клейких листів нового типу; 2 – вибір нагрівального процесу; 3 – розробка основи Н-процесу; 4 – розробка основи Т-процесу (прийнятого для справжньої програми); 5 – розробка основи G-процесу; 6 – припущення дефекту x; 7 – вирішення проблеми шляхом заміни матеріалу А; 8 – можливе використання нових матеріалів В, С, D; 9 – новий матеріал В має задовільну характеристику N; 10 – нові матеріали С і D мають занадто низьку характеристику R; 11 – тема для довготривалого дослідження; 12 – рішення; 13 – до наступного етапу; 14 – рішення в межах наявного обладнання та умов; 15 – бажано знайти рішення шляхом оптимізації умов Tr; 16 – необхідне створення нової

умови; 17 – вивчення споріднених процесів; 18 – до процесів H або G; 19 – перше коригування; 20 – розгляд для умов T, 21 – розгляд для умов WM; 22 – розгляд для умов Wp; 23 – вивчення в діапазоні можливої зміни T_L ; 24 – зміна графіка в особливій зоні; 25 – повністю змінюється рівень T; 26 – раніше; 27 – після оптимізації; 28 – 1) вирішена проблема дефекту x; 2) поява нової проблеми, що стосується характеристики γ ; 3) швидкість лінії велика; 29 – 1) вирішена проблема дефекту x; 2) поява нової проблеми, що стосується характеристики γ ; 3) швидкість лінії мала; 30 – наявність необхідності вирішення проблеми, що стосується характеристики γ ; 31 – через обмеження, що накладаються обладнанням, вузький діапазон можливих змін умов; 32 – необхідна заміна обладнання; 33 – друге коригування; 34 – рішення нової проблеми, що стосується характеристики γ ; 35 – граничні умови; 36 – оцінка матеріалу при оптимальній умові T; 37 – рішення за допомогою введення нового процесу G; 38 – можливий вибір матеріалів B, C або D; 39 – умови: 1) використання обладнання, що є в наявності; 2) розгляд достоїнств інших характеристик, крім характеристики γ ; 3) не повинна підвищуватися вартість; 40 – робиться оцінка матеріалів B, C, D; 41 – приймається за оптимальний матеріал B; 42 – передбачається поява дефекту AY; 43 – необхідна заміна на новий матеріал E; 44 – необхідна заміна системи нагріву; 45 – неминучість підвищення витрат на зміни; 46 – великі витрати на устаткування; 47 – примітки; 48 – реалізований маршрут; 49 – планований маршрут; 50 – здійснення методом експериментального планування

На діаграмі представлена частина програми, що відноситься до розробки клейких листів нового типу. Спочатку передбачалося вирішити завдання низкою заходів, показаних зліва. До етапу, показаного останньої жирної стрілкою, здійснення програми йшло успішно, потім виникла проблема оптимізації умови T_p і було проведено перше коригування PDPC. Далі виникла проблема, що стосується характеристики γ , і було проведено друге коригування PDPC, в результаті чого програма досягла досконалості.

Матриця пріоритетів – інструмент для обробки великої кількості числових даних, отриманих при побудові матричних діаграм, з метою виявлення пріоритетних даних. Оскільки матриця пріоритетів використовується для виявлення числових даних матричних діаграм, цей інструмент управління має також іншу назву – *аналіз матричних даних*. Цей сьомий інструмент управління еквівалентний статистичному методу, названого аналізом найважливіших компонент (principal component analysis), який є одним з основних методів аналізу багатоваріантних даних. Оскільки застосування матриці пріоритетів вимагає статистичних знань, цей інструмент управління якістю значно рідше застосовується на практиці, ніж шість інших розглянутих вище інструментів. Він застосовується в основному в тих випадках, коли виникає необхідність представити чисельні дані з матричних діаграм в більш наочному вигляді.

9.2 Модель профілю якості

Профіль якості, модель якого була запропонована Н. Кано включає три складових профілю якості: базову, бажану, необхідну якість. Знання моделі Кано може допомогти команді, що розгортає функцію якості «зловити» уявне розуміння очікувань споживачів при зустрічі з продуктом, і відповідних параметрів його якості.

Профіль базової (основної) якості – це сукупність тих параметрів якості продукту, наявність яких споживач вважає обов'язковим, тобто «само собою зрозумілим фактом».

У деяких випадках буває дуже важко забезпечити базові показники якості продукту; вони можуть вимагати постійних зусиль і витрат ресурсів компанії. Базові показники якості не визначають цінності продукту в очах споживача. З іншого боку, їх відсутність може спричинити за собою негативну реакцію споживача (користувача, клієнта).

Профіль необхідної якості – це сукупність показників якості, що являють собою технічні та функціональні характеристики продукту. Вони показують, наскільки продукт відповідає тому, що було задумано. Саме вони, як правило, безпосередньо оцінюються споживачем, і в першу чергу впливають на цінність продукту в його очах. Саме необхідні параметри якості зазвичай рекламуються і гарантуються виробником.

Задоволеність споживача зростає (за рахунок зростання v), коли значення параметрів якості пропонованого йому продукту краще, ніж очікувалося. Незадоволеність з'являється в тому випадку, коли показники якості продукту гірше очікуваного споживачем рівня, зазвичай відповідного середньому рівню на ринку (рис. 9.14).

Удосконалення функціональних і технічних характеристик продукту вимагає постійної уваги маркетингових служб і залучення адекватних ресурсів виробника, щоб продукт залишався конкурентоспроможним.

Профіль бажаної якості – це група параметрів якості, що пред'являють для споживача несподівані цінності пропонованого йому продукту, про наявність яких він міг тільки мріяти, не припускаючи навіть про можливість їх практичної реалізації. Саме тому за кордоном цю складову профілю якості називають Exciting Quality. Облік виробником цього профілю якості в створюваному їм продукті є хорошим індикатором його потенційної можливості в нововведеннях і створює сприятливі умови для:

- ◆ прориву на ринок і подальшого поліпшення продукту;
- ◆ випередження можливих конкурентів.

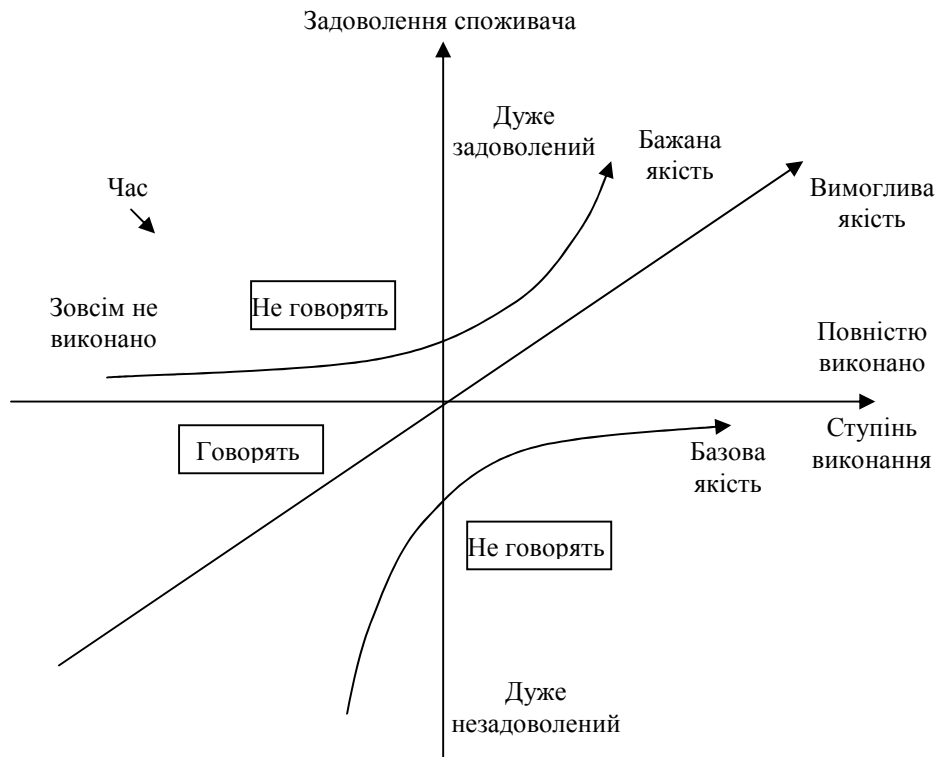


Рис. 9.14 – Ступінь задоволеності масового споживача в залежності від профілю уявленої виробником якості продукту

Реалізація бажаних параметрів якості часто є результатом добре продуманої комбінації різних технологій і глибокого знання виробником того, що хоче споживач від продукту і як він його буде використовувати.

Особливість бажаних параметрів якості полягає в тому, що споживач не повинен вгадувати їх сам; він, як правило, не вимагає їх, але високо оцінює їх наявність у пропонованому йому продукті.

Якщо продукція, що враховує бажану якість, виконана добре (бездефектно), то вона може різко збільшити задоволеність споживача, необмежено збільшуючи сектор ринку для виробника.

Бажані параметри якості продукту повинні бути недоступні конкурентам, принаймні, до тих пір, поки вони не скопіюють їх. Виробник повинен постійно працювати з поліпшення якості за рахунок постійного пошуку удосконалень і нововведень.

Діяльність, що передує плануванню продукту, включає діяльність виробника з визначення вимог споживача і цілей компанії.

Визначення вимог споживача передбачає:

- визначення передбачуваного споживача;
- визначення рейтингу споживача для виробника;
- збір побажань споживача;
- організацію обробки зібраних побажань;

- визначення рейтингу параметрів якості продукту для споживача.

Після того, як повністю виконана ця робота з уточнення вимог споживача, можна приступити до визначення цілей компанії і їх пріоритетів. У цьому і полягає попереджувальна дія планування продукту у діяльності виробника, від успіху якого залежать якість і повнота вихідної інформації про вимоги споживача, на базі якої (з урахуванням профілю якості) здійснюється процес Розгортання Функцій Якості (QFD), що включає п'ять ключових елементів.

Першим ключовим елементом QFD є уточнення вимог споживача. Споживач формує свої побажання, як правило, в абстрактній формі, типу «економічний автомобіль» або «зручна кімната».

Подібні абстрактні вимоги споживача називають «голосом споживача».

Завдання виробника полягає в тому, щоб за допомогою різних методів, в тому числі через особистий контакт із споживачем, уточнюючих питань, обміну думками в гуртках якості та ін., розгорнути (перетворити) за допомогою перших трьох інструментів управління якістю «голос споживача», що представляє перелік його побажань, висловлених в абстрактній формі, в інтегральну цінність продукту.

9.3 Ключові елементи функцій розгортання якості (QFD – Quality Function Deployment)

Велика частина з розглянутих у розділі 9.1 семи інструментів управління якістю широко застосовується для перетворення вимог споживача в параметри якості очікуваного ним продукту і відповідно в параметри якості процесів планування, розробки, виробництва, установки та вдосконалення (поліпшення якості) продукту. Ця процедура перетворення вимог споживача отримала назву *Розгортання Функцій Якості (Quality Function Deployment – QFD)*.

Розгортання Функцій Якості є оригінальною японської методологією, що ставить за мету гарантувати якість з найпершої стадії створення і розвитку нового продукту. Перші ідеї, висловлені з питань якості, що зв'язує параметри якості продукту та процесу його створення з очікуваннями споживача, були практично реалізовані в Bridgestone Tire і Matsushiba Electric наприкінці 1966 р. і отримали назву «План Забезпечення Якості» (Quality Assurance Plan).

У 1983 р. методологія розгортання функції якості була представлена в США і тільки кількома роками пізніше – в Європі, де вона ще недостатньо широко відома, а в ряді країн, наприклад, в Росії, навіть не використовується.

Розгортання Функцій Якості (QFD) – це систематизований шлях розгортання потреб і побажань щодо забезпечення такої якості на кожному етапі життєвого циклу новостворюваного продукту, яке б гарантувало отримання кінцевого результату, відповідно до очікувань споживача.

Успіх розгортання побажань і потреб споживача залежатиме від відповідності «уявної» виробником якості створюваного продукту очікуванням споживача.

Цей напрямок розвитку побажань споживачів здійснюється на базі функцій та операцій діяльності компанії із забезпечення якості на кожному етапі життєвого циклу продукту, який створюється знову.

Основна ідея технології QFD полягає в розумінні того, що між споживчими властивостями («фактичними показниками якості» К Ісікави) та нормованими у стандартах, технічних умовах параметрами продукту («допоміжних показників якості» К Ісікави) існує велика різниця. Допоміжні показники якості важливі для виробника, але не завжди істотні для споживача. Технологія QFD дозволяє перетворити фактичні показники якості продукції на технічні вимоги до продукції, процесу й обладнання.

В основі QFD лежить «профіль якості» – модель, запропонована Н. Кано, яка базується на: базовій якості; необхідній якості; бажаній якості.

Профіль базової якості – сукупність параметрів якості продукту, наявність яких споживач вживає обов'язково.

Профіль необхідної якості – сукупність показників, що становлять технічні та функціональні характеристики продукту; зазвичай відповідає середньому рівню на ринку.

Профіль бажаної якості – це група параметрів якості, що становлять для споживача несподівані цінності пропонованого продукту.

Ключові елементи й інструменти QFD:

- уточнення вимог споживача;
- переклад вимог споживача в загальні характеристики продукту (параметри якості);
- виділення зв'язку «що» і «як», тобто який внесок робить та чи інша характеристика продукту (як) у задоволення потреб споживача (що);
- вибір мети, тобто параметрів якості, що визначають конкурентоспроможність продукції;
- встановлення (за результатами опитування споживачів) рейтингу важливості компонента «що» і на основі цих даних визначення рейтингу важливості компонента «як».

Ключові компоненти QFD відображені на рис. 9.15, вони отримали назву «Будинок якості» («The Quality House»). «Будинок якості» відображає зв'язок між фактичними показниками якості (споживчими властивостями) та допоміжними показниками (технічними вимогами). Технологія QFD дозволяє розробляти плани з якості, орієнтовані на задоволення вимог споживачів.

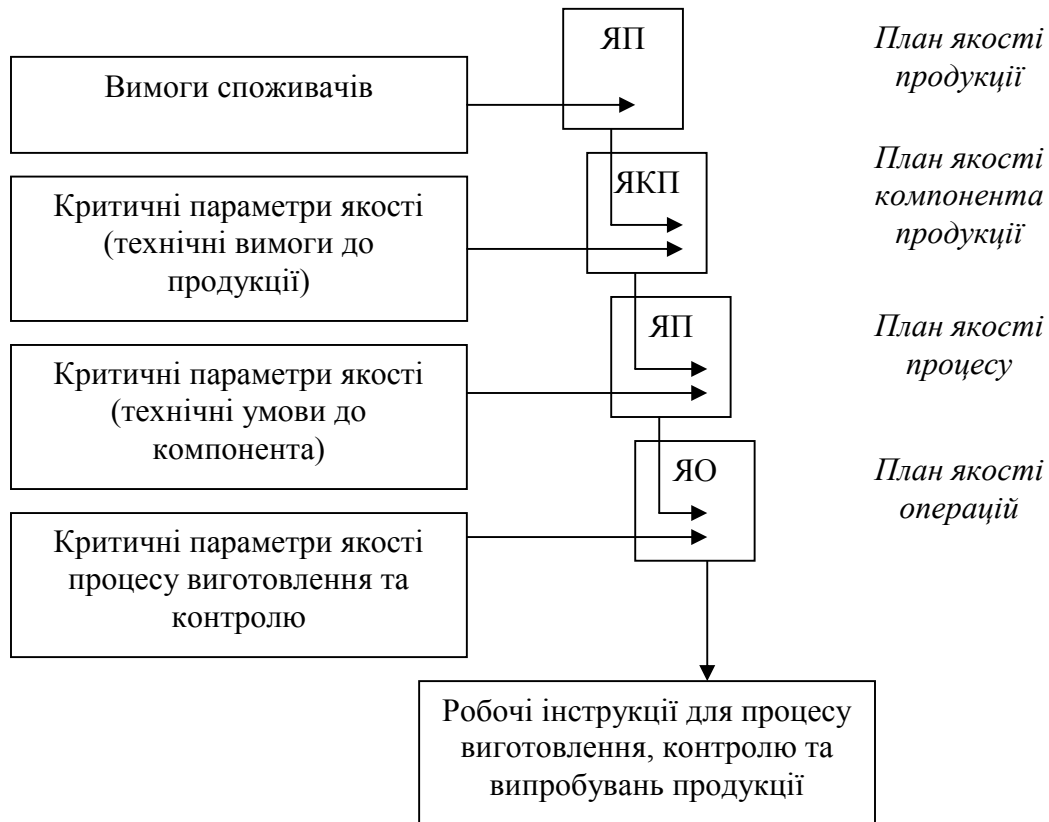


Рис. 9.15 – Інструменти QFD «Будинок якості»

9.4 Взаємозв'язок інструментів якості, TQM і QFD

Велика кількість інструментів якості і методологій доступні широкому колу людей під час аналізу та вирішення виникаючих у них проблем. Це стосується, зокрема, і QFD, яке дуже часто вважають також інструментом якості. Однак QFD є не просто інструментом якості, а найважливішим інструментом планування і розробки нового продукту, що випускається на ринок або удосконалення існуючого. Розгортання Функції Якості є загальним терміном, що позначає «розгортання якості через розгортання функцій і операцій, які становлять або вносять внесок в якість шляхом систематизації».

QFD є не просто процесом дроблення елементів якості на кожній стадії розвитку продукту, а методологією забезпечення очікуваної споживачем цінності (v) продукту за мінімальної його вартості (c).

Мінімальна вартість цінного для споживача продукту забезпечується за рахунок того, що всі коректування, пов'язані із збігом очікувань виробника і споживача, робляться QFD на папері, тобто в процесі планування і проектування, коли витрати на коригування невідповідностей є мінімальними. Водночас методологія QFD допомагає практичній реалізації основних концепцій TQM, і в першу чергу концепції «акцент на споживача». Саме QFD дозволяє споживачеві управляти продуктом, і саме в результаті застосування QFD споживач стає головною турботою компанії, допомагаючи їй залишатися в бізнесі.

Практична реалізація QFD, як найважливішого інструменту якості, вимагає застосування не тільки семи інструментів управління, а й семи інструментів контролю якості. Взаємозв'язок між QFD та іншими інструментами приведений на рис. 9.16.

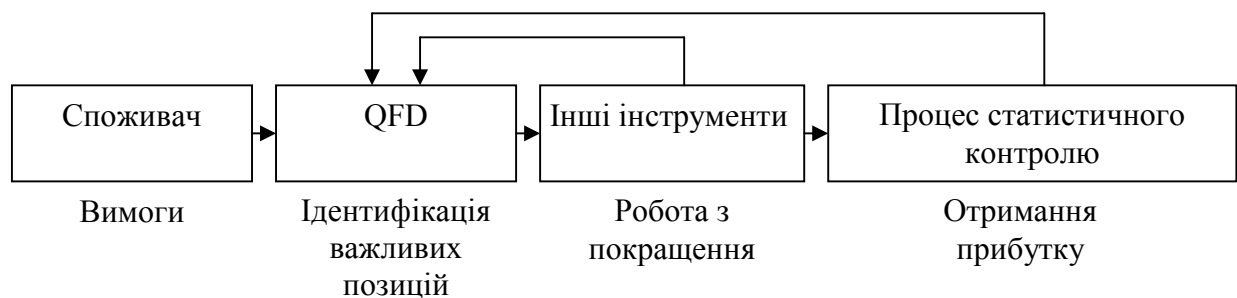


Рис. 9.16 – Роль QFD в покращенні якості продуктів

Вимоги споживача (рис. 9.16), повинні бути чітко обумовлені і виміряні, що допомагають зробити діаграми спорідненості і зв'язків, а також деревовидну діаграму. Розгортання Функції Якості за допомогою, в першу чергу, матричних діаграм дозволяє виділити найбільш важливі позиції для їх обліку в різних стадіях циклу розгортання або нового продукту, або процесу його поліпшення, що і є метою QFD.

Роль QFD в управлінні якістю продукту передбачає застосування інших інструментів, що дозволяють коригувати результати QFD. До категорії інших інструментів можна віднести такі типові інструменти проектування, як Функція Якості Тагучі та проектування допусків, методи забезпечення оцінки надійності, а також цілу низку істотних, але не розглянутих нами інструментів.

Інформація, що надходить по зворотному зв'язку на QFD, дозволяє провести коригування при подальшому розгортанні Функції Якості (можлива різна послідовність і взаємозв'язок семи інструментів управління якістю). Спроба проілюструвати взаємозв'язок між інструментами двох систем зображено на рис. 9.17).

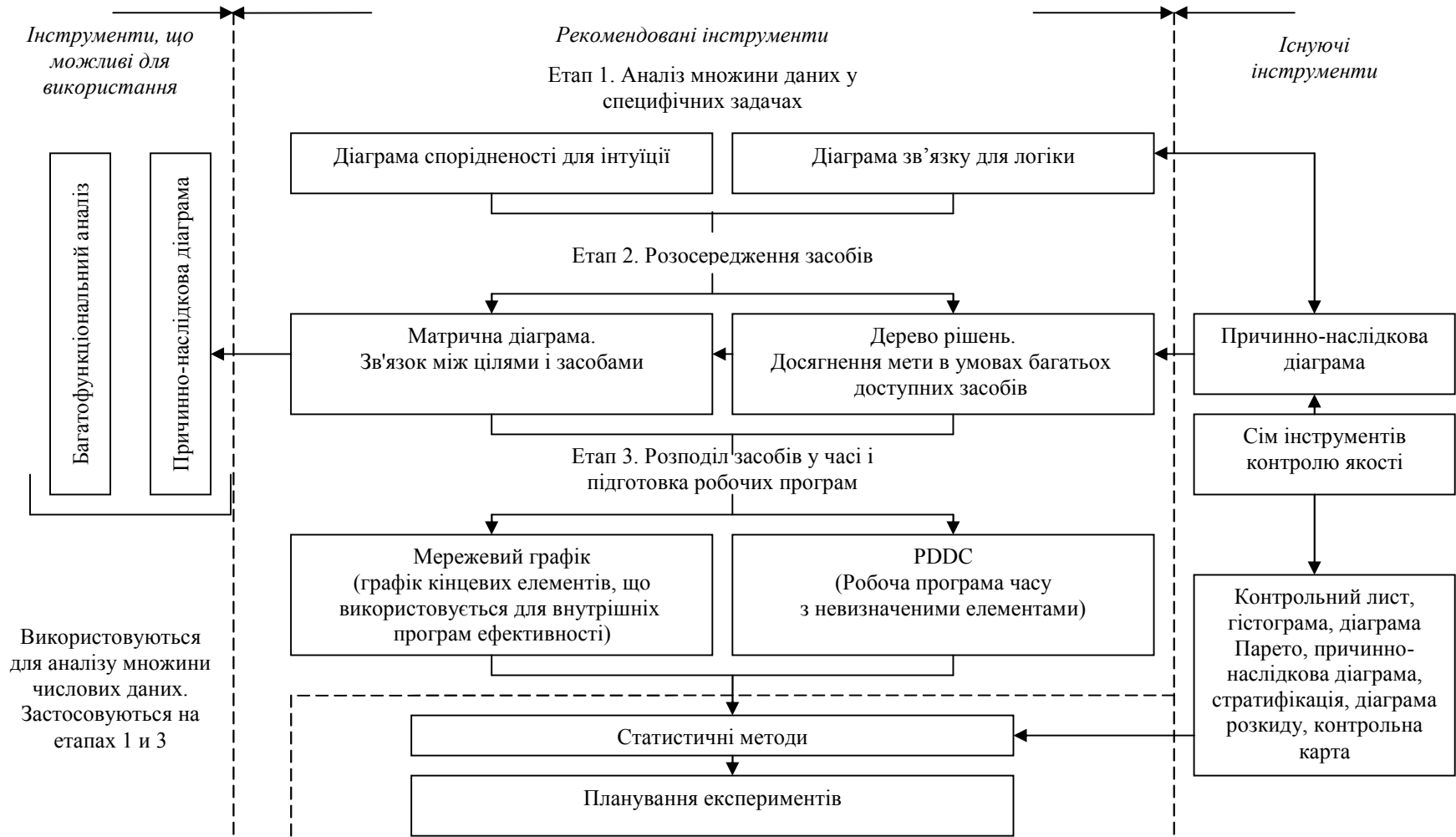


Рис. 9.17 – Схема вибору інструмента

9.5 FMEA-аналіз та підхід до управління відносинами зі споживачами (CRM)

FMEA-аналіз (Failure Mode Effect Analyses) становить технологію аналізу можливості виникнення дефектів і їх впливу на споживача.

FMEA-аналіз є однією із стандартних технологій аналізу якості продукції та процесів, що використовує типові форми наведення результатів аналізу та правила його проведення. Цей вид функціонального аналізу дозволяє знизити витрати та зменшити ризик виникнення дефектів, дає змогу виявити саме ті дефекти, які обумовлюють найбільший ризик для споживача, визначити їхні потенційні причини, розробити коригувальні дії щодо усунення дефектів ще до їх появи і, таким чином, попередити витрати на виправлення дефектів.

FMEA-аналіз процесу виробництва проводиться на підприємстві службами планування виробництва або управління якістю за участю відповідних спеціалізованих відділів і в разі потреби споживача. Проведення FMEA-аналізу починається на стадії технічної підготовки виробництва та закінчується до монтажу виробничого обладнання.

Мета FMEA-аналізу процесу виробництва – забезпечити виконання усіх вимог, що висуваються до якості процесу виробництва шляхом внесення змін до плану процесу для технологічних дій із підвищеним ризиком.

Етапи проведення FMEA-аналізу включають: побудову компонентної, структурної, функціональної і поточної моделей об'єкта аналізу та дослідження моделей, під час якого визначаються:

➤ потенційні дефекти. Для кожного з елементів компонентної моделі об'єкта ці дефекти здебільшого пов'язані або з відмовою функціонального елемента (його руйнуванням, поламаками тощо), із неправильним виконанням елементом його корисних функцій (відмовою в точності, продуктивності) або шкідливими функціями елемента. У цьому випадку варто повторити перевірку попереднього FMEA-аналізу, або аналізу проблем, що виникли за час гарантійного терміну. Також розглядають потенційні дефекти, які можуть виникнути під час транспортування, зберігання, а також через зміну зовнішніх умов (вологість, тиск, температура);

➤ потенційні причини дефектів;

➤ потенційні наслідки дефектів для споживача. Оскільки кожен із розглянутих дефектів може викликати ланцюжок відмов в об'єкті, при аналізі наслідків використовується структурна та потокова моделі об'єкта;

➤ можливості контролю появи дефектів. Визначається, чи може дефект бути виявленим до появи наслідків у результаті передбачених в об'єкті заходів із контролю, діагностики й ін.

Для оцінки кожного з виявлених дефектів використовується такий розрахунковий алгоритм:

1. На основі експертних оцінок визначаються такі параметри, що характеризують дефект:

а) параметр тяжкості наслідків для споживача (В). Проставляється зазвичай за 10-бальною шкалою; найвищий бал ставиться у випадку, коли наслідки дефекту тягнуть за собою юридичну відповідальність;

б) параметр частоти виникнення дефекту (А). Проставляється за 10-бальною шкалою; найвищий бал ставиться у випадку, коли оцінка частоти виникнення дефекту становить $\frac{1}{4}$ і вище;

в) параметр ймовірності невиявлення дефекту (Е). Проставляється за 10-бальною експертною шкалою; найвищий бал ставиться для «приховування» дефектів, які не можуть бути виявлені до настання наслідків;

2. Розраховується параметр пріоритету ризику для споживача (RPZ) як добуток параметрів А, В, Е. Параметр RPZ теоретично може бути в діапазоні від 1 до 1000; відповідно, чим він вищий, тим більш серйозна відмова. Він показує у яких зв'язках одна з одною перебувають причини виникнення дефектів; дефекти з найбільшим коефіцієнтом ризику ($RPZ \geq 100 \dots 120$) підлягають усуненню в першу чергу.

Для компонентів об'єкта з параметрами $RPZ \geq 100 \dots 120$ розробляється план коригувальних заходів, який включає:

- ✦ послідовність, терміни й економічну ефективність впровадження цих заходів;

- ✦ відповідальність за проведення заходу та його конкретних виконавців;

- ✦ місце проведення заходів (структурний підрозділ);

- ✦ джерело фінансування проведення заходу.

Коригувальні заходи проводяться в певній послідовності.

Під час проведення коригувальних заходів необхідно: виключити причину виникнення дефекту, тобто за допомогою зміни технології, рецептури або процесу зменшити можливість появи дефекту (зменшується параметр А), а також попередити виникнення дефекту, тобто за допомогою статистичного регулювання перешкодити появі дефекту (зменшується параметр А). Слід знизити вплив дефекту на споживача або подальший процес з урахуванням зміни термінів і витрат (зменшується параметр В) та

підвищити достовірність виявлення дефекту, полегшити виявлення дефекту та подальшого ремонту (зменшується параметр E).

Для підвищення якості процесу або продукції в межах коригувальних заходів можуть передбачатися зміна структури об'єкта (конструкції, технологічної схеми, рецептури), зміна процесу функціонування об'єкта (послідовність операцій, їх змісту), поліпшення системи управління якістю підприємства.

Після проведення коригувальних заходів заново перераховується параметр RPZ. Якщо не вдалося його знизити до прийнятних меж ((малого ризику $RPZ < 40$) або середнього ризику ($RPZ < 100$)), розробляються додаткові коригувальні заходи та повторюються попередні кроки.

Управління відносинами зі споживачами (CRM). Цей підхід інтегрує всі сторони бізнесу, пов'язані з відносинами між споживачами: маркетинг, реалізація продукції, обслуговування споживачів, підтримка експлуатації продукції за допомогою інтеграції працівників, процесів і технологій із використанням переваг, наданих комп'ютерними технологіями.

CRM орієнтована переважно на Інтернет-технології.

Основна мета CRM – виявити ті сторони відносин із споживачами, яким раніше не приділялася належна увага.

Ключові складові CRM:

- активізація діяльності підрозділів збуту (активне управління контактами зі споживачами, прийом замовлень тощо);
- управління збутом (аналіз «вузьких» місць руху замовлень, динаміки збуту);
- телемаркетинг і телезбут (наприклад, прийом замовлень каналами зв'язку);
- управління своєчасним виконанням замовлень (використання електронної пошти, складання розкладів і т.д.);
- обслуговування і підтримка споживачів (аналіз проблем);
- маркетинг;
- інформування вищого керівництва підприємства (ведення повної і легкодоступної звітності);
- підтримка використання реалізованої продукції (наприклад, прийом замовлень на виконання робіт);
- інформаційне забезпечення підприємства (Інтернет, бази даних, локальні мережі тощо);
- електронна реалізація (за замовленнями, що надходять на сервер підприємства);
- інтеграція в Інтернет та інші системи інформації;

▪ високий ступінь синхронізації даних (мобільна синхронізація даних, що надходять від підрозділів, синхронізація ділової активності з базами даних і функціональними серверами).

Система CRM взаємодіє з маркетингом і процесами вивчення поведінки споживачів протягом «споживчого життєвого циклу», тобто період, коли організація підтримує стосунки з певним споживачем.

«Споживчий життєвий цикл» включає чотири етапи:

I. Виявлення та залучення найкращих для організації споживачів.

II. Відносини з новими споживачами. Виявляється наявність у нових споживачів особливих потреб, які підприємство не завжди здатне ефективно задовольнити. На цьому етапі особливого значення набувають такі процеси вивчення споживачів, як претензії, рівень їх задоволеності і розгляд заявок на обслуговування.

III. Зрілі відносини зі споживачами. На цьому етапі великого значення набувають цінова політика підприємства й ефективна перехресна реалізація продукції, а також поєднання процесів вивчення споживачів і системи CRM.

IV. Встановлення та зберігання стійких відносин зі споживачами. За даними європейських експертів, віддані споживачі складають не більше 10 % від загальної чисельності споживачів підприємства. Завдання полягає в тому, щоб мінімізувати втрату споживачів. Зокрема, слід створювати експертні системи, які спроможні виявляти групи ризику серед споживачів і дозволяють приймати попереджувальні заходи, націлені на збереження відносин з ними.

9.6 CALS-технології

CALS (Continuous Acquisition and Life Cycle Support) – безперервна інформаційна підтримка життєвого циклу продукції.

Спочатку була заснована у 1980-х рр. в оборонному комплексі США як комп'ютерна підтримка поставок. Надалі поширилася на інші сфери економіки та весь життєвий цикл продукції (від маркетингу до утилізації).

Розробка концепції CALS обумовлена розвитком таких нових напрямів науки і техніки, як автоматизоване проектування, управління виробництвом, використання комп'ютерів для збереження й обробки інформації, нові засоби зв'язку та ін. кожний із цих напрямів окремо вніс революційні зміни в усі види людської діяльності, проте їх значні можливості використовувалися недостатньо. Причиною стало те, що розробники сучасних засобів автоматизації формували свої власні моделі, які часто виявлялися несумісними в партнерів із виробництва й експлуатації техніки. Ця проблема

вирішувалася ув'язкою різних систем автоматизованого проектування (САПР) в інтегровані системи шляхом фізичного об'єднання баз даних, проте логічна ув'язка при цьому була відсутня. Це приводило до фрагментації інформації, багаторазового дублювання даних, неможливості застосування різних інтегрованих автоматизованих систем управління. Вирішення проблеми слід було шукати на шляху інформаційних уявлень і процесів, організації активного обміну інформацією такого типу між партнерами. Так з'явилася концепція CALS. На відміну від автоматизованої системи управління виробництвом (АСУВ) CALS-технології охоплюють усі стадії життєвого циклу продукції.

Предмет CALS-технології спільного використання й обміну інформацією (інформаційної інтеграції) у процесах, що виконуються протягом життєвого циклу продукції.

Інформаційна інтеграція базується на використанні: інтегрованої моделі продукту; інтегрованого життєвого циклу продукції та бізнес-процесів, що виконуються під час його перебігу та інтегрованої моделі виробничого й експлуатаційного середовища.

Сутність концепції CALS полягає у створенні єдиної інтегрованої моделі продукції, що відображає всі аспекти, пов'язані з її властивостями та виробництвом. Ця модель має супроводжувати продукцію протягом усього її життєвого циклу.

Базовими принципами CALS є:

- ☑ безперервний обмін даними із використанням електронного цифрового підпису;
- ☑ аналіз бізнес-процесів;
- ☑ системна організація після виробничих процесів життєвого циклу (ЖЦ) продукції – інтегрована логістична підтримка.

Нормативну базу застосування CALS-технологій складають різні міжнародні та національні стандарти (наприклад, ISO 10303 – «Система автоматизації виробництва та їхня інтеграція»).

Переваги використання CALS-технологій:

☞ розширюються сфери діяльності підприємства (ринку збуту) за рахунок кооперації з іншими підприємствами, стандартизації надання інформації на різних стадіях та етапах життєвого циклу;

☞ підвищується ефективність бізнес-процесів за рахунок інформаційної інтеграції та скорочення витрат на паперовий документообіг – підвищується «прозорість» і керованість бізнес-процесів шляхом скорочення витрат у бізнес-процесах за рахунок кращої збалансованості ре інжинірингу;

☞ підвищується конкурентоспроможність продукції, спроектованої та виготовленої в інтегрованому середовищі за допомогою сучасних комп'ютерних технологій, що має засоби інформаційної підтримки на період використання (експлуатації);

☞ скорочуються витрати та трудомісткість процесів технічної підготовки й освоєння виробництва нової продукції;

☞ скорочуються календарні терміни виведення нової конкурентоспроможної продукції на ринок;

☞ скорочується частка браку та витрат, пов'язаних із внесенням змін у конструкцію, рецептуру або технологію;

☞ скорочуються витрати на експлуатацію, обслуговування та ремонт продукції.

У США роботи з розвитку CALS-технологій проводяться з 1985 р. Впровадження CALS-технологій у промисловості США дозволило скоротити витрати на проектування на 10-30 %, скоротити час розробки виробів на 40-60 %, скоротити час введення нових виробів на ринок на 25-75 %, скоротити частку браку та обсяг конструктивних змін на 23-73 %, скоротити витрати на підготовку технічної документації до 40 %, скоротити витрати на розробку експлуатаційної документації до 30 %.

Для визначення організаційного механізму функціонування під час створення глобальної інформаційної індустріальної інфраструктури організовано міжнародне CALS-співтовариство, у якому Україна бере участь. Держспоживстандартом України розроблена програма стандартизації в галузі CALS-технологій. Виконання програми спрямоване на створення нормативної бази реалізації CALS-технологій в Україні.

Концепція «Шість сигм»

Концепція «Шість сигм» спрямована на вимірювання ступеня відхилення бізнес-процесів від їх цілей та їх подальше поліпшення, спрямоване на задоволення споживачів і підвищення рентабельності виробництва.

Концепція «Шість сигм» націлена на вирішення трьох основних завдань:

- ☑ підвищення задоволеності споживачів;
- ☑ скорочення часу операційного циклу;
- ☑ зменшення числа дефектів.

Концепція «Шість сигм» передбачає визначення короткострокових цілей підприємства, орієнтованих на подальше виконання довгострокових цілей. Короткостроковими цілями є: виконання бізнес-процесів на певному рівні, а довгостроковими – поліпшення бізнес-процесів, орієнтованих на задоволення споживачів і підвищення рентабельності виробництва.

Показниками вимірювання служать кількість дефектів на одиницю продукції (DPU) та кількість дефектів на мільйон подій (DPMO). Кількість дефектів на одиницю продукції (DPU) обчислюється шляхом ділення кількості дефектів, виявлених на конкретній ділянці процесу, що вивчається, на кількість одиниць продукції, яка пройшла через цю ділянку. Кількість дефектів на мільйон подій (DPMO) отримують шляхом множення DPU на мільйон і наступним діленням цього добутку на середню кількість подій із помилками. Для будь-якої операції або на будь-якому кроці процесу можна визначити кількість дефектів (наприклад, відсутність реакції на запит споживача протягом певного періоду часу, помилку у виконанні замовлення споживача, неправильний рахунок і т.д.).

Можна також визначати дефекти в ланцюзі процесів, пов'язаних із внутрішніми і зовнішніми споживачами. Цей показник використовується стосовно оцінки та зміни різних об'єктів: виготовленої продукції, роботи обладнання, програмного забезпечення, реалізації процесів проектування, виробництва, управління й ін.

Таким чином, значення сигми показує, як часто може виникати дефект. Чим більше його значення, тим менш імовірно, що виникне дефект.

«Сигмова шкала» встановлює залежність витрат від низької якості та рівні конкурентоспроможності підприємства залежно від кількості сигм.

Високий рівень дефектності, а отже, й «кількості сигм», призводять до втрати споживачів і, відповідно, обсягів реалізації продукції та прибутку. Незадоволеність споживачів має хвилеподібний ефект, викликаний процесами з низьким рівнем сигм.

Відповідно за «сигмовою» шкалою можна скласти програму «прориву рентабельності», яка передбачає поліпшення процесів, підвищення задоволеності споживачів і рентабельності виробництва.

Питання для самоперевірки та контролю

1. Назвіть сім інструментів управління якістю та поясніть, як вони пов'язані із функцією розгортання якості.
2. Охарактеризуйте модель профілю за Н. Кано.
3. Назвіть ключові елементи QFD-аналізу.
4. Надайте характеристику *FMEA-аналізу*.
5. У чому полягає сутність *CALS-технологій*.
6. Назвіть основні завдання «Шістьох сигм».

ГЛАВА 10. СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМ ЯКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

10.1 Основні принципи проведення сертифікації систем якості підприємств

Сучасні умови економічного становища змушують підприємства запроваджувати дійовий комплексний механізм управління якістю продуктів та послуг. Одним із них є сертифікація.

Сертифікація систем якості виробництва продукції в системі УкрСЕПРО проводиться з метою засвідчення відповідності системи управління якістю вимогам ДСТУ ISO серії 9000 і забезпечення впевненості у тому, що виробник здатний постійно випускати продукцію, яка відповідає вимогам нормативних документів, а продукція незадовільної якості своєчасно виявляється, і, за необхідності, виробник має можливість вжити і вживає заходи для випуску продукції належної якості.

Сертифікація – це процедура, під час якої уповноважений (акредитований) Державним комітетом України зі стандартизації, метрології та сертифікації орган документально засвідчує, що продукція, послуга, процес або система відповідають встановленим вимогам.

Сертифікація систем якості - перевірка, оцінка та посвідчення акредитованим органом сертифікації систем якості того, що система якості підприємства, яка перевіряється, відповідає вимогам державного або міжнародного стандарту з системи якості.

Основні цілі сертифікації:

- ☞ захист людини та навколишнього середовища від потенційно небезпечної продукції;
- ☞ підтримка споживачів у виборі товарів і послуг;
- ☞ створення умов для діяльності господарюючих суб'єктів (підприємств, організацій) на національному або міжнародному ринках.

Об'єктами сертифікації є:

- продукція (споживчого і виробничо-технічного призначення);
- роботи й послуги;
- система якості.

Об'єктами оцінок при сертифікації систем якості є:

✦ діяльність з управління і забезпечення якості відповідно до вимог ДСТУ ISO 9001 (ДСТУ ISO 9002, ДСТУ ISO 9003) та іншої додаткової документації;

✦ стан виробництва з погляду можливості забезпечення стабільної якості продукції, яка підлягає сертифікації;

✦ якість продукції на підставі аналізу інформації з різних джерел.

Сертифікацію систем якості здійснюють згідно до принципів, вказаних на рис. 10.1.

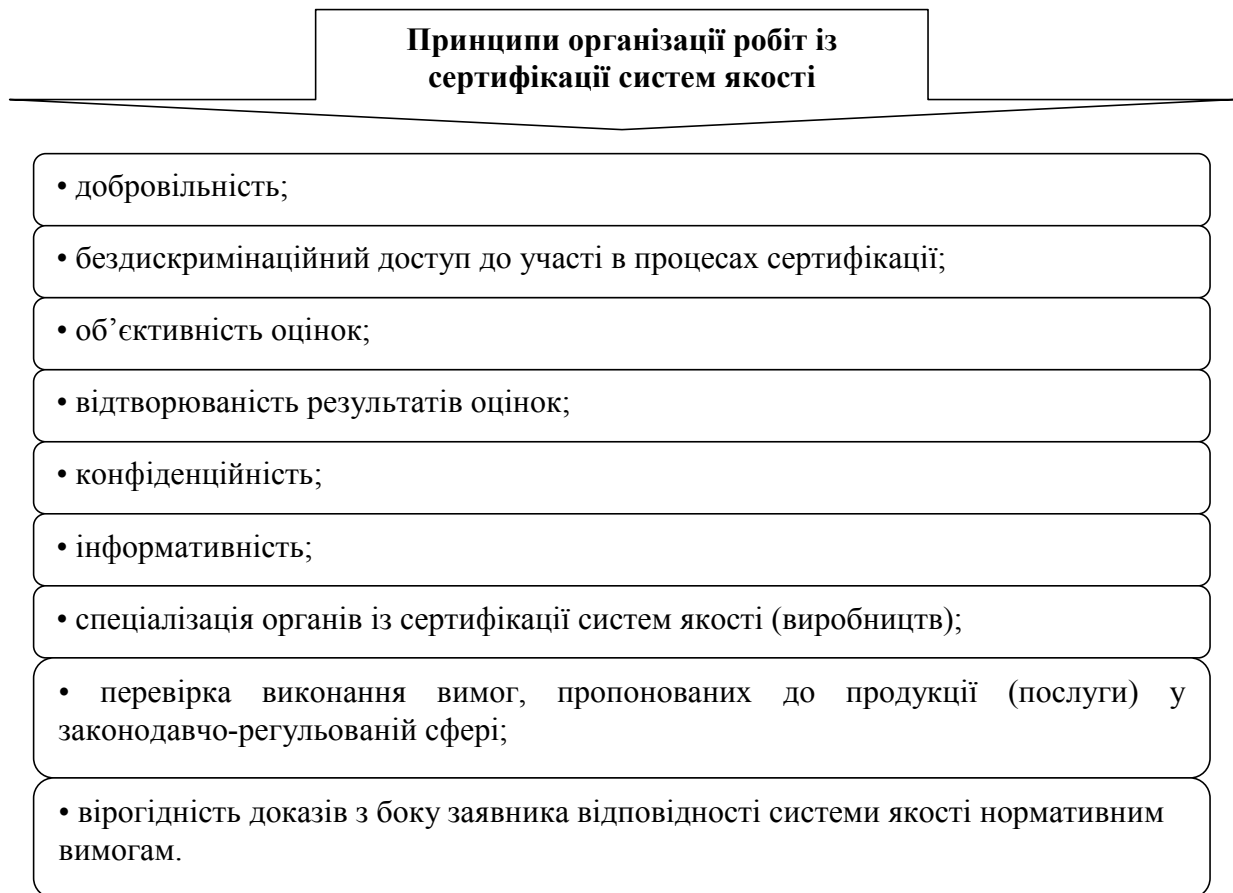


Рис. 10.1 – Принципи організації робіт із сертифікації

Позитивним результатом сертифікації є документ – **сертифікат відповідності**, виданий уповноваженим (акредитованим) Державним комітетом України зі стандартизації, метрології та сертифікації органом згідно з правилами державної системи сертифікації, який засвідчує, що продукція, послуга, процес або система належним чином ідентифіковані та відповідають вимогам чинних нормативних документів.

Цей документ практично означає допуск продукції або послуги на ринок.

Сертифікат на систему якості підприємства - документ, виданий згідно з правилами системи сертифікації, який посвідчує, що система якості підприємства відповідає вимогам державного або міжнародного стандарту з системи якості. Сертифікат на систему якості видається на певний вид або групу продукції.

Для встановлення правових засад застосування процедур підтвердження відповідності продукції, процесів, послуг заданим вимогам і регулювання

суспільних відносин між споживачами товарів (послуг), виробниками (виконавцями), постачальниками (продавцями) і органами виконавчої влади у цих сферах діє Закон України «Про стандартизацію і сертифікацію»,

За окремих обставин згідно з вимогами контрактів із зарубіжними фірмами сертифікація систем якості може виконуватись на відповідність національним стандартам інших країн.

Наявність сертифіката на систему якості виробника, яка підтверджує її відповідність ISO серії 9000, стала обов'язковою умовою при укладанні контрактів на постачання продукції, оскільки є своєрідним гарантом якості товарів.

Починаючи з 1993 р., в Україні активно розробляють і впроваджують у практику державні стандарти, гармонізовані з відповідними їм міжнародними стандартами. Сьогодні в Україні діє більшість нормативних документів, що охоплюють основні положення міжнародних стандартів ISO серії 9000.

10.2 Нормативна база для сертифікації систем якості

Зразковий склад комплекту документів для процесу сертифікації систем якості:

- політика в сфері якості;
- керівництво з якості;
- вихідні дані для попередньої оцінки стану виробництва;
- структурна схема організації;
- структурна схема служби якості;
- підприємства «Управління документацією».

Крім цього підприємство готує різні види документації:

1. *Декларація* – заявка на проведення сертифікації системи якості.

Зміст документа: найменування організації-заявника; адреса; факс; номер розрахункового рахунку; ПІБ керівника; телефони керівника.

Вказується, вимогам якого стандарту відповідає система якості.

Ефективність системи якості оцінюють проведенням періодичного аналізу.

2. *Вихідні дані для попередньої оцінки стану виробництва.*

Зміст документа:

- відомості про організацію-заявника та виробництво продукції;
- структурна схема організації, включаючи основні і допоміжні виробничі підрозділи, інженерні служби із зазначенням зв'язків між ними;
- перелік країн, в які поставляють продукцію.

Технічна документація:

- технічні умови на продукцію;
- конструкторська документація на продукцію (паспорт, інструкції з експлуатації, загальний вид і специфікація).

Стандарти підприємства (СТП) на систему якості стосовно продукції, на яку поширюється система якості. Документ підписується представником керівництва організації-заявника, ставиться печатка та дата.

3. Повідомлення про результати розгляду заявки на сертифікацію системи якості.

Містить рішення, прийняти або не прийняти заявку в роботу. При негативному рішенні детально обґрунтовуються причини відмови.

Підписується керівником органу з сертифікації.

4. Програма перевірки та оцінки системи якості. Затверджується керівником органу з сертифікації. Складається для кожного конкретного підприємства-заявника, заявка якого прийнята в роботу.

Зміст документа: мета і область перевірки. Вказується нормативний документ, на відповідність вимогам якого буде проводитися перевірка та оцінка системи якості. Можливі цілі: сертифікація або перевірка; об'єкти перевірки; вимоги конфіденційності. Комісія зобов'язується не розголошувати відомості, отримані від організації-заявника в ході перевірки та оцінки системи якості, та не передавати матеріальну оцінку в будь-яку організацію чи будь-яким особам; час проведення перевірки; склад комісії; дата, підпис.

5. Звіт про результати перевірки та оцінки системи якості на відповідність вимогам діючої нормативної документації.

Документ затверджується керівником органу з сертифікації: терміни проведення перевірки та оцінки системи якості. Перевірка та оцінка проводиться комісією, вказується дата початку та закінчення робіт; склад комісії; підстави для проведення робіт; вказується найменування документа, відповідно до якого проводяться роботи.

Результати перевірки та оцінки системи якості: перевірка підрозділів; перевірені регламентуючі документи; спостереження, зауваження по перевіряється елементам; перевірені елементи якості; ПІБ фахівців і посадових осіб у перевіряються підрозділах, в паралелі з якими проводилися роботи.

Сертифікація систем якості здійснюється в межах міжнародної, регіональної та національної нормативних баз.

Міжнародні стандарти.

Використання в діяльності підприємств системи якості, що відповідають стандартам серії ISO 9000, є діючим методом підходу до управління в умовах сучасної світової економіки. Вимоги, що утримуються в дійсних стандартах є універсальними; вони застосовні до всіх організацій, що надають товари або послуги, незалежно від їхнього типу, розміру, галузевої приналежності. Їх ціль складається в забезпеченні загального керівництва якістю виробленню вимог до управління організацією в цілому.

Стандарти є засобом регулювання інтересів виробників, споживачів та суспільства. Серія цих міжнародних стандартів сприяє усуненню технічних бар'єрів у співпраці, а також встановлює уніфіковані підходи до системи якості та методам її оцінки. Визнано, що ISO серії 9000 є надійним інструментом для досягнення головної мети фірми в ринкових умовах - задоволення споживача через високу якість, стабільно виробленої продукції. Завоювати споживача можна тільки через якість - таке кредо процвітаючих фірм всього світу.

Стандарти ISO серії 9000 визначають завдання систем якості, які необхідно виконати, однак вони не описують способи їх досягнення та надають такий вибір керівництва підприємства. Стандарти є загальними і не залежать від будь-якої конкретної галузі або сектора економіки.

На сьогоднішній день основоположними стандартами з комплексу стандартів ISO є - (9000-1, 9001, 9002, 9003, 9004-1, 8402).

МС ISO 9000-1:94 «Загальне керівництво якістю і стандарти по забезпеченню якості. Керівні вказівки з вибору та застосування»

Стандарт має вступну частину, визначає ключові терміни, а також дає тлумачення договірних і не договірних умов і типів стандартів. Стандарт ISO 9000 містить основні принципи реалізації політики керівництва та забезпечення якості. Він роз'яснює взаємозв'язок між різними поняттями в галузі якості і визначає правила використання трьох моделей, наведених в ISO9001, ISO 9002 та ISO 9003.

Основними цілями організації в області забезпечення якості є:

- ◆ досягнення, підтримка і прагнення до постійного поліпшення якості роботи;
- ◆ постійне задоволення всіх встановлених та очікуваних вимог споживачів та інших зацікавлених осіб. Кожне підприємство (організація) має п'ять груп зацікавлених осіб;
- ◆ забезпечення внутрішнього керівництву та іншим працівникам в тому, що вимоги до якості виконуються і підтримуються, і що відбувається поліпшення якості;

- ◆ забезпечення впевненості споживачів, і інших зацікавлених осіб у досягнення вимог до якості;

- ◆ забезпечення впевненості в тому, що вимоги до системи якості виконуються.

При цьому стандарт МС ISO 9000-1 дає рекомендації за вибором тієї системи якості, яка потрібна в залежності від конкретних дій. Наприклад, критеріями, які повинні враховуватися при виборі тієї або іншої системи, є ступінь складності процесу проектування, завершеність проекту (за результатами випробувань або експлуатації продукції), складність виробничого процесу (можливість використання розробки нових процесів, їх кількість, різноманітність та ін), опис проекту, екологічні чинники та ін

МС ISO 9001-94: «Системи якості. Модель для забезпечення якості при проектуванні, розробці, виробництві, монтажі та обслуговуванні».

Стандарт встановлює вимоги щодо системи якості, які застосовуються, якщо контракт, що укладається двома сторонами, вимагає демонстрації здатності постачальника проектувати, розробляти та поставляти продукцію. Ця модель найбільш жорстка для постачальника.

МС ISO 9002-94 «Системи якості. Модель для забезпечення якості при виробництві і монтажі».

Стандарт встановлює вимоги до системи якості, які застосовуються, якщо за контрактом, що укладається між двома сторонами, постачальник повинен продемонструвати свою здатність до постачання відповідної продукції за розробленим проектом. Ця модель є проміжною за рівнем вимог до постачальника.

МС ISO 9003-94 "Системи якості. Модель для забезпечення якості при остаточному контролі та випробуваннях".

Стандарт обумовлює вимоги системи якості, які застосовуються, якщо за контрактом, що укладається між двома сторонами, постачальник повинен продемонструвати здатність здійснювати контроль та остаточні випробування для вирішення питання про приймання кінцевого продукту. Ця модель найменш жорстка для постачальника.

Вимоги встановлені в ISO 9001, ISO 9002 та ISO 9003 є додатковими по відношенню до технічних вимог, встановленим на продукцію. Ці стандарти встановлюють вимоги, що визначають які елементи необхідно включати в систему якості. Однак не завжди система якості буде складатися з усіх пропозованих елементів. У деяких ситуаціях вони можуть адаптуватися шляхом додавання або вилучення певних вимог до системи якості. Як видно з назв стандартів ISO серії 9000, підприємства, які впроваджують системи якості, можуть включати в неї всі етапи життєвого циклу продукції,

починаючи від проектування (розробки) і закінчуючи її експлуатацією (МС ІСО 9001), або тільки частину з них, наприклад контроль якості кінцевої продукції (МС ІСО 9003).

Іншими словами, якщо модель за стандартом ІСО 9003 означає: «Уявіть мені докази, що поставка відповідає сформульованим вимогам», то за стандартом ІСО 9002: «Доведіть мені, що Ваш виробничий апарат дозволить Вам виконати необхідну поставку», а за стандартом ІСО 9001: «Доведіть, що Ви можете здійснювати нагляд за необхідною постачанням з моменту її розробки».

Стандарти ІСО 9001-9003 називають «контрактними». Вони носять нормативний характер, на відміну від рекомендаційного ІСО 9000-1 і 9004-1, і призначені для зовнішніх цілей підприємства.

МС ІСО 9004-1-94 «Загальне керівництво якістю і елементи системи якості. Керівні вказівки».

У стандарті розглядаються всі елементи системи якості. ІСО 9004-1 складений у формі методичних вказівок і не призначений для використання в конкретних ситуаціях як засіб регламентації або проведення сертифікації системи якості.

Ці рекомендації призначені для розробки та вдосконалення системи управління якістю. Створена відповідно до них система якості, є комплексною, а в її елементах повністю розкривається зміст менеджменту якості.

Національні стандарти.

Державний стандарт України (ДСТУ) – головний нормативний документ зі стандартизації в країні, який належить безумовному виконанню органами виконавчої влади, усіма підприємствами та громадянами, на діяльність яких поширюється дія стандарту. ДСТУ затверджується Державним комітетом України зі стандартизації, метрології й сертифікації (Держстандарт України), а в галузі будівництва – Державним комітетом України зі справ містобудівництва та архітектури.

Сертифікат відповідності УкрСЕПРО - це офіційний документ, що підтверджує відповідність продукції стандартам якості та безпеки на території України. Сертифікат відповідності УкрСЕПРО є обов'язковим для товарів, зазначених у списку продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в системі сертифікації УкрСЕПРО.

Видачу сертифіката відповідності УкрСЕПРО обов'язково передують випробування в акредитованій лабораторії на відповідність державним стандартам України. Сертифікат видається органом з сертифікації, акредитованому в системі УкрСЕПРО, на термін від 1 року до 5 років, на

серійний випуск або партію продукції, залежно від обраної схеми сертифікації. Сертифікат відповідності УкрСЕПРО є одним з основних документів, необхідних для ввезення та продажу товарів на території України.

Можна оформити добровільний сертифікат відповідності УкрСЕПРО на продукцію, яка не включена в список продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні. Процедура добровільної сертифікації УкрСЕПРО аналогічна правилам проведення обов'язкової сертифікації.

Діючі законодавчі та нормативні документи у сфері сертифікації в Україні:

- Закон України «Про захист прав споживачів» від 12.05.1991р. № 1023-XII;
- Декрет КМ України «Про стандартизацію та сертифікацію» № 46-93 от 10.05.1993;
- Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» від 11.02.1998р. № 113/98-ВР;
- Закон України «Про підтвердження відповідності» від 7.05.2001г. № 2406;
- Закон України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» від 17.05.2001г. № 2407;
- Закон України «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності» від 01.12.2005г. № 3164-IV;
- Керівництво ІСО / ІЕС Guide 7:1994 Керівні вказівки з розробки стандартів, придатних до оцінки відповідності;
- Керівництво ІСО / ІЕС Guide 28:2004 Загальні правила типової системи сертифікації продукції третьої сторони;
- Керівництво ІСО / ІЕС 60:2004 Кодекс ІСО / ІЕС сумлінної практики оцінки відповідності;
- ДСТУ 2462-94 Сертифікація. Терміни та визначення;
- ДСТУ 3410-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. основні положення;
- ДСТУ 3411-2004 Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до органів сертифікації продукції та порядок їх назначення та представлення повноважень на діяльність у Системі;
- ДСТУ 3413-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції;
- ДСТУ 3414-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Атестація виробництва. Порядок здійснення;
- ДСТУ 3415-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Реєстр Системи;
- ДСТУ 3418-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до аудиторів та порядок їх атестації;

- ДСТУ 3419-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Сертифікація систем якості. Порядок проведення;
- ДСТУ 3420-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до органів з сертифікації систем управління;
- ДСТУ 3498-2004 Система сертифікації УкрСЕПРО. Бланки документів. Форма та опис;
- ДСТУ 3957-2000 Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок дослідження виробництва при проведенні сертифікації продукції;
- ДСТУ 4161-2003 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги;
- ДСТУ ISO 9000-2001 Системи менеджменту якості. Основні положення та словар;
- ДСТУ ISO 9001-2001 Системи менеджменту якості. Вимоги;
- ДСТУ ISO 9004-2001 Системи менеджменту якості. Керівництво з покращення;
- ДСТУ ISO 9004-2-96 Управління якістю та елементами системи якості. Частина 2. Керівництво до послуг;
- ISO / IEC 17000:2004 Оцінка відповідності. Словар та загальні принципи;
- ДСТУ ISO / IEC TR 17010-2001 Загальні вимоги до органів, що проводять акредитацію інспекційних органів;
- ISO / IEC 17011:2005 Оцінка відповідності. Загальні вимоги до органів акредитації, які акредитують органи з оцінки відповідності;
- ДСТУ ISO / IEC 17020-2001 Загальні критерії відносно діяльності органів різних типів, що здійснюють інспектування;
- ISO / IEC 17024:2004 Оцінка відповідності. Загальні вимоги до органів, що здійснюють сертифікацію персоналу;
- ДСТУ ISO / IEC 17025-2001 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій;
- ISO / IEC 17030:2004 Оцінка відповідності. Загальні вимоги до знаку відповідності третьої сторони;
- ДСТУ EN 45011-2001 Загальні вимоги до органів, що здійснюють сертифікацію продукції;
- ДСТУ EN 45012-2001 Загальні вимоги до органів, що здійснюють оцінку та сертифікацію / реєстрацію систем якості;
- ДСТУ EN 45014-2001 Загальні критерії по декларації постачальника про відповідність.

10.3 Етапи проведення сертифікації систем якості

Сертифікація систем якості проводиться згідно з ДСТУ 3419-96 та ДСТУ EN45012-97 за активної участі підприємства-заявника. Підстави для проведення сертифікації систем якості:

- Ініціатива виробника продукції;
- Рішення органу сертифікації;
- Вимога незалежних організацій (відомств), яким надано державою повноваження на оцінку систем управління якістю продукції.

Порядок проведення сертифікації систем якості та підприємств.

Виробник, який претендує на сертифікацію системи якості в Системі, подає до акредитованого в Системі органу з сертифікації заявку за встановленою формою. У разі відсутності на час подання заявки акредитованого в Системі органу з сертифікації заявка подається до Держстандарту України. Коли є декілька органів з сертифікації систем якості, виробник подає заявку в будь-який з них, якщо інше не зазначено органом з сертифікації продукції.

Загальний порядок сертифікації систем якості представлений на рис. 10.2.

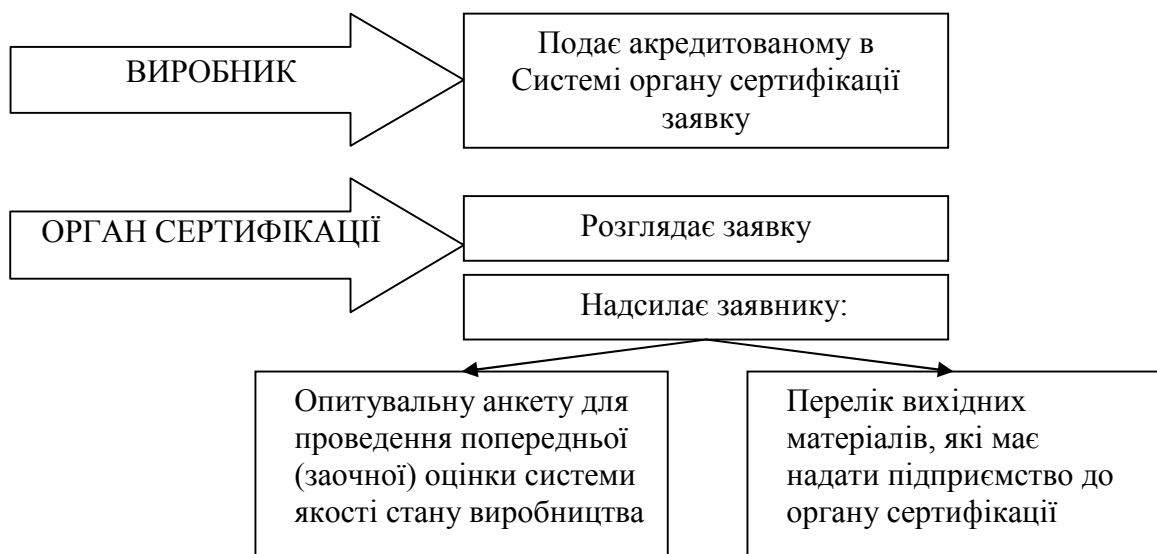


Рис. 10.2 – Загальний порядок сертифікації систем якості

Сертифікація систем якості здійснюється у чотири етапи (рис. 10.3).

Попередня (заочна) оцінка системи якості запроваджується з метою визначення доцільності продовження робіт із сертифікації систем якості підприємства. Вона здійснюється комісією органу з сертифікації з включенням не менше одного аудитора, атестованого у системі.

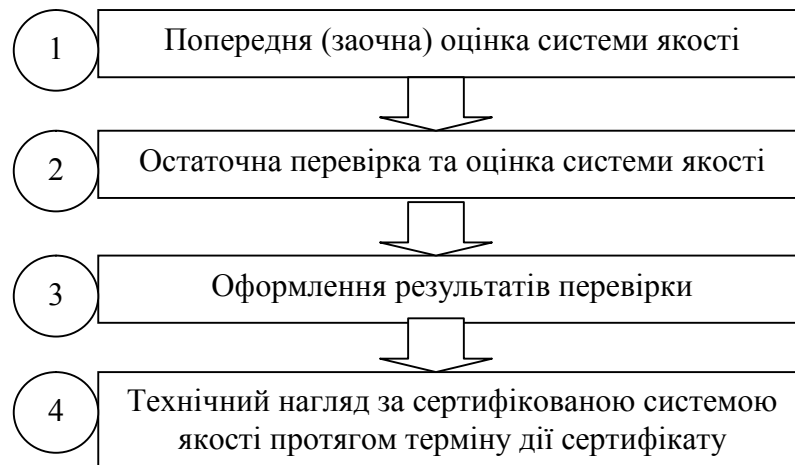


Рис. 10.3 – Загальна схема сертифікації системи якості

Орган призначає головного аудитора. Під час попередньої оцінки системи якості проводиться:

- аналіз документів та вихідних даних матеріалів (опитної анкети та інше), наданих підприємством;
- збір та аналіз додаткових відомостей про якість продукції (дані територіальних органів Держстандарту, товариств споживачів, окремих споживачів тощо).

При позитивному рішенні Орган надсилає заявнику:

- висновок і проект господарчого договору на проведення остаточної перевірки й оцінки системи якості;
- програму остаточної перевірки системи якості;
- методики перевірки і оцінки стану виробництва.

При негативному рішенні Орган надсилає заявнику Орган у своєму висновку наводить причини, усї невідповідності.

Якщо всі невідповідності швидко будуть усунені, підприємство може подати заявку на повторну попередню оцінку.

У разі необхідності головний аудитор може направляти свого представника для неофіційного відвідування підприємства.

Специфіка *остаточної перевірки та оцінки системи якості виробництва* у тому, що вона здійснюється комісією, що проводила попередню оцінку або іншою комісією, до якої входять експерти, що виконували попередню оцінку (табл. 10.1). До складу комісії обов'язково включають експерта-фахівця з розробки та (або) технології виробництва відповідної продукції.

Робочі документи для реалізації програми (розробляються аудитором під керівництвом Головного аудитора):

- переліки контрольних питань, які використовуються для оцінки елементів системи якості;
- форми для реєстрації спостережень під час перевірки;
- форми для документування допоміжних даних, які підтверджують висновки аудиторів.

Таблиця 10.1 – Загальна процедура перевірки та оцінки системи якості виробництва

Етапи	Зміст
1	2
Проведення попередньої наради	<p>Організатор - підприємство та Головний аудитор. Учасники - члени Комісії, персонал підприємства</p> <p>Питання, які вирішуються:</p> <ul style="list-style-type: none"> - інформування про мету, завдання, програму, методи, процедуру перевірки; - встановлення офіційних способів спілкування між аудиторами та персоналом підприємства; - графік перевірок. <p>Результат - протокол наради та розподіл обов'язків між аудиторами (додаток до протоколу)</p>
Проведення обстеження	<p>Оцінка здатності виробництва забезпечувати стабільний випуск продукції необхідного рівня якості:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналіз відповідної інформації; - спостереження за станом виробництва. <p>Аналіз фактичного матеріалу (чи невідповідності) елементів системи якості підприємства-заявника стандарту на систему якості.</p> <p>Результат - попередні висновки про відповідність (невідповідність):</p> <ul style="list-style-type: none"> - системи якості в цілому вимогам нормативних документів на систему якості; - виробництва вимогам стабільного забезпечення потрібного рівня якості продукції
Проведення заключної наради з керівництвом підприємства	<p>Мета:</p> <ul style="list-style-type: none"> - надати керівництву зауваження, складені за результатами перевірки та оцінки; - зробити попередні висновки щодо можливості (неможливості) видачі сертифіката відповідності системи якості підприємства вимогам нормативних документів. <p>Результат - протокол, який підписується всіма членами комісії Забезпечується конфіденційність результатів перевірки</p>

1	2
Підготовка звіту	<p>Готує комісія.</p> <p>Кожний аудитор подає звіт про стан тих елементів системи, які він перевіряв. Підписують усі члени Комісії:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні відомості про підприємство та Орган з сертифікації; - підстави для проведення перевірки; - перелік документів, на відповідність яким здійснювалась перевірка; - програма перевірки; - характеристика фактичного стану об'єктів перевірки; - зауваження щодо невідповідності; - висновки Комісії; - висновок про можливість (неможливість) видачі сертифіката. <p>Термін підготовки - місяць після заключної наради</p>

Під час оформлення результатів перевірки системи якості виробництва робляться висновки щодо відповідності системи якості нормативній документації.

Термін дії сертифіката на систему якості не перевищує 3 роки. Не продовжується. Реєструється згідно з вимогами ДСТУ 3415-96. Для отримання сертифіката на новий термін за 3 місяці до закінчення терміну дії підприємство надсилає до Органу з сертифікації систем якості заявку.

Для того, щоб зрозуміти особливості загальної процедури перевірки та оцінки системи якості, доцільно зробити аналіз процесу сертифікації окремого виду продукції (послуги).

Етапи та організація робіт з сертифікації систем якості

Етап підготовки та сертифікації системи якості пов'язаний з вибором органу із сертифікації системи якості, оформленням договору на проведення сертифікації, проведенням перед сертифікаційного аудиту системи якості, підготовкою персоналу до взаємодії з внутрішніми аудиторами.

Відповідно до законодавчих та нормативно-технічних документів України, які регламентують загальний порядок сертифікації систем якості, авторами запропоновано типову схему послідовності процедур щодо підготовки та проведення сертифікації системи якості.

Відповідно до нормативно-технічних документів України можна виділити 4 основні етапи проведення сертифікації системи якості:

- 1) передсертифікаційний етап;
- 2) попередня оцінка системи якості;

3) перевірка та оцінка системи якості на підприємстві готельного господарства;

4) інспекційний контроль сертифікованої системи якості.

Після проведення готельним підприємством внутрішньої оцінки системи якості та отримання позитивного результату щодо функціонування системи якості підприємству готельного господарства можна рекомендувати подавати заявку до органу сертифікації. В Україні Національним органом сертифікації, який сертифікує послуги готельні, є УкрСЕПРО.

Вибір органу із сертифікації визначається завданнями, які стоять перед підприємством. Основне завдання - підтвердження відповідності системи якості одному із стандартів ISO (9001, 9002, 9003) чи ідентичних національних стандартів та внаслідок цього підвищення довіри до підприємства, його здатності надавати якісні послуги. Предсертифікаційний етап пов'язаний із поданням підприємством заявки в обраний орган сертифікації, її реєстрацією в органі сертифікації та обговоренні умов роботи сертифікаційного органу (на основі договору, укладеного між готелем та органом сертифікації). Після чого орган із сертифікації: формує комісію; обирає голову комісії та розподіляє обов'язки між її членами; надає готельному підприємству перелік документів, необхідних для проведення попередньої оцінки системи якості, за якими здійснює попередню оцінку системи шляхом проведення експертизи документів на систему якості.

Метою попередньої оцінки системи якості підприємства є визначення готовності підприємства до сертифікації системи якості та доцільності подальшого проведення робіт із сертифікації. При отриманні позитивного результату по даному етапу сертифікації надається висновок щодо можливості проведення третього етапу сертифікації. Перед його початком слід скласти програму перевірки, розподілити обов'язки між комісією, підготувати робочі документи, погодити з готелем програму перевірки. Сертифікаційний аудит системи якості включає проведення наради (ознайомлення працівників підприємства з цілями, обсягами роботи щодо проведення зовнішнього аудиту, методами і процедурами, що будуть використовуватись при цьому, погодження календарного плану сертифікації), перевірку процесів забезпечення якості за елементами системи якості, складання акта перевірки. Аудит здійснюється шляхом збору та аналізу фактичних даних та реєстрації спостережень у ході перевірки. Збір даних у підприємстві відбувається під час:

- ◆ опитування персоналу;
- ◆ аналізу документів, що використовують;
- ◆ аналізу процесу надання послуги;

- ◆ аналізу діяльності функціональних підрозділів та служб;
- ◆ аналізу роботи персоналу;
- ◆ вивчення та оцінки заходів, які проводяться для поліпшення якості.

Результати перевірки, висновки та рекомендації оформлюють у вигляді акта про результати перевірки системи якості, на основі якого на заключній нараді членами комісії із сертифікації надається висновок про відповідність системи якості вимогам стандартів та видається сертифікат відповідності. Орган із сертифікації після видачі сертифіката упродовж усього терміну його дії проводить інспекційний контроль сертифікованої системи якості.

10.4 Міжнародна система визначення результатів оцінки систем якості

Проблема забезпечення якості має міжнародний характер. Зусилля спеціалістів різних країн сприяють перетворенню досягнень окремих держав у сфері якості в загальне надбання.

З різними аспектами проблем менеджменту якості пов'язана діяльність низки міжнародних і регіональних організацій: Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), Міжнародної електротехнічної комісії (IEC), Європейської організації з якості (EOQ), Європейського комітету зі стандартизації (CEN).

Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) – неурядова організація, яка сприяє розвитку стандартизації у світі для забезпечення міжнародного товарообміну і взаємодопомоги, розширення співробітництва у сфері інтелектуальної, наукової, технічної і економічної діяльності.

ISO є всесвітньою організацією національних організацій зі стандартизації, яка налічує понад 120 членів. Україна була прийнята в члени ISO у січні 1993 р.

Міжнародна електротехнічна комісія (IEC), найбільша після ISO організація. IEC приєдналась до ISO на автономних правах.

До членів IEC входить 41 національний комітет, що охоплює 80 % населення земної кулі, яке споживає 95 % світового виробництва електроенергії. IEC займається стандартизацією у сфері електротехніки, радіозв'язку і приладобудування. Фонд IEC становить понад 2000 міжнародних стандартів, які повніші за стандарти ISO. Структура її така ж, як і ISO.

Європейська організація з якості (EOQ) – некомерційна організація, що до 1987 р. називалась Європейською організацією з контролю якості. Вона сприяє поширенню, удосконаленню теоретичних принципів і практичних

методів менеджменту якості з метою підвищення якості і надійності продукції та послуг. Фактично ця організація є міжнародною, адже в її роботі беруть участь 29 європейських і 40 неєвропейських країн світу.

Європейського комітету зі стандартизації (CEN). Засновниками його є Європейське економічне співтовариство і Європейська асоціація вільної торгівлі. Членами CEN є національні організації зі стандартизації з 18 європейських країн, в т.ч. й України.

Робочі органи CEN – це 146 технічних комітетів, в обов'язки яких входить розроблення європейських стандартів. Цим органом розроблено стандарти серії 29000 на системи якості, які є аналогом стандартів ISO 9000.

Якість визначається дією багатьох факторів: *випадкових, місцевих і суб'єктивних*. Для попередження впливу цих факторів на показник якості необхідна система управління якістю. На основі стандартів ISO 9000 розроблена сертифікація систем якості.

Головна цільова настанова систем якості, побудованих на основі ISO серії 9000 це є забезпечення якості продукції, необхідної замовнику, і надання йому доказів у здатності підприємства забезпечити її.

10.5 Сертифікація систем якості в Україні

В Україні розрізняють обов'язкову і добровільну сертифікації.

Обов'язкова сертифікація здійснюється виключно в межах державної системи управління суб'єктами господарювання, передбачає перевірку й випробування продукції з метою визначення її характеристик (показників) і подальший державний технічний нагляд за сертифікованою продукцією.

Добровільна сертифікація може проводитися з ініціативи самих суб'єктів господарювання на відповідність продукції вимогам, які не є обов'язковими.

Основою сертифікації підприємствами продукції є мережа державних випробувальних центрів (ДВЦ) для найважливіших видів товарів і послуг виробничо-технічного та культурно-побутового призначення.

Сертифікація продукції та послуг проводиться в Українській державній системі сертифікації – Системі сертифікації УкрСЕПРО.

Обов'язкова сертифікація послуг ресторанного господарства здійснюється на відповідність обов'язковим нормативним документам (НД), що діють в Україні, в частині безпеки для життя і здоров'я людей, захисту їх майна й охорони навколишнього середовища.

Добровільна сертифікація послуг ресторанного господарства здійснюється на відповідність вимогам, які не внесені в нормативних

документах до обов'язкових. При цьому сертифікація на відповідність усім обов'язковим вимогам проводиться обов'язково.

Схеми, що використовуються під час сертифікації визначає орган сертифікації.

Під час проведення *обов'язкової сертифікації послуг, наданих підприємствами ресторанного господарства*, усі вимоги можна згрупувати за напрямками:

– протилежні – згідно ГОСТу 12.1.004-91 «Система стандартів безпеки праці. Пожарная безопасность. Общие требования»;

– із енергобезпеки – згідно з ДНАСП 0.00-1.21-98 «Правила безпеки експлуатації електроустановок потребителів»;

– екологічні – згідно ГОСТу 30523-97 «Услуги общественного питания. Общие требования»; СанПіН 42-123-57777-91 «Санитарные правила для предприятий общественного питания, включающие кондитерские цехи и предприятия, вырабатывающие мягкое мороженое»; СНіП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения»;

– метрологічні – згідно постанови Кабінету Міністрів України від 08.02.1995 р. № 108 «Про порядок заняття торговельною діяльністю і правила торговельного обслуговування населення»;

– санітарно-гігієнічні – згідно СанПіН 42-123-4117-86 «Санитарные правила. Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов»; СанПіН 42-123-57777-91 «Санитарные правила для предприятий общественного питания, включающие кондитерские цехи и предприятия, вырабатывающие мягкое мороженое»;

– санітарно-технічні (за рівнем шуму, вібрації, освітлення, стану мікроклімату) – згідно СанПіН 42-123-57777-91 «Санитарные правила для предприятий общественного питания, включающие кондитерские цехи и предприятия, вырабатывающие мягкое мороженое»;

– організаційно-технічні та технологічні, включаючи кадрові.

Добровільна сертифікація послуг ресторанного господарства здійснюється на відповідність підприємства встановленому типу і класу («люкс», «вищий», «перший» – для барів і ресторанів). Для кожного типу підприємства ресторанного господарства (ресторан, ресторан при готелі, бар, кафе) розроблені відповідні акти, за якими провадиться процес обстеження підприємства під час проведення добровільної сертифікації на відповідність підприємства ресторанного господарства встановленому типу та класу.

Фахівцю детально треба знати організаційно-технічні та технологічні вимоги до безпеки послуг, які надаються споживачам у підприємствах

ресторанного господарства різних типів і класів, а також громадянами-підприємцями.

Послуга харчування – це послуга з виготовлення кулінарної продукції та створення умов для її реалізації та споживання, тобто процес надання послуги харчування складається з двох стадій:

1) стадія виготовлення кулінарної продукції, яка під час сертифікації перевіряється на технологічні вимоги безпеки;

2) стадія реалізації та організації споживання кулінарної продукції, яка перевіряється на організаційно-технічні вимоги безпеки.

Процедура проведення сертифікації послуг ресторанного господарства включає:

подання до органу з сертифікації заявки із заповненою опитувальною анкетною та документи, необхідні для попередньої оцінки підприємства;

реєстрацію, розгляд та експертизу органом із сертифікації поданих заявником документів;

прийняття рішення за заявкою органом із сертифікації;

укладання договорів між виконавцями робіт із сертифікації, зазначеними в рішенні, та підприємством-заявником;

обстеження підприємства-заявника за попередньо розробленою програмою (обов'язкова сертифікація або добровільна сертифікація, або обов'язкова і добровільна сертифікації одночасно);

аналіз отриманих результатів обстеження шляхом оформлення відповідних актів і прийняття рішення про можливість видачі сертифіката відповідності;

укладення ліцензійної угоди та видача сертифіката відповідності;

здійснення технічного нагляду за сертифікованими послугами, що надаються;

коригувальні заходи при порушенні відповідності установленим вимогам.

Орган із сертифікації може розпочати обстеження підприємства тільки за умови надання йому всіх документів, передбачених переліком рішень. Затверджене рішення передається усім учасникам обстеження та підприємству-заявнику. Одночасно укладається договір між заявником та органом із сертифікації, у якому передбачається проведення необхідного комплексу робіт у два етапи:

✓ експертиза наданих матеріалів і підготовка рішення;

✓ проведення обстеження з прийняттям рішення про видачу (невидачу) сертифіката відповідності.

За кожним із етапів підприємству-заявнику виставляється рахунок (оплата має бути проведена до початку обстеження підприємства).

У випадку негативного результату сертифікації заявник не звільняється від сплати за виконані роботи. Якщо рішенням передбачені випробування продукції в акредитованих лабораторіях, а також залучення фахівців з інших організацій, то з ними заявник укладає окремо договори.

Керівництво підприємства має створити всі умови для роботи комісії з обстеження підприємства. Під час здійснення комісією програми обстеження може постати необхідність у випробуванні сировини, напівфабрикатів і готової кулінарної продукції, не передбачених рішенням, які викликають сумніви щодо безпеки.

Після закінчення робіт, передбачених програмою обстеження, й отримання протоколів випробувань продукції комісія оформлює звіт із пропозиціями про доцільність видачі сертифіката відповідності підприємству або необхідності проведення коригувальних заходів і готується відповідне рішення. Остаточне рішення про видачу (невидачу) сертифіката відповідності приймає керівник органу з сертифікації.

При позитивному рішенні про видачу сертифіката орган готує ліцензійну угоду, що укладається з підприємством на термін до одного року. Термін дії сертифіката відповідності не може перевищувати строку дії ліцензійної угоди.

Учасниками обов'язкової сертифікації є:

Держспоживстандарт, інші **державні органи управління**, уповноважені проводити роботи з обов'язкової сертифікації, органи з сертифікації;

Випробувальні лабораторії (центри), виробники (продавці, виконавці) продукції, а також центральні органи систем сертифікації, уповноважує в необхідних випадках для організації та координації робіт у системах сертифікації однорідної продукції.

Допускається участь у виконанні робіт з обов'язкової сертифікації зареєстрованих некомерційних (безприбуткових) об'єднань і організацій будь-яких форм власності за умови, що вони акредитовані відповідним державним органом управління. Виробники продукції та виконавці послуг є перластавниками першої сторони, замовники - другої сторони, а органи з сертифікації, випробувальні лабораторії, уповноважені органи виконавчої влади - третьої сторони. Виробники (продавці, виконавці) продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації та реалізації на території України зобов'язані:

☞ реалізовувати продукцію тільки за наявності сертифіката;

☞ забезпечити відповідність реалізованої продукції вимогам нормативних документів, на відповідність яким вона була сертифікована, і маркування її знаком відповідності в установленому порядку;

☞ вказувати в супровідній технічній документації відомості про сертифікацію і нормативних документах, яким повинна відповідати продукція;

☞ забезпечувати доведення цієї інформації до споживача;

☞ припиняти або призупиняти реалізацію сертифікованої продукції в разі, якщо вона не відповідає вимогам нормативних документів, на відповідність яким сертифікована, після закінчення терміну дії сертифіката або у випадку, якщо дія сертифікату призупинено або скасовано;

☞ повідомляти орган по сертифікації у встановленому ним порядку про зміни, внесені в технічну документацію або в ТП виготовлення сертифікованої продукції. Орган з сертифікації сертифікує продукцію, видає сертифікати і ліцензії на застосування знака відповідності; призупиняє або скасовує дію виданих ним сертифікатів; надає заявнику на його вимогу всю потрібну інформацію в межах своєї компетенції.

Випробувальні лабораторії здійснюють випробування конкретної продукції або конкретні види випробувань. Ними видаються протоколи випробувань для сертифікації.

Орган з сертифікації може бути акредитований як випробувальна лабораторія. Такий орган називається сертифікаційним центром. Для організації та координації робіт у системах сертифікації однорідної продукції створюються центральні органи сертифікації.

Центральний орган системи сертифікації організовує, координує роботу та встановлює правила процедури і управління в очолюваній ним системі сертифікації. Також він розглядає апеляції заявників з приводу дій органів з сертифікації, випробувальних лабораторій (центрів).

Питання для самоперевірки та контролю

1. Назвіть основні принципи сертифікації.
2. Назвіть міжнародні організації та стандарти з сертифікації систем якості.
3. Які документи готує підприємство для проходження сертифікації систем якості.
4. Які виділяють етапи проведення сертифікації.
5. Назвіть органи державної системи сертифікації.

ГЛАВА 11. ВИТРАТИ НА ЯКІСТЬ: КЛАСИФІКАЦІЯ ТА АНАЛІЗ

11.1 Вплив якості на прибутки та збитки підприємства

Витрати на розробку і виготовлення продукції, пов'язані із забезпеченням і підвищенням її якості характеризують *економічні показники*. Вони також характеризують економічну ефективність використання продукції.

Під час оцінки і планування якості продукції найчастіше використовуються такі економічні показники:

- собівартість продукції або сума виробничих витрат;
- ціна продукції;
- відношення витрат базового зразка до відповідних витрат продукції, що оцінюється, тобто відносний економічний показник якості продукції;
- прайс-ціна продукції;
- витрати на одиницю продукції (річні і за терміном служби);
- відношення сумарного корисного ефекту від експлуатації або споживання продукції до сумарних витрат на її створення і експлуатацію або споживання – інтегральний показник якості продукції, що визначається ГОСТ 15467-79;
- собівартість або ціна продукції, що приходиться на одиницю основного параметру продукції.

На забезпечення якості продукції відносять витрати підприємства на:

- маркетингові дослідження ринку для виявлення основних потреб споживачів;
- виконання науково-дослідних робіт для виявлення можливостей і напрямів підвищення якості продукції у відповідності до вимог ринку;
- організацію освоєння виробництва продукції підвищеної якості одним із методів: послідовним, паралельним або агрегатним;
- здійснення технічного контролю якості продукції;
- аналіз причин виникнення браку у виробництві продукції, дефектів у процесі їх експлуатації;
- проведення періодичних випробувань продукції на надійність і стабільність;
- прогнозування тенденцій розвитку основних показників якості;
- розробка конструкторської і технологічної документації для випуску продукції підвищеної якості;
- науково-технічна і організаційна підготовка виробництва;
- процес виробництва продукції підвищеної якості;

- організація тренувальних випробувань продукції для локалізації потенційних відмов на підприємстві-виробнику;
- профілактика браку продукції, попередження виникнення дефектів;
- проведення організаційних і адміністративних заходів із забезпечення й підвищення якості продукції.

Економічні показники якості продукції виконують самостійну роль у формуванні й оцінці якості, а також здійснюють інтегративну функцію.

Керівництво підприємств повинно планувати зниження впливу втрат на діяльність організації для підтримання показників процесів та продукції.

Для того, щоб запобігти втратам їх необхідно планувати. Для формування даних, що будуть використані під час планування запобіжних заходів, слід застосовувати методи оцінювання ризику, аналізування режимів відмов та їхніх наслідків. Крім того, слід аналізувати потреби і очікування замовників; проводити аналізування ринку та виходи аналізу з боку керівництва.

Доречно використовувати виходи аналізу даних, вимірювання задоволеності та вимірювання, пов'язані з процесами. Крім того, необхідно використовувати системи, що дають можливість об'єднати джерела інформації від зацікавлених сторін, належних протоколів системи управління якістю, уроків попереднього досвіду, результатів самооцінювання, процесів, що дають змогу на ранній стадії роботи виявляти неконтрольовані виробничі умови.

Для зменшення витрат на випуск продукції керівництво повинно безпосередньо планувати запобіжні дії. Для цього використовують задокументовані методики. До них висувають такі вимоги:

- ◆ визначення потенційних невідповідностей та їх причин;
- ◆ оцінювання потреби в діях для запобігання виникнення невідповідностей;
- ◆ визначення та виконання необхідних дій;
- ◆ реєстрація результатів виконаних дій;
- ◆ аналіз виконаних запобіжних дій.

Витрати на якість багато в чому обумовлюють його рівень. Обґрунтоване формування витрат на якість і ефективне управління ними є важливими факторами, від яких багато в чому залежить результативність діяльності з управління якістю, її віддача, а також економічна ефективність виробництва в цілому. Управління витратами на якість відіграє важливу роль у ціноутворенні, матеріально-технічному постачанні харчових виробництв,

раціональному використанні сировинних ресурсів, дозволяє досягати цінових і якісних конкурентних переваг.

Якість складається під впливом безлічі чинників у процесі розробки, виробництва і використання продукції, на всіх цих стадіях виникають витрати на якість. Вони мають різну природу, економічний зміст, призначення, причини і місце виникнення. Аналіз витрат на якість передбачає дослідження різних факторів як виробничого, так і невиробничого характеру.

11.2 Класифікація витрат

У складі загальних витрат на якість виділяють три основні групи витрат: превентивні (попереджувальні); на контроль; внутрішні і зовнішні витрати і втрати, що виникають внаслідок дефектів, браку і невідповідностей. Кожна з цих груп витрат включає кілька елементів (рис. 11.1).

Превентивні (попереджувальні) витрати (від англ. *to prevent* – запобігати) – витрати на попереджувальні заходи, спрямовані на недопущення дефектів, браку, невідповідностей, виключення умов їх виникнення, зниження їх числа. Ця група включає наступні витрати:

Витрати з управління якістю: витрати на розробку, впровадження та забезпечення функціонування систем якості та безпеки; витрати, пов'язані із застосуванням методу структурування функції якості (СФК), який дозволяє вирішувати проблеми інженерного втілення у виробі якісних властивостей і характеристик, необхідних споживачам, що відповідають його можливостям за ціною.

Процес СФК складається з чотирьох фаз.

Перша фаза – планування розробки виробу передбачає «переклад» вимог покупців на мову інженерного проектування у відповідних термінах.

Далі – *друга фаза* – структурування проекту, – на якій розглядаються різні концепції розробки виробу, що задовольняють вимогам структурування, і відбирається краща з них. Потім проект деталізують, приділяючи особливу увагу істотним характеристикам виробу, визначеним у першій фазі за вимогами споживачів.

У *третьій фазі* – планування технологічного процесу – структуруються деталі розробки виробу. Розглядаються і відбираються найбільш вірні концепції технологічного процесу, здатного забезпечити виготовлення виробу з урахуванням структурованих характеристик.

На *заклучній фазі* – планування виробництва – розглядаються методи управління процесом. Ці методи повинні забезпечити виробництво виробів

відповідно до їх найважливіших характеристик, визначених на попередніх фазах. СФК вимагає знань і досвіду в різних сферах виробничої роботи і здійснюється колективом фахівців відповідного профілю.

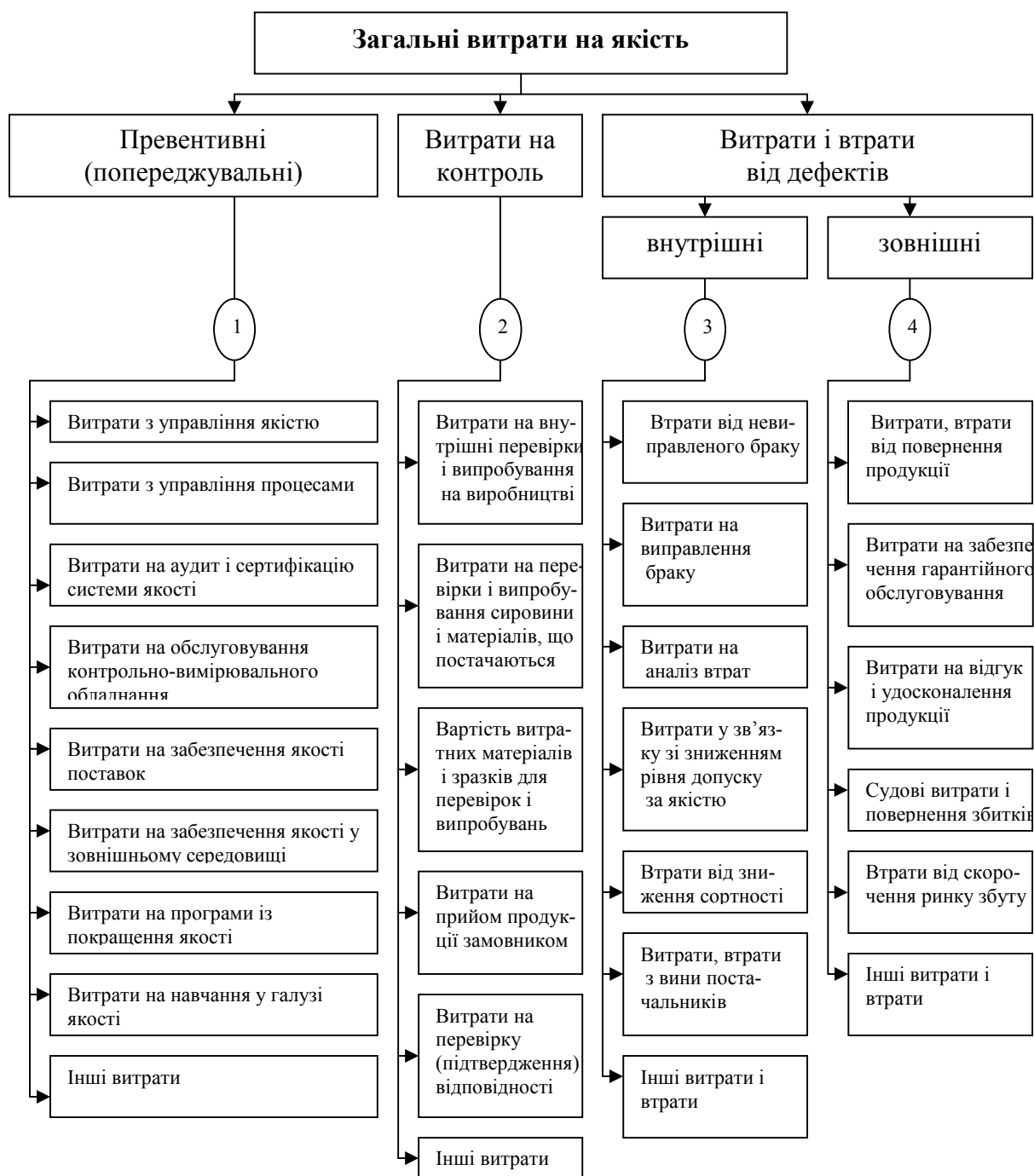


Рис. 11.1 – Склад витрат на якість

Витрати підприємства на контроль якості продукції необхідно розглядати з погляду основних завдань технічного контролю, виділяючи при цьому такі напрями витрат:

- ★ підготовка до проведення контролю;

✦ контроль і випробування продукції, що виготовляється (з підрозділом витрат на профілактику виникнення браку й оцінку якості виробів);

✦ оцінка ефективності системи технічного контролю;

✦ удосконалення системи технічного контролю.

На підготовку щодо проведення контролю необхідні такі види витрат:

❖ на вивчення особливостей виробництва, розробку й впровадження технології контролю і випробувань, складання планів контролю, контрольних карт, інструкцій, методик тощо, визначення контрольних крапок технологічних процесів, способів і методів оцінки якості виробів, обробки і аналізу інформації;

❖ на придбання, доставку і монтаж необхідного контрольно-випробувального устаткування і приладів, їхню періодичну перевірку, налагодження, технічне обслуговування й ремонт у процесі функціонування;

❖ на придбання й доставку необхідних контрольно-вимірювальних інструментів, пристроїв, їхню періодичну перевірку, калібрування і підтримку в робочому стані;

❖ на проектування, виготовлення оригінальних технічних засобів для контролю і випробувань продукції і їх налагодження;

❖ на навчання і підготовку кадрів для реалізації комплексу робіт з технічного контролю: робітників-контролерів, інженерно-технічних працівників контрольних служб, необхідного адміністративно-управлінського персоналу, а також основних виробничих робітників, переведених на самоконтроль;

❖ на організацію системи контролю, розподіл обов'язків, розробку форм звітності і методів оцінки досягнутих результатів, умов і порядку стимулювання й відповідальності працюючих.

❖ *Витрати з управління процесами:* витрати на встановлення засобів управління процесами; витрати на вивчення характеристик процесів; витрати на здійснення технічної підтримки за впровадження та підтримки процедур і планів з якості.

Витрати на аудит і сертифікацію системи менеджменту якості: витрати на внутрішній аудит системи менеджменту якості; витрати на зовнішній аудит і сертифікацію системи менеджменту якості.

Витрати на обслуговування контрольно-вимірювального обладнання: витрати з перевірки, обслуговування і калібрування контрольно-вимірювального та випробувального обладнання, приладів; витрати з перевірки, обслуговування і калібрування технологічного оснащення, пристосувань, шаблонів, зразків, використовуваних для технологічних

потреб і які безпосередньо впливають на формування і забезпечення якісних властивостей продукції; витрати на удосконалення контрольньо-вимірювального та випробувального обладнання, приладів.

Витрати на забезпечення якості поставок: витрати на порівняльну оцінку варіантів сировинного та матеріально-технічного забезпечення і потенційних постачальників; витрати з технічної підготовки перевірок та випробувань покупних сировини і матеріалів; витрати на технічну підтримку забезпечення якості у постачальників.

Витрати на забезпечення якості в зовнішньому середовищі – витрати пов'язані із забезпеченням якості поза сферою безпосереднього управління підприємством.

Витрати на програми з поліпшення якості – витрати, пов'язані з впровадженням програм поліпшення якості, збором і аналізом даних про них, контролем їх виконання.

Витрати на навчання у сфері якості: витрати на впровадження, функціонування і розвиток програм навчання всіх категорій персоналу в галузі управління якістю; оплата курсів навчання, консультацій, тренінгів, наданих сторонніми організаціями.

Інші попереджувальні витрати – організаційні витрати за попереджувальними заходами, які можуть здійснюватися як власними силами підприємства, так і з залученням сторонніх організацій.

Попереджувальні заходи і витрати на них необхідно здійснювати на основі системного підходу: на всіх етапах життєвого циклу продукції і у всіх сферах діяльності.

Витрати на контроль – витрати на визначення (оцінку, підтримання) фактичного рівня якості. Ця група включає наступні витрати:

Витрати на проведення внутрішніх перевірок та випробувань на виробництві – оплата праці контролерів, тих, хто перевіряє, інспекторів, випробувального персоналу при первинних і планових перевірках виробничих, технологічних операцій і процесів.

Витрати на проведення перевірок та випробувань поставляються сировини і матеріалів: оплата праці контролерів, тих хто перевіряє, інспекторів, випробувального персоналу з перевірки та випробувань покупних сировини і матеріалів; витрати на проведення лабораторних випробувань і досліджень, виконуваних для оцінки якості поставлених сировини і матеріалів; оплата праці контролерів, тих хто перевіряє, інспекторів, випробувального персоналу, які проводять оцінку сировини і матеріалів на виробництві постачальника.

Вартість витратних матеріалів і зразків для перевірок і випробувань: вартість витратних матеріалів, використовуваних під час контролю, тестування та випробування; вартість матеріалів і зразків, підданих руйнівному контролю.

Витрати на прийом продукції замовником: витрати на складання, монтаж, пусконаладжувальні роботи на підприємстві-виробнику, якщо необхідно для приймання продукції замовником перед поставкою; аналогічні витрати на приймальні випробування продукції у замовника до її здачі.

Витрати на перевірку (підтримання) відповідності технічним вимогам та умовам: витрати на контроль і випробування сировини, матеріалів, комплектуючих, запасних частин, пов'язаних із змінами технічних вимог та умов проекту; витрати на контроль, випробування і визначення можливості використання сировини, матеріалів із закінченими термінами придатності та зберігання; витрати на підтвердження відповідності продукції вимогам нормативних документів.

Інші витрати, пов'язані з контролем, – організаційні витрати щодо здійснення операцій та діяльності у сфері контролю якості.

Про результативність, обґрунтованість витрат на контроль якості свідчить рівень його ефективності: контроль повинен забезпечувати виявлення дефектних виробів до їх реалізації споживачеві, і лише в такому випадку він виправданий.

Витрати і втрати від дефектів обумовлені браком, виробництвом дефектної, що не відповідає встановленому рівню якості продукції. Вони поділяються на внутрішні і зовнішні.

Внутрішні витрати, втрати виявляються на підприємстві до реалізації продукції споживачам. Вони включають :

Втрати, збитки від невивраженого (остаточного) браку: витрати на виробництво дефектної продукції, невідповідність якої не може бути усунена або її усунення економічно невивражено; витрати на вивезення та утилізацію бракованої продукції. Якщо така продукція може бути реалізована для використання в інших цілях, величина втрат зменшується на суму виручки від її реалізації.

Витрати на виправлення браку: матеріальні витрати з відновлення виробів до необхідного рівня якості шляхом доопрацювання, ремонту, виправлень, повторних робіт; оплата праці з виправлення браку і пов'язаних з цим повторних і понаднормових робіт; оплата праці контролерів, тих хто перевіряє, інспекторів, випробувального персоналу під час проведення повторних перевірок, випробувань, пов'язаних з виправленнями, доопрацюванням браку, сортуванням відбракованих елементів і т.д.

На відміну від остаточного браку, вироби з виправними дефектами можуть бути доведені до кондиційного стану та реалізовані для використання за прямим призначенням без зниження ціни, тому собівартість виробництва виправного браку до складу втрат не включається.

Витрати на аналіз втрат – витрати на визначення та аналіз причин виникнення дефектів і невідповідностей вимогам за якістю.

Витрати у зв'язку зі зниженням рівня допуску за якістю – додаткові витрати, викликані вимушеним зниженням вимог до сировини і матеріалів, що допускаються у виробництво, встановленням більш низького вхідного рівня якості сировини і матеріалів. Вони тягнуть менш раціональне використання ресурсів, збільшення питомої витрати сировини і матеріалів, зниження виходів готової продукції.

Втрати від зниження сортності – недоотриманий прибуток від реалізації і прибуток в результаті зниження ціни на продукцію, яка не відповідає початковим технічним вимогам, у зв'язку з переведенням її в більш низький сорт, клас, категорію.

Витрати, втрати з вини постачальників – додаткові витрати, втрати, що виникають з вини постачальників у зв'язку з невідповідністю поставлених сировини і матеріалів початковим технічним вимогам.

Інші внутрішні витрати і втрати від дефектів і невідповідностей – інші витрати і втрати, викликані дефектами і невідповідностями, знайденими на підприємстві, а також пов'язаними з аналізом причин їх виникнення.

Зовнішні витрати, втрати – виявляються у споживача після реалізації продукції. Вони включають:

Витрати, втрати від повернення продукції, не прийнятою споживачем: витрати на дослідження та підтвердження причин, що викликали відмову прийняти продукцію; витрати на переробки, ремонт або заміну повернутої продукції.

Витрати на забезпечення гарантійних зобов'язань: витрати на заміну невідповідної або такої, що не задовольняє споживача продукції протягом гарантійного періоду; витрати на утримання та функціонування сервісних служб, що забезпечують ремонт і заміну продукції з відхиленням за якістю.

Витрати на відгук та удосконалення продукції – витрати на перевірку, відновлення властивостей або заміну реалізованої споживачеві продукції у разі появи інформації про виявлення помилки проектування або прихованого дефекту виготовлення.

Судові витрати і відшкодування збитків: оплата судових витрат за справами, пов'язаними з питаннями невідповідності якості продукції (браку,

дефектів), що спричинило нанесення фізичної та (або) моральної шкоди споживачеві; сума виплачених споживачам компенсацій.

Втрати від скорочення ринку збуту – втрати від зниження обсягів реалізації продукції у зв'язку із втратою ділової репутації підприємства, погіршенням іміджу, зниженням довіри споживачів.

Інші зовнішні витрати і втрати, пов'язані з дефектами і невідповідностями – інші витрати, пов'язані з претензіями та скаргами споживачів за якістю, аналізом їх причин.

На контроль і випробування продукції, що випускається, і в частині профілактики виникнення браку необхідні такі витрати:

- на контроль якості розроблюваної конструкторської й технологічної документації на нові і модернізовані види виробів;

- на випробування досліджених зразків продукції перед освоєнням їх серійного виробництва;

- на вхідний контроль якості сировини, матеріалів, напівфабрикатів, що комплектують вироби, інструменти, оснащення, устаткування й іншої продукції, одержуваної по кооперації;

- на проведення комплексу робіт з контролю дотримання технологічної дисципліни всіма ланками й ділянками виробництва, оцінці якості використовуваних засобів праці, умов виробництва тощо;

- на виявлення й аналіз причин виникнення браку і розробку заходів щодо його профілактики;

- на міжопераційний і міжцеховий контроль якості заготівель, деталей, вузлів. Він здійснюється працівниками контрольної служби підприємства і основних виробничих цехів і ділянок;

- на приймальний контроль якості і різні випробування готової продукції;

- на збір, обробку і аналіз інформації про зміну рівня якості виробів у процесі експлуатації;

- на освоєння всієї необхідної документації і звітності щодо якості продукції.

На оцінку ефективності системи економічного контролю потрібні такі витрати:

- ◆ на вибіркочну інспекційну перевірку якості виробів, прийнятих працівниками контрольної служби, оцінку вірогідності й своєчасності представлених ними результатів;

- ◆ на визначення загальної суми витрат на контроль якості продукції і результатів діяльності контрольної служби.

На вдосконалення використовуваної системи технічного контролю потрібні такі витрати:

- на розробку заходів щодо поліпшення профілактики браку у виробництві;
 - на удосконалення використаних методів, технології, технічних засобів і організаційних форм контролю;
 - на перепідготовку і підвищення кваліфікації працівників контрольної служби, а також основних виробничих робітників, що виконують оцінку якості деталей і виробів на своєму робочому місці;
 - на краще використання організаційно-економічних факторів зростання ефективності технічного контролю.
- За рахунок зниження витрат виробництво продукції більш високої якості повинно супроводжуватися підвищенням ефективності виробництва.

11.3 Рівні витрат на якість продукції

Підприємства можуть і повинні мінімізувати витрати, зумовлені внутрішніми і зовнішніми втратами, що залежать від кількості дефектів і невідповідностей, забезпечуючи тим самим істотну економію коштів.

Попереджувальні витрати і витрати на контроль є об'єктивно необхідними для запобігання втрат і створення умов недопущення виникнення дефектів. Вони потрібні для підтримки досягнутої якості, навіть якщо рівень дефектів невисокий, і кількістю дефектів і невідповідностей прямо не обумовлені. Економія щодо попереджувальних витратах і витратах на контроль може призвести до зростання внутрішніх і зовнішніх втрат.

Витрати на забезпечення якості можливо оптимізувати, вишукуючи резерви їх обґрунтованої мінімізації та підвищення віддачі, але не ліквідувати їх.

Між величиною загальних витрат на якість, їх структурою і рівнем якості існує взаємозв'язок (рис. 11.2). Чим вище попереджувальні витрати, спрямовані на недопущення дефектів, тим вищий рівень якості може бути досягнутий. Чим вище рівень якості, тим нижче витрати і втрати виробника, пов'язані з дефектами, і споживача, пов'язані з експлуатацією, обслуговуванням, ремонтом виробу.

У рамках японського підходу витрати на попереджувальні заходи розглядають як корисні витрати, протиставляючи їм витрати на проведення оцінки якості, контролю та випробувань, а також збитки, завдані браком. Збільшення кількості попереджувальних заходів та превентивних витрат повинно призводити до зменшення загальних витрат на якість за рахунок

скорочення «некорисних» витрат, що включають збитки від браку, а також, меншою мірою, витрат на оцінку якості.

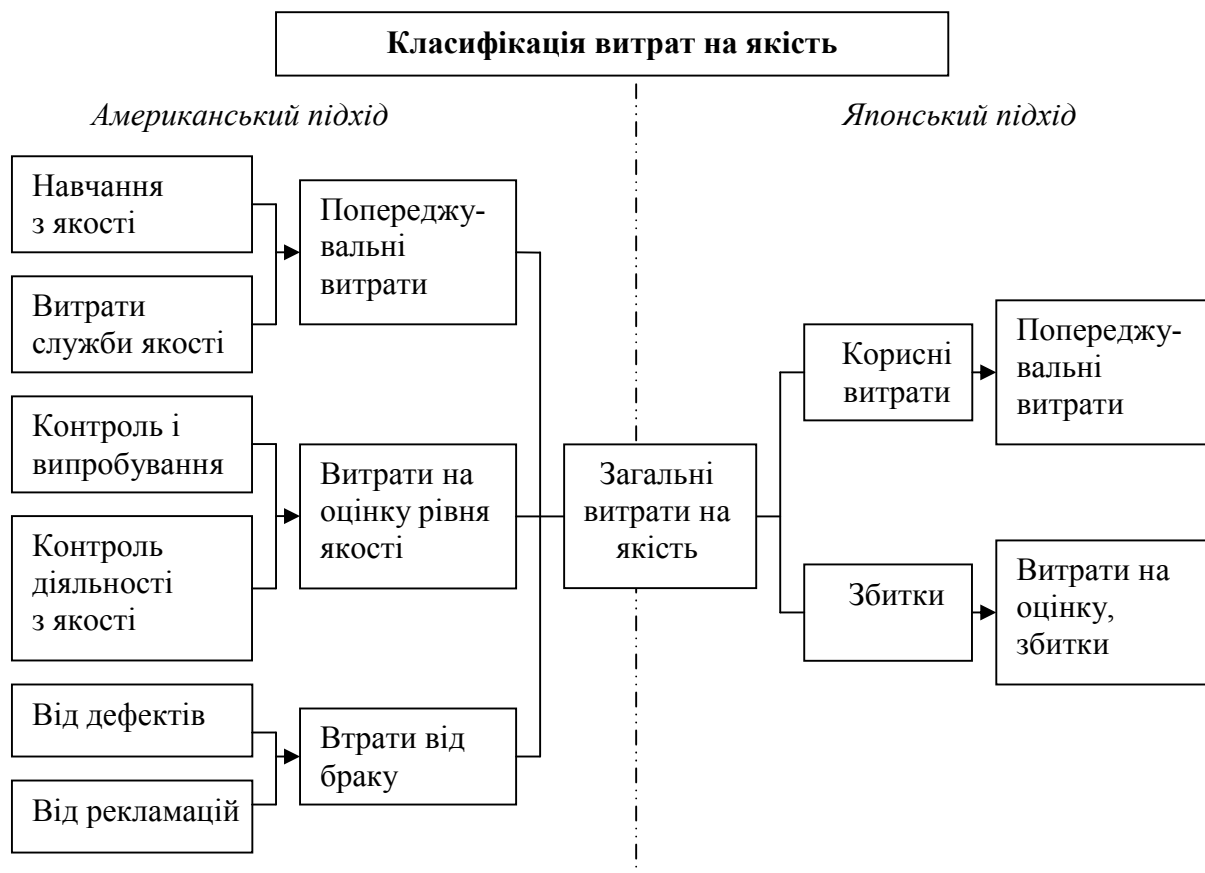


Рис. 11.2 – Класифікація витрат на якість: американський і японський підходи

Американська модель виділяє у складі загальних витрат на якість три її основних види: це витрати на попередження дефектів, витрати на оцінку рівня якості та контроль, втрати і збитки від браку.

Збільшення числа і якості проведених попереджувальних заходів, підвищення витрат на них сприяє зростанню рівня якості. Внаслідок їх проведення кількість дефектів буде знижуватися, і втрати від них істотно скоротяться. Характерно, що витрати і втрати від дефектів скорочуються більш швидкими темпами, ніж зростають витрати на попереджувальні заходи.

Досягнення більш високого рівня якості вимагатиме подальшого зростання попереджувальних витрат, причому все більшу кількість коштів має витратитися для вельми малого зниження дефектів.

Подальше підвищення рівня якості буде досягатися ціною багаторазово, непропорційно зростаючих витрат і може виявитися економічно недоцільним. Продукція, що володіє надвисокими якісними властивостями,

досягнутими за рахунок дуже великих витрат, через високу ціну може виявитися не затребуваною на ринку і позбавленою комерційного потенціалу.

Витрати на контроль внаслідок покращення якості знижуються незначно і не роблять істотного впливу на динаміку загальної величини витрат.

Збільшення витрат на контроль, як інструмент виявлення дефектів, підвищення його ефективності, точності, сприятиме зниженню числа потраплянь бракованих виробів у торговельну мережу та до споживачів і, як наслідок, скорочення витрат на гарантійний ремонт, обслуговування, доопрацювання та заміну.

11.4 Аналіз витрат на якість

Широке розповсюдження в теорії та практиці аналізу і вивчення витрат на якість отримав функціонально-вартісний аналіз.

Функціонально-вартісний аналіз (ФВА) – метод системного дослідження функцій виробів, що має на меті знаходження оптимального співвідношення між параметрами, характеристиками, споживчими властивостями виробу, їх значимістю і витратами на їх розробку, виробництво і експлуатацію.

Визначення оптимального співвідношення між значимістю, корисністю для споживача функцій виробу і витратами, необхідними для забезпечення цих функцій, дозволяє збалансувати вартість виробу і сукупність його якісних властивостей, параметрів і характеристик.

В основу даного методу закладена сукупність наступних принципів: аналіз об'єкта і виконуваних ним функцій проводиться на основі системного та комплексного підходу; до об'єкта дослідження застосовується функціональний підхід; функції об'єкта підлягають вивченню на всіх стадіях життєвого циклу виробу; аналіз має цільову орієнтацію на раціоналізацію та підвищення ефективності використання всіх видів ресурсів; основним критерієм економічної доцільності виступає оптимальне відношення рівня якості, корисності, значимості функцій виробів і витрат на їх забезпечення.

ФВА застосовують як функціональний підхід до об'єкта дослідження, а також як системний підхід до аналізу об'єкта й виконуваних їм функцій. Крім того оцінюють відповідність якості й корисності функцій продукції витратам на них.

Мета ФВА – розвиток корисних функцій об'єкта при оптимальному співвідношенні між їхньою значимістю для споживача й витратами на їхнє

здійснення. Здійснюється вибір найбільш сприятливого для споживача й виробника варіанта рішення завдання про якість продукції і її вартість.

Мета ФВА математично може бути записана таким чином:

$$ПС / З \rightarrow \max,$$

де, ПС – споживча вартість об'єкта;

З – витрати на досягнення необхідних споживчих властивостей об'єкту.

Застосування методу функціонально-вартісного аналізу передбачає угруповання, класифікацію та аналіз функцій, які виконуються виробом і його складовими.

Виділяються функції, які проявляються в зовнішньому середовищі і реалізуються об'єктом при взаємодії з нею. Ці функції є *зовнішніми* і спрямовані на задоволення потреб. Серед них розрізняють *головні*, що відображають головну мету створення об'єкта, і *другорядні*, що відображають побічну мету його створення.

Виділяються функції, що виконуються елементами об'єкта в його межах. Такі функції називають *внутрішніми*. Серед них розрізняють основні і допоміжні. *Основні* функції у складі внутрішніх забезпечують працездатність об'єкта і тому багато в чому обумовлюють ефективність головної зовнішньої функції. *Допоміжні* функції у складі внутрішніх сприяють реалізації як зовнішніх функцій (головних і другорядних), так і внутрішніх основних.

За характером прояву функції підрозділяються на номінальні, потенційні і дійсні. *Номінальні* функції закладаються при створенні об'єкта і являють обов'язковий мінімум функціональних можливостей виробу. *Потенційні* функції – це функції, які виріб буде мати можливість виконувати в разі змін умов його експлуатації, цільового призначення, адаптації до них. *Дійсні* функції – це функції виробу, фактично виконувані ним в процесі експлуатації.

За ступенем корисності, що відбиває ступінь потенційного задоволення споживачів, функції ділять на корисні і марні. *Корисні* – надають виробу здатність задовольняти певні потреби. *Марні* функції не роблять істотного позитивного впливу на можливість і ступінь задоволення потреб, але можуть бути нейтральними, шкідливими. Структура і взаємний зв'язок функцій відображена на рис. 11.3.

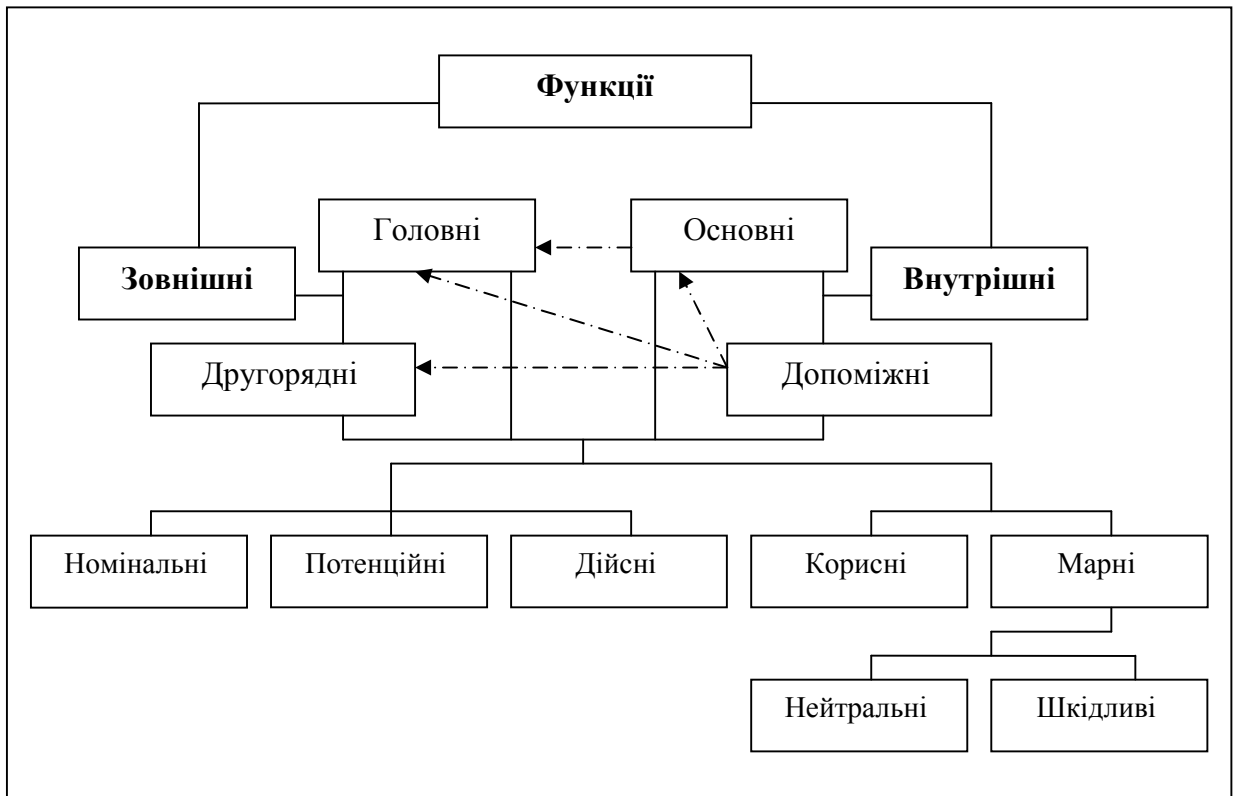


Рис. 11.3 – Класифікація функцій виробів для цілей функціонально-вартісного аналізу

Порядок проведення функціонально-вартісного аналізу передбачає виконання п'яти послідовних етапів.

Перший етап – *підготовчий*. На цьому етапі визначають об'єкт аналізу – центр виникнення витрат. Об'єктом ФВА вибирають вироби або функції для масового виробництва, багаторазового застосування та використання, щоб результати удосконалень в умовах великого масштабу мали високу віддачу.

Другий етап – *інформаційний*. Цей етап передбачає збір, аналіз та узагальнення первинної інформації про досліджуваний об'єкт і його складові. Вивчаються техніко-економічні характеристики виробів і їх компонентів, вузлів, деталей; їх функції; матеріали, що використовуються під час виробництва, їх переваги та недоліки; склад і структура собівартості; уточнюється цільове призначення виробу.

Також дуже важливою є інформація про роботу виробу в умовах практичного застосування, відгуки та побажання споживачів, що надходять в підрозділ з маркетингу.

Третій етап – *аналітичний*. Він присвячений докладному вивченню складу, ступеню корисності функцій виробу, а також доданкам його вартості.

На цьому етапі рекомендується використовувати принцип Ейзенхауера – принцип ABC, який передбачає наступне розділення функцій:

- група А – функції головні, основні, корисні;
- група В – функції другорядні, допоміжні, корисні;
- група С – функції другорядні, допоміжні, марні.

Можливі шляхи зменшення вартості виробу пов'язані з ліквідацією другорядних непотрібних функцій і витрат на них. Проте відмова від тієї або іншої функції повинна бути всебічно обґрунтована, щоб боротьба за економію витрат не призвела до погіршення споживчих властивостей виробу.

На наступному кроці даного етапу до дослідження функцій додається аналіз вартісної характеристики виробу. Для цього методом експертної оцінки визначають ступінь значущості окремих функцій для виробу в цілому в процентному вираженні і ранжирують функції за мірою зростання цього критерію.

Такий підхід дозволяє виявити можливі напрями зниження конкретних витрат, наприклад, шляхом впровадження більш технологічних матеріалів, що забезпечує більш низька питома витрата. Доцільними можуть також виявитися організаційно-технологічні заходи, такі як зміна постачальника, внесення змін у конструкцію виробу, вдосконалення і модернізація техніки і технології виробництва і т.д.

Даний етап завершується складанням переліку можливих варіантів рішень, заснованих на результатах аналізу і розрахунках відповідних показників.

Четвертий етап – *дослідницький*. На цьому етапі проводиться порівняльна оцінка альтернативних варіантів прийняття рішень за результатами ФСА, вироблених на попередньому етапі. Зіставляються різні варіанти удосконалення або ліквідації тих чи інших функцій виробу з урахуванням їх значимості для споживача і економічних показників (витрат, рентабельності).

П'ятий етап – *рекомендаційний*. Здійснюється вибір оптимального варіанту розробки, виробництва, удосконалення виробу, його функцій і пов'язаного з цим варіанту управлінського рішення.

Методи розрахунку економічної ефективності класифікують за такими напрямами:

Перший напрямок – це застосування нових технологічних процесів, механізації і автоматизації виробництва, нових способів організації виробництва і праці, удосконаленої технології, що забезпечують підвищення

якості продукції при одночасній економії виробничих ресурсів, при випуску однієї й тієї ж продукції.

У цьому випадку розрахунок річного економічного ефекту здійснюється за формулою:

$$E = (B_1 - B_2) \cdot B_2,$$

де, E – річний економічний ефект, грош. од.;

B_1 і B_2 – наведені витрати одиниці продукції (роботи), виготовленої за допомогою базової (1) і нової (2) техніки, грош. од.;

B_2 – річний обсяг виробництва продукції (роботи) за допомогою нової техніки в розрахунковому році, нат. од.

Розрахунки зниження собівартості продукції повинні враховувати тільки ті витрати, які змінюються у зв'язку з виробництвом і використанням нової техніки.

Нова техніка може підвищувати продуктивність, одночасно знижуючи накладні витрати (цехові і загальнозаводські), тоді економія відбувається прямим рахунком за статтями витрат.

У випадку, коли нова технологія відрізняється від базової тільки зміною однієї або декількох операцій, річний економічний ефект розраховують за допомогою порівняння елементів, що змінюються та витрат на ці операції.

Другий напрямок проведених організаційно-технічних заходів – це виробництво і використання нових засобів праці довгострокового застосування (машини, устаткування) з поліпшеними якісними характеристиками.

Третій напрямок – виробництво і використання нових предметів праці або їх вдосконалення. До цих предметів праці відносять: матеріали, сировину, паливо, а також засоби праці з терміном служби менш одного року.

Четвертий напрямок проведених заходів – виробництво і використання нової техніки, а також нової продукції і продукції підвищеної якості (з більш високою ціною), розробленою на основі НИР і ОКР для задоволення потреб населення.

Керівництво підприємства повинно передбачати можливість перетворення даних, отриманих в результаті різних процесів, на фінансову інформацію для забезпечення порівняння різних процесів і для сприяння поліпшенню результативності і ефективності діяльності організації по випуску певної продукції.

Для кількісної характеристики та аналізу динаміки витрат, пов'язаних з якістю і обумовлених змінами, можливе застосування *індексного методу*. Він

дозволяє аналізувати вплив різних факторів і їх комбінацій на зміну величини витрат.

Індекси являють собою відношення відповідних величин, що зіставляються (наприклад, обсягів випуску продукції у звітному і базисному періодах, норм витрат і цін на сировину і т.д.) і виражаються в частках одиниці.

Для цілей порівняльної оцінки конкретних переваг і недоліків харчової продукції за якістю, а також при ціноутворенні можуть використовуватися методи, засновані на співвіднесенні вартісної характеристики продукції та рівня якості. До них відносяться метод бальної оцінки і метод оцінки вартості одиниці якості.

Метод бальної оцінки передбачає визначення рівня якості щодо обраної шкали, що містить встановлену кількість балів (наприклад, п'ять для укрупненої оцінки, десять і більше – для деталізованої). За результатами випробувань кожному параметру якості виробу присвоюється кількість балів, що відбиває досягнутий в порівнянні з еталонним рівень якості. При цьому враховують значущість цього параметра або даної функції для виробу в цілому.

Далі виводять зведену оцінку, що характеризує рівень якості виробу за сукупністю оцінок окремих параметрів. Для цього визначають середній бал виробу. Потім знаходять вартість середнього балу як приватну фактичної або проекрованої ціни виробу і його бальної оцінки.

Метод бальної оцінки рівня якості можливо використовувати для різних видів продукції, як товарів споживання, так і продукції виробничого призначення, за широким спектром параметрів і показників якості (технічні, органолептичні, естетичні та ін.). Він знаходить застосування при порівняльному аналізі переваг і недоліків існуючої продукції за ціною і якістю, відносно аналогічної продукції конкурентів, сприяє виявленню резервів підвищення конкурентоспроможності. Він дозволяє виділити найбільш цінні параметри якості і функції виробу по відношенню до вартості з урахуванням їх значимості для виробу в цілому.

Метод оцінки вартості одиниці якості. Даний метод передбачає проведення порівняльної оцінки рівня якості на основі фактичних даних, отриманих вимірювальним шляхом.

Метод оцінки вартості одиниці якості дозволяє оцінити реальну вартість продукції залежно від її фактичної якості. У ролі критерію оцінки даний метод використовує вартість одиниці якості.

Показник вартості одиниці якості ув'язує вартісну та якісну характеристики продукції і може служити для визначення якісної цінності

продукції, що припадає на одиницю її вартості. Це дозволяє йому відображати як відхилення вартості при фіксованому рівні якісного параметра за різними варіантами, так і вартість зміни (підвищення або зниження на одиницю) значення показника якості. На його основі визначається ціна продукції в перерахунку на еквівалентну якість.

Підхід на основі розрахунку вартості одиниці якості сприяє раціональному використанню матеріальних і сировинних ресурсів. Він необхідний як інструмент порівняльної оцінки доцільності придбання сировини при здійсненні матеріально-технічного постачання підприємств харчових галузей на основі оптимального балансу вартості та рівня якості.

Аналіз браку відіграє важливу роль в економіці підприємства та дослідженні проблем забезпечення якості виготовленої продукції. Низький рівень браку свідчить про високу ефективність виробничої діяльності підприємства, досконалі техніки і технології, високий рівень організації виробництва та інших його факторів. Виробництво дефектної продукції веде до невиправданих витрат, вкрай негативно впливаючих на виробничо-економічні показники підприємства.

Причини виникнення браку пов'язані з усім різноманіттям факторів, що формують і обумовлюють якість. Серед них можна виділити організаційно-технологічні недоліки виробництва, неналежну якість сировини і матеріалів, придбаних зі сторони, людський фактор (помилки і порушення посадових осіб і працівників), ряд інших факторів.

З економічної точки зору негативні наслідки браку пов'язані з тим, що підприємство несе витрати на виробництво всього обсягу виготовленої продукції, включаючи брак. Некондиційна частина продукції не може бути реалізована, отже витрати на її виробництво не будуть компенсовані виручкою і завдадуть збитків. Підприємство недоотримає прибуток, що призведе до зниження рентабельності.

За складом і структурою брак неоднорідний. Частина непридатних, бракованих виробів не підлягає доопрацюванню, виправленню, відновленню і не може бути реалізована споживачеві для використання за призначенням. Такий брак називають *остаточним* або невиправним. Він може бути реалізований за зниженою ціною для використання в інших цілях або, якщо це неможливо, утилізований, спрямований на відходи.

Інша частина забракованих виробів шляхом повторної обробки, виправлень може бути доведена до необхідних кондицій і реалізована для використання за призначенням. Такий брак називають *виправним*. Цей вид браку носить менш відчутні економічні наслідки, ніж остаточний, але він також призводить до невиправданих додаткових витрат.

Розрізняють абсолютні і відносні показники розміру браку і втрат від нього.

Абсолютний розмір браку включає витрати на виробництво остаточного (невиправного) браку і витрати на доведення виправного браку до кондицій.

Остаточна забракована продукція (невиправний брак) може бути реалізована для використання в інших цілях. Наприклад, некондиційні сировину або продукти тваринного і рослинного походження, непридатні для продовольчих цілей, можуть бути використані на корм худобі шляхом вироблення з них кормосумішей, комбікормів або на технічні цілі (вироблення клею, мила, спирту та ін.).

Якщо причиною браку стала невідповідна встановленому договірними зобов'язаннями якість покупних сировини і матеріалів, то можливе накладення стягнень (штрафів, пені, утримань) на недобросовісних постачальників.

На підприємстві може діяти система штрафних санкцій щодо посадових осіб і працівників, винних у виникненні браку внаслідок порушення правил і норм ведення технологічних процесів, трудової дисципліни, посадових інструкцій, халатності і ін. Штрафні санкції застосовуються шляхом утримань з осіб, винних у виникненні браку, відповідних грошових сум.

Таким чином, абсолютний розмір браку може бути скорочений за рахунок вказаних статей. При цьому та його частина, яка не може бути компенсована, складе абсолютний розмір втрат від браку.

Абсолютний розмір втрат від браку розраховується як різниця між абсолютним розміром браку, вартістю браку за ціною використання, сумою стягнень (утримань) з постачальників за поставку сировини і матеріалів неналежної якості і сумою утримань з осіб, винних у виникненні браку.

Абсолютний розмір втрат від браку може бути менше, ніж абсолютний розмір браку, якщо вдалося частково компенсувати його величину, або дорівнює йому. В останньому випадку весь абсолютний розмір браку буде віднесений до втрат.

Відносний розмір браку являє відношення абсолютного розміру браку до виробничої собівартості продукції і виражається у відсотках. Цей показник характеризує частку витрат на брак у загальній величині витрат на виробництво всієї виробленої продукції.

Відносний розмір втрат від браку представляє собою відношення абсолютного розміру втрат від браку до виробничої собівартості продукції і виражається у відсотках.

Аналогічно абсолютним показникам, відносний розмір втрат від браку може бути менше, ніж відносний розмір браку або дорівнює йому.

Важливим відносним показником, що застосовується під час аналізу браку, є частка витрат на невикористаний брак в загальній виробничій собівартості продукції. У процентному відношенні ця величина тотожна змісту бракованої продукції у складі загального обсягу виробітку. З її допомогою можливо визначити собівартість недоотриманої продукції в планових цінах реалізації. Для цього частку витрат на невикористаний брак в загальній виробничій собівартості множать на обсяг виробництва продукції в натуральному вираженні і на ціну реалізації, встановлену з урахуванням питомої собівартості одиниці продукції і норми прибутку.

Прийняття рішень може проходити за алгоритмом, наведеним на рис. 11.4.



Рис. 11.4 – Дерево прийняття рішень

Розмір втрат від браку робить істотний вплив на основні економічні показники підприємства – величину виручки від реалізації, прибуток і рівень рентабельності. Підприємство несе витрати на весь обсяг виготовленої продукції, в тому числі і на виробництво браку. Тому питома собівартість одиниці продукції буде однакою для придатного і бракованого виробів. Але тільки придатні вироби можуть бути реалізовані, а значить, тільки від частини всіх виробничих виробів можуть бути отримані виручка і прибуток.

Відхилення фактичних величин виручки і прибутку від планових (отримуваних у разі відсутності браку) в бік зниження при незмінній загальній собівартості виробничої продукції призводить до зниження показника рентабельності.

Таким чином, брак має істотний негативний вплив на результати діяльності підприємства.

Необхідний його кількісний та якісний аналіз, розрахунок втрат від нього та їх вплив на зміну основних економічних показників. Його проведення дозволяє отримати цінну інформацію і служить для прийняття обґрунтованих управлінських рішень в області забезпечення якості.

Питання для самоперевірки і контролю

1. Які витрати підприємства забезпечують якість продукції?
2. Які витрати підприємства направлені на забезпечення контролю якості?
3. Яким чином класифікують витрати на якість.
4. Поясніть взаємозв'язок між витратами та рівнем якості.
5. Які способи аналізу витрат використовуюються на практиці.
6. Охарактеризуйте метод функціонально-вартісного аналізу (ФВА).

ГЛАВА 12. АУДИТ ЯКОСТІ ТА ПРЕМІЇ ЯКОСТІ

12.1 Типи аудиторських перевірок та моделей оцінки рівня якості

Аудит є одним з основних елементів ринкової інфраструктури країн з розвинутою ринковою економікою. Його широке розповсюдження обумовлено взаємною зацікавленістю підприємства, держави та аудитора в отриманні об'єктивної інформації щодо достовірності фінансової звітності підприємства. За допомогою аудиту виконується незалежна експертиза фінансової звітності підприємства на підставі перевірки дотримання порядку ведення бухгалтерського обліку, відповідності господарських та фінансових операцій законодавству держави, повноти та точності відображення у фінансовій звітності діяльності підприємства.

Роль аудиту характеризують на макро- і мікроекономічних рівнях. На макроекономічному рівні аудит виступає однією з організаційних форм контролю та вирішує стратегічні завдання. На мікроекономічному рівні результати діяльності аудиторів складають частину інформаційного забезпечення управління суб'єктами господарської діяльності.

Аудит – це незалежна перевірка фінансової звітності підприємств недержавної форми власності, що здійснюється аудиторськими організаціями на договірних умовах.

Аудиторська діяльність – один з основних елементів ринкової інфраструктури країн з розвинутою ринковою економікою. Виникнення аудиту пов'язане з розподілом інтересів тих, хто займається управлінням підприємством та тих, хто укладає гроші в його діяльність (власники, акціонери, інвестори). Останні не могли і не хотіли покладатись на ту інформацію, яку надавали керівники та підзвітні їм бухгалтери підприємства.

Аудит сьогодні економічно вигідний трьом зацікавленим сторонам:

Держава – отримує можливість перевіряти підприємства не витрачаючи на це бюджетні кошти.

Адміністрація підприємства – отримує впевненість у правильності та законності діяльності підприємства та відображенні її в обліку та фінансовій звітності.

Аудиторська фірма – є комерційним підприємством, що має роботу та сплачує в бюджет всі обов'язкові податки та платежі.

Аудит можна віднести до особливого роду інтелектуальної діяльності. Вона передбачає дослідження всіх сторін фінансово-господарської діяльності підприємства та висловлювання професійної думки аудитора щодо достовірності та якості складання фінансової звітності.

Загальна мета та завдання різних видів аудиту:

- аналіз Установчих документів, юридичних взаємин та обов'язків замовника;

- контроль дотримання законодавчих, нормативних та інструктивних документів, що регулюють правила ведення бухгалтерського обліку та складання звітності, а також принципів оцінки активів, зобов'язань та власного капіталу;

- достовірність даних про чистий прибуток підприємства, його розподіл та використання;

- підтвердження достовірності балансу: повнота відображення в балансі майна, правильність його оцінки; повнота та правильність оцінки в балансі дебіторської та кредиторської заборгованості; співвідношення даних синтетичного та аналітичного обліку щодо залишків матеріальних активів, правильність їх оцінки; достовірність даних щодо наявності необоротних та нематеріальних активів, їх належність підприємству та правильність оцінки;

- підтвердження достовірності даних Звіту про фінансові результати: точність визначення фінансового результату роботи підприємства; правильність, повнота та точність відображення в обліку та звітності витрат та доходів підприємства; розмежування витрат поміж сумісними звітними періодами.

Виходячи з мети та методики здійснення аудиту, прийнято виділяти три етапи його розвитку.

I – Підтверджуючий аудит.

Мета аудиту – попередження та виявлення випадкових та навмисних помилок в обліку та фінансовій звітності підприємства.

Метод аудиту – суцільна перевірка.

Методика перевірки – «Знизу вгору», послідовна перевірка, починаючи з первісних документів та закінчуючи фінансовою звітністю.

II – Системно-орієнтований аудит.

Мета аудиту – 1) оцінка фінансової стійкості, платоспроможності підприємства; 2) виявлення випадкових та навмисних помилок в обліку та фінансовій звітності підприємства.

Метод аудиту – вибіркова перевірка.

Методика аудиту – 1) оцінка надійності систем внутрішнього контролю та бухгалтерського обліку; 2) детальна перевірка операцій та залишків на рахунках бухгалтерського обліку.

III – Аудит, що базується на ризику.

Мета аудиту оцінка фінансової стійкості, платоспроможності підприємства та виявлення випадкових та навмисних помилок в обліку та фінансовій звітності підприємства.

Метод аудиту – вибіркова перевірка.

Методика аудиту:

◆ *стадія планування*: оцінка надійності систем внутрішнього контролю та бухгалтерського обліку; оцінка рівня суттєвості можливих помилок; розробка плану та програми аудиту;

◆ *заклучна стадія*: детальна перевірка операцій та рахунків.

Виділяють такі види аудиту:

За формою здійснення:

- внутрішній;
- зовнішній.

В залежності від обов'язковості проведення:

- обов'язковий;
- ініціативний.

В залежності від повторюваності:

- спеціальний;
- управлінський;
- фінансовий;
- екологічний;
- на відповідність.

В залежності від об'єкту контролю:

- первинний;
- узгоджений.

Внутрішній аудит – це організована на економічному суб'єкті в інтересах його власників і регламентована його внутрішніми документами система контролю по дотриманню встановленого порядку ведення бухгалтерського обліку й надійності функціонування системи внутрішнього контролю.

Основними об'єктами внутрішнього аудиту є вирішення окремих функціональних завдань управління та розробка і перевірка інформаційних систем підприємства.

Об'єкти внутрішнього аудиту можуть бути різними, залежно від особливостей економічного суб'єкта і вимог його керівництва і/або власників.

Внутрішній аудит – це невід’ємна частина управлінського контролю; він може бути незалежним, тобто безпосередньо підпорядковуватися зовнішнім засновникам, а не виконавчому органу підприємства.

Потреба у внутрішньому аудиті виникає на великих підприємствах у зв’язку з тим, що вище керівництво не завжди займається повсякденним контролем діяльності організації і нижчих управлінських структур. Внутрішній аудит подає інформацію про цю діяльність і підтверджує достовірність звітів менеджерів.

Внутрішній аудит необхідний для запобігання втрат ресурсів і здійснення необхідних змін на підприємстві.

Внутрішній аудит виконує такі функції:

1) перевірка систем бухгалтерського обліку і внутрішнього контролю, їх моніторинг і розробка рекомендацій щодо поліпшення;

2) перевірка бухгалтерської і оперативної інформації, у тому числі експертизи засобів та способів, що використовуються для ідентифікації, оцінки, класифікації такої інформації і складання на її основі звітності, а також спеціальне вивчення окремих статей звітності, включаючи детальні перевірки операцій, залишків за бухгалтерськими рахунками;

3) перевірка дотримання законів і інших нормативних актів, а також вимог облікової політики, інструкцій, рішень і вказівок керівництва й (або) власників;

4) перевірка діяльності різних ланок управління;

5) оцінка ефективності механізму внутрішнього контролю, вивчення й оцінка контрольних перевірок у філіях, структурних підрозділах економічного суб’єкта;

6) перевірка наявності, стану й забезпечення збереження майна економічного суб’єкта;

7) робота над спеціальними проектами і контроль за окремими елементами структури внутрішнього контролю;

8) оцінка програмного забезпечення, що використовується економічним суб’єктом;

9) спеціальні розслідування окремих випадків, наприклад, підозр у зловживаннях;

10) розробка і подання пропозицій щодо усунення виявлених недоліків і рекомендацій з підвищенням ефективності управління.

Відповідальність за виконання своїх обов’язків внутрішній аудитор несе тільки перед власниками або керівництвом підприємства.

Таким чином, в межах внутрішнього аудиту здійснюється не тільки детальний контроль за збереження активів, але й контроль за політикою і якістю менеджменту.

Зовнішній аудит – виконують фірми за договорами із замовниками. Замовник пропонує фірмі мету, завдання і масштаб аудиту. Зовнішній аудит проводиться тільки незалежними особами і аудитор має право його проводити, якщо відсутній тиск на аудитора з будь-якого боку. Якщо принцип незалежності порушений, аудитор не має права проводити перевірку та формулювати свою думку.

Внутрішній і зовнішній аудит багато в чому доповнюють один одного. Багато функцій внутрішніх аудиторів можуть виконувати запрошені незалежні аудитори. При рішенні багатьох завдань внутрішні і зовнішні аудитори можуть використовувати однакові методи – різниця полягає лише в ступені точності і детальності застосування цих методів.

Відмінності внутрішнього і зовнішнього аудиту існують в залежності від елементів.

Коло питань визначається керівництвом підприємства, де працює внутрішній аудитор, або відповідно до плану, а зовнішній аудит передбачено законодавством або на прохання підприємств-замовників.

Об'єкт перевірки визначається керівництвом підприємства, де працює аудитор. Переважають питання аудиту збереження майна і недопущення збитків. При зовнішньому аудиті домінує аудит стану бухгалтерського обліку і звітності.

Методи, що використовуються та тести перевірок майже однакові. Різниця полягає в детальності перевірок.

Звітність внутрішнього аудиту відбувається перед керівництвом підприємства або перед аудиторським відділом. А звітність зовнішнього аудиту відбувається перед керівництвом аудиторської фірми і підприємства-замовника.

Фінансовий аудит – перевірка фінансової звітності підприємства з метою визначення її достовірності та відповідності встановленим критеріям та прийнятим положенням ведення бухгалтерського обліку.

Спеціальний аудит – перевірка конкретних питань з діяльності господарюючого суб'єкта. Результатом спеціального аудиту є розробка рекомендацій з удосконалення фінансово-господарської діяльності підприємства:

1) *аудит економічної ефективності діяльності підприємства* – незалежна експертиза та аналіз можливих недоліків в роботі підприємства, що є наслідком прийняття неправильних управлінських економічних рішень.

2) *аудит виробничої діяльності* – мета – сприяти збільшенню випуску продукції при одночасному зниженні її собівартості. Аудитор розробляє конкретні пропозиції щодо зниження собівартості конкретного виду продукції та підвищення її рентабельності.

3) *аудит порушень економічної дисципліни* – вивчення фінансово-економічного напрямів діяльності підприємства. Аудитор прогнозує можливість фінансових наслідків управлінських рішень, що приймаються за напрямами розвитку підприємств галузі.

4) *екологічний аудит* – аналіз відповідності діяльності економічного суб'єкта діючим нормативним вимогам з екологічної безпеки виробництва. До їх складу входять: нормативи прямої та непрямой дії на зовнішнє середовище, гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин та рівнів шуму, випромінювання, вібрації тощо.

5) *аудит на діяльність* – аналіз відповідності інформації про стан фінансово-господарської діяльності економічного суб'єкта з метою визначення її відповідності нормативно-правовим актам або іншим документам.

6) *обов'язковий аудит* – проводиться у випадках, встановлених діючим законодавством.

7) *ініціативний (добровільний) аудит* – здійснюється за рішенням економічного суб'єкта на основі договорів з аудитором або аудиторською фірмою. Умови проведення такого аудиту (терміни, мета, характер, обсяг, оплата) визначаються за узгодженням сторін (аудитор і замовник).

8) *первинний аудит* – проводиться для даного клієнта аудиторською фірмою вперше. Це суттєво підвищує ризик та трудомісткість аудиту, бо в аудитора немає інформації щодо особливостей діяльності клієнта, наявності та функціонування систем роботи підприємства.

9) *повторний (узгоджений) аудит* – здійснюється аудиторською фірмою повторно або регулярно та заснований на знанні специфіки діяльності клієнта, його позитивних і негативних сторін в організації систем бухгалтерського обліку, внутрішнього контролю та внутрішнього аудиту.

12.2 Аудиторські докази

При використанні вибіркової перевірки найважливішим рішенням, яке повинен прийняти аудитор, є визначення кількості доказів, що він має зібрати для підтвердження того, що всі елементи фінансової звітності клієнта в цілому надають об'єктивну та достовірну інформацію.

Принципи відбору та оцінки аудиторських доказів розглядаються в МСА 500 «Аудиторські докази», МСА 501 «Аудиторські докази – додатковий розгляд особливих статей», МСА 505 «Зовнішні підтвердження».

Аудиторські докази: це свідоцтва, які констатують будь-які факти господарської діяльності та є неспростовними. Іншими словами – це будь-яка інформація (усна або письмова), що зібрана аудитором під час перевірки, та підтверджує висновки аудитора відносно будь-якої дії або випадку господарюючого суб'єкта.

Види аудиторських доказів:

- 1) прямі та непрямі;
- 2) внутрішні, зовнішні, змішані, сформовані самим аудитором;
- 3) письмові і усні.

Прямі докази – докази, які підтверджуються первісними документами, обліковими регістрами та іншою інформацією, які напряду підтверджують факт здійснення будь-якої господарської операції або прийняття управлінських рішень.

Непрямі докази – свідоцтва, які не мають безпосереднього відношення до дослідженого питання або господарської операції.

Внутрішні докази – усна або письмова інформація, отримана від клієнта.

Зовнішні докази – усна або письмова інформація, отримана від третіх осіб.

Змішані докази – докази, отримані від клієнта та письмово підтвержені із зовнішніх джерел.

Сформовані самим аудитором – таблиці, розрахунки і висновки за ними, зроблені аудитором для підтвердження або спростування інформації клієнта за будь-якими показниками, визначених шляхом розрахунків.

Міжнародним стандартом аудиту МСА 500 «Аудиторські докази» сформульовано основні вимоги до аудиторських доказів, які зібрано в ході перевірки, – переконливість.

На *переконливість* аудиторських доказів впливають:

- 1) достовірність;
- 2) доречність;
- 3) достатність;
- 4) своєчасність.

На *достовірність* аудиторських доказів впливають:

- 1) незалежність джерела інформації;
- 2) безпосередні знання самого аудитора;
- 3) ступінь об'єктивності;
- 4) поєднаний ефект;

- 5) ефективність системи внутрішнього контролю;
- 6) оцінка осіб, які надають інформацію.

Ступінь *достовірності* аудиторських доказів залежить від джерел їх отримання. Зовнішній доказ звичайно є більш достовірним, ніж отриманий від внутрішніх служб підприємства. Внутрішній доказ є більш достовірним, коли відповідний вид внутрішнього контролю має оцінку задовільно. Доказ, отриманий аудитором, є більш достовірним, ніж отриманий від працівників підприємства. Доказ в письмовій формі, є більш достовірним ніж свідощтва в усній формі. Інформація, що надана іншим аудитором, звичайно більш надійна, ніж свідощтва, отримані від третіх осіб.

Аудитор повинен спів ставити висновки, зроблені в результаті використання доказів, отриманих з різних джерел.

Докази можуть бути *доречними* відносно однієї мети та недоречними відносно іншої. Сутність доречності і визначається метою аудиту.

Достатність аудиторських доказів визначається кількістю (достатністю) доказів, що напряду впливають на якість і об'єктивність висновків аудитора. Треба дотримуватися правила: аудиторських доказів не має бути ані забагато (це може значно підвищити вартість аудиту), ані замало (це може вплинути на якість аудиту), їх повинно бути достатньо для аргументованих висновків.

Своєчасність аудиторських доказів може розглядатись з двох позицій: з моменту збору доказів та з періодів перевірки в цілому. Одні докази більш переконливі, якщо вони зібрані ближче до дати складання балансу, інші переконливі, якщо вибірка охоплює увесь період, що відноситься до рахунків покупців та замовників. Але в будь-якому випадку своєчасність аудиторських доказів більш достовірна, якщо вони відповідають моменту здійснення господарської операції.

Джерела отримання аудиторських доказів:

- ✦ первісні документи економічного суб'єкта та третіх осіб;
- ✦ реєстри бухгалтерського обліку економічного суб'єкта;
- ✦ результати аналізу фінансово-господарської діяльності економічного суб'єкта;
- ✦ результати інвентаризації активів та пасивів економічного суб'єкта;
- ✦ усні висловлювання співпрацівників економічного суб'єкта та третіх осіб;
- ✦ форми бухгалтерської звітності.

Для аудитора важливе значення має правильний вибір процедур отримання аудиторських доказів.

Спостереження – використання органів чуття для оцінки певних дій.

Опитування – в результаті опитування персонал, керівництво підприємства, незалежні особи дають письмову або усну інформацію у відповідь на питання аудитора.

Підтвердження – отримання письмової відповіді від незалежної третьої особи, яка підтверджує правильність тієї чи іншої інформації. І представляє собою особливо цінний та часто використовуваний тип свідоцтв.

Фактичний контроль – перевірка аудитором матеріальних активів, грошових коштів, розрахунків.

Інвентаризація – прийом, який дозволяє отримати точну інформацію про наявність майна економічного суб'єкта та інформацію про склад та вартість такого майна, а також стану розрахунків суб'єкта.

Аналітичні процедури – вид незалежних аудиторських процедур, що виконуються для отримання аудитором потрібних аудиторських доказів.

Перевірка документації – документальна інформація в залежності від місця оформлення може бути внутрішньою, зовнішньою або внутрішньою і зовнішньою одночасно.

Підготовка альтернативного балансу – проводиться для отримання аудитором доказів про реальність та повноту відображення в обліку готової продукції (виконаних робіт, послуг) шляхом складання балансу витраченої сировини та матеріалів згідно нормам на одиницю продукції та фактичного витрачання матеріалів. Можливе складання оборотного або сальдового балансу за результатами діяльності підприємства (за квартал, півріччя, рік).

Аналітичні процедури можуть використовуватися під час всієї аудиторської перевірки. Вони використовуються аудитором:

1) під час планування термінів, характеру, розміру аудиторських перевірок;

2) як процедури перевірки на істотність у випадках, коли їх використання буде більш об'єктивним та ефективним з метою зменшення ризику не виявлення за окремими ствердженнями фінансової звітності, ніж деталізовані тести;

3) як заключний огляд фінансової звітності підприємства на заключній стадії аудиту.

Аналітичні процедури використовуються на різних етапах аудиту:

1) *на етапі планування* – визначення аудитором мети, змісту і напряму аналітичних процедур на заключній стадії;

2) *на заключному етапі* – отримання пояснення для всіх істотних коливань показників фінансової звітності, виявлених аудитором під час перевірки на етапі планування, та гарантій реальності цих показників, як за сумою, так і за складом.

На заключному етапі аудиту проводяться такі види аналітичних процедур:

- порівняння фактичних показників бухгалтерської звітності з плановими показниками, визначеними економічним суб'єктом;
- порівняння фактичних показників бухгалтерської звітності з прогнозними показниками, самостійно визначеними аудитором;
- порівняння фактичних показників бухгалтерської звітності з не бухгалтерськими даними – співставлення залишків за рахунками за різні періоди;
- аналіз динаміки показників бухгалтерської звітності та відносних коефіцієнтів за ряд років;
- порівняння фактичних показників бухгалтерської звітності та пов'язаними з ними відносних коефіцієнтів звітного періоду з нормативними значеннями, встановленими діючим законодавством або самим економічним суб'єктом;
- інші види аналітичних процедур в залежності від індивідуальних особливостей діяльності економічного суб'єкта.

У своїй роботі аудитор проводить аудиторську перевірку – вид вибіркового спостереження відібраних за визначеними правилами елементів сукупності у вигляді групи документів по однорідній господарській операції, статті балансу або іншої форми звітності.

Аудитор повинен визначити конкретну мету аудиторської вибірки і процедури аудиту, завдяки яким можна отримати обґрунтовані аудиторські докази і можливість виявлення помилок. Можливість використання при аудиті вибіркової перевірки та її обсяги (кількість аудиторських доказів) залежать від оцінки аудитором свого ризику – від оцінки ризику контролю.

12.3 Зовнішній аудит систем якості

Зовнішній аудит системи якості дозволяє визначити, наскільки ефективно впровадження системи управління якістю, та чи сприяє вона досягненню підприємством поставлених цілей. Тому відповідно до стандарту ISO 9000, результативність цієї системи є не що інше, як досягнення поставлених цілей, тобто результативність показує ефективність обраної стратегії. Ефективність визначається словником стандарту ISO 9000, як співвідношення цілей і витрачених для їх досягнення матеріальних і нематеріальних засобів.

Аудит системи якості проводять з метою:

- ✦ визначення відповідності чи невідповідності процесів системи якості встановленим вимогам;
- ✦ визначення ефективності впровадженої системи якості з погляду досягнення її завдань;
- ✦ забезпечення відповідності нормативним вимогам;
- ✦ одержання дозволу на включення систем якості організації в офіційний реєстр;
- ✦ визначення можливості поліпшення системи якості.

Аудит системи якості може проводитися на замовлення:

- організації, яка бажає перевірити власну систему якості на відповідність стандартам ДСТУ ISO 9000;
- споживача, який бажає перевірити систему якості постачальника за допомогою своїх власних аудиторів чи третьої сторони;
- незалежної організації, яка уповноважена визначити, чи забезпечує система якості організації якість продукції чи послуг (наприклад, ліки, ядерна енергетика тощо);
- незалежної організації, яка уповноважена для проведення аудиту з метою внесення системи якості організації, що перевіряється, в офіційний реєстр.

Підставою для проведення аудиту системи якості може бути необхідність:

- початкового оцінювання постачальника згідно з його бажанням встановити контрактні відносини;
- підтвердження того, що функціонуюча система якості організації продовжує відповідати встановленим вимогам;
- підтвердження того, що при контрактних відносинах система якості постачальника продовжує відповідати встановленим вимогам;
- оцінювання відповідності власної системи якості підприємства стандарту ДСТУ ISO 9001—2001.

Аудит системи якості проводять аудитори з якості, які мають відповідну кваліфікацію.

Замовник після визначення меж аудиту організовує процес аудиту, що включає:

- встановлення організації, яка буде проводити цю роботу;
- визначення напрямків діяльності у процесі аудиту;
- прийом звіту з аудиту;

➤ визначення коригувальних дій, які мають бути вжиті організацією, що перевірялась, за результатами аудиту.

Керівництво організації, яка підлягає аудиту, має:

☞ проінформувати відповідний персонал про мету та напрямки діяльності у процесі аудиту;

☞ призначити відповідальних осіб для супроводження аудиторів;

☞ забезпечити групу аудиторів усіма засобами, необхідними для ефективного та результативного проведення аудиту;

☞ забезпечити доступ аудиторам до необхідного обладнання та даних;

☞ співпрацювати з аудиторами;

☞ визначити та здійснити коригувальні дії на підставі звіту про аудит.

Проведення аудиту включає його організацію (визначення напрямків діяльності у процесі аудиту та його періодичності, попередній аналіз опису системи якості), підготовку проведення аудиту (формування плану аудиту, розподіл обов'язків між членами групи аудиторів, підготовку робочих документів, необхідних аудиторам) та здійснення аудиту (попередня нарада, збір даних, підсумкова нарада).

Замовник визначає стандарти чи документи, яким має відповідати система якості організації, що перевіряється.

Необхідність проведення аудиту встановлюється замовником. Типовими обставинами, які беруться до уваги під час прийняття рішення про періодичність аудиту, є значні зміни в управлінні, організаційній структурі, методах чи технології, або зміни в самій системі якості, а також результати попередніх аудитів.

Засадами для планування аудиту є аналіз опису методів виконання вимог системи якості, а саме настанов з якості. Якщо цей аналіз виявить невідповідність опису системи якості організації, що перевіряється, встановленим вимогам, то подальший аудит не проводиться.

План аудиту, який складається головним аудитором, має містити:

☑ мету аудиту та напрямки діяльності у процесі аудиту;

☑ ідентифікацію осіб, які несуть безпосередню відповідальність з погляду мети аудиту та напрямків діяльності у процесі аудиту;

☑ ідентифікацію документів (таких, як стандарти системи якості та настанови з якості організації, що перевіряється);

☑ ідентифікацію аудиторів;

☑ вказівки щодо мови, якою буде проводитися аудит;

☑ ідентифікацію підрозділів організації, яка перевіряється;

початок та тривалість проведення кожного з основних заходів аудиту;

розклад нарад аудиторів, що проводяться під час аудиту, з керівництвом організації, яка перевіряється;

вимоги до конфіденційності;

дату подання звіту з аудиту.

Кожен аудитор перевіряє певні елементи системи якості чи певні підрозділи.

Робочими документами, що використовуються аудитором під час проведення аудиту, є:

➤ переліки контрольних питань, що застосовуються для оцінювання елементів системи якості (готуються аудитором);

➤ форми для реєстрації спостережень під час аудиту;

➤ форми для документального оформлення допоміжних доказів, що підтверджують висновки аудиторів.

Робочі документи мають зберігатися таким чином, щоб не порушувалася конфіденційність інформації.

Сам аудит починається з проведення наради, метою якої є рекомендації групи аудиторів керівництву організації, яка перевіряється; ознайомлення з метою аудиту та напрямками діяльності у процесі аудиту; короткий виклад методів та процедур, що будуть використовуватися при проведенні аудиту; встановлення офіційних каналів зв'язку між групою аудиторів та організацією, яка перевіряється; підтвердження наявності ресурсів та обладнання, необхідних для групи аудиторів та вищого керівництва організації, яка перевіряється; обговорення усіх незрозумілих деталей плану аудиту.

Збір інформації під час аудиту проводиться шляхом опитування, аналізу документів та спостереження за діяльністю на ділянках, які підлягають аудиту. Відомості, отримані в результаті опитування, перевіряються порівнянням з відомостями на ту саму тему з інших незалежних джерел, таких як спостереження, вимірювання та зареєстровані дані.

Спостереження, виконані під час аудиту, оформлюються документально. Виявляються ті результати спостереження, які можуть вважатися як невідповідності. Невідповідності мають бути ідентифіковані до мови певних вимог стандарту чи інших документів, на відповідність до яких проводився аудит. Про всі виявлені невідповідності необхідно повідомити керівництву організації, що перевіряється.

Перед підготовкою звіту з аудиту група аудиторів має провести нараду з вищим керівництвом організації, яка перевіряється, та особами, відповідальними за певні функції, для їх ознайомлення зі спостереженнями, що зроблені під час аудиту.

На прохання організації, яка перевіряється, аудитори вносять рекомендації стосовно поліпшення системи якості. Ці рекомендації є обов'язковими для організації.

Звіт з аудиту готується групою аудиторів на чолі з головним аудитором, який несе відповідальність за його точність та повноту. Звіт має містити такі пункти:

- ✓ напрямки діяльності у процесі аудиту та його мету;
- ✓ детальний план аудиту, ідентифікацію членів групи аудиторів та представників організації, яка перевіряється, дату аудиту;
- ✓ ідентифікацію документів, на відповідність до яких проводиться аудит;
- ✓ спостереження невідповідностей;
- ✓ оцінювання групою аудиторів ступеня адекватності діяльності організації, яка перевіряється, стандарти на системи якості та відповідності документації;
- ✓ здатність системи якості досягти визначеної мети у сфері якості;
- ✓ розрахунок-розсилку звіту з аудиту.

Аудит закінчується поданням головним аудитором замовникові звіту з аудиту.

Копія звіту подається замовником вищому керівництву організації, яка перевірялася.

Будь-які інші адреси розсилання звіту визначаються після консультацій з організацією, яка перевірялася.

Документи аудиту мають зберігатися відповідно до угоди між замовником, органом, що проводив аудит, та організацією, що перевірялася, з урахуванням будь-яких нормативних вимог.

Організація, що перевірялася, несе відповідальність за встановлення та проведення коригувальних дій для виправлення невідповідностей чи усунення їхніх причин.

Коригувальні дії та наступні додаткові перевірки мають бути закінчені в термін, узгоджені між замовником та організацією, яка перевірялась, при консультації з органом, що проводив аудит.

Таким чином впровадження системи якості підвищує рівень робочих процесів і зменшує витрати на виробництво продукції, що сприяє збільшенню прибутку компанії.

За результатами зовнішнього аудиту система управління якістю повинна відповідати міжнародним стандартам ISO 9001:2000. При цьому, якщо продукція підприємства сертифікована, потрібно постійно підвищувати якість виробничих процесів і управління ними. Завдяки такому підходу можна домогтися довгострокового процвітання компанії та максимального прибутку.

Міжнародні правила сертифікації зобов'язують підприємства проводити ресертифікаційний контроль кожні півроку. Орган, що видав сертифікат, проводить зовнішній аудит системи менеджменту якості, перевіряє її розвиток та ефективність, фахівці вносять корегування в роботу з метою усунення недоліків і слабких місць і дають рекомендації з впровадження нових зарубіжних розробок і методик.

12.4 Сертифікаційний та внутрішній аудити

Внутрішній аудит як постійна діяльність в системі управління складається з конкретних аудитів, які здійснюються в рамках певних завдань і мають назву "*аудиторські перевірки*" чи просто "*перевірки*".

Організаційні принципи внутрішнього аудиту:

Принцип однаковості – кожна аудиторська перевірка здійснюється за однією офіційно встановленою процедурою. Це забезпечує її впорядкованість, однозначність та порівняння.

Принцип системності – планування та проведення аудиторських перевірок за різними процесами системи здійснюється з урахуванням встановленого їх структурою взаємозв'язку.

Принцип документального оформлення – проведення кожної аудиторської перевірки певним чином документально оформляється для того, щоб забезпечити зберігання і порівняння інформації про фактичний стан об'єкту.

Принцип попередження – кожна аудиторська перевірка планується, і персонал підрозділу, який проходить аудиторську перевірку, попереджається завчасно про цілі, області, терміни і методи проведення аудиторської перевірки з тим, щоб забезпечити аудиторам необхідний рівень довіри і виключити можливість ухилення персоналу від надання і демонстрації всіх даних, які вимагаються.

☑ Принцип регулярності – аудиторські перевірки проводиться з певною періодичністю з тим, щоб всі процеси системи і всі підрозділи організації були об’єктом постійного аналізу та оцінювання з боку керівництва організації.

☑ Принцип незалежності – особи, що проводять аудиторські перевірки, не несуть прямої відповідальності за діяльність, що перевіряється, і не повинні залежати від керівництва підрозділу, який проходить аудиторську перевірку, з тим, щоб виключити можливість необ’єктивних і упереджених висновків аудиторських перевірок.

☑ Принцип відкритості – результати кожної аудиторської перевірки носять відкритий характер, тобто є доступними для ознайомлення будь-яким працівником перевіреного підрозділу.

В таблиці 11.1 наведені переваги та недоліки внутрішнього аудиту в порівнянні з зовнішнім.

Таблиця 11.1 – Переваги та недоліки внутрішнього аудиту в порівнянні з зовнішнім

Переваги	Недоліки
1. Знання внутрішніми аудиторами особливостей організації	1. Нижчий ніж при зовнішньому аудиті рівень об’єктивності через ймовірну упередженість внутрішніх аудиторів до деяких працівників організації
2. Відсутність упередженого відношення працівників підрозділів, які проходять аудит	2. Нижча ніж при зовнішньому аудиті інтенсивність роботи внутрішніх аудиторів, яка обумовлена менш жорсткими часовими рамками
3. Знання внутрішніми аудиторами специфічних каналів комунікації, які діють в організації	3. Виявлення недоліків у підрозділах внутрішніми аудиторами сприймається болісніше
4. Знання внутрішніми аудиторами неформальних лідерів, чия інформація може бути найбільш корисною під час проведення аудиту	4. Рівень кваліфікації внутрішніх аудиторів, як правило, нижче рівня кваліфікації зовнішніх аудиторів
5. Можливість використання конфідентційної інформації в звітах про аудит	5. Результати внутрішнього аудиту розглядаються як менш вагомими, чим при зовнішньому аудиті
6. Відсутність дефіциту часу під час підготовки до аудиту, який забезпечує можливість більш детального вивчення об’єкту аудиту	6. Результати внутрішнього аудиту недостатньо авторитетні для того, щоб їх використовувати для реклами
7. Можливість більш глибокого аналізу об’єкту аудиту (з статистики, внутрішні аудиторі виявляють в 10-100 разів більше невідповідностей, ніж зовнішні аудиторі)	7. Витрати на внутрішній аудит визначаються менш точно, ніж на зовнішній аудит
8. Можливість одночасного використання внутрішніх аудиторів в ролі експертів	
9. Витрати на внутрішній аудит значно менші, ніж на зовнішній	

Для визначення загальних вимог за всіма аспектами проведення аудитів комітет ISO/TC 176/SC3 видав у 1990-1991 роках стандарт ISO 10011: «Настанови щодо перевірки систем якості». В Україні стандарт ДСТУ ISO 10011 діє з 1997 року.

Ці настанови застосовні до всіх організацій, що мають потребу щодо проведення та управління внутрішніми та зовнішніми аудитами систем управління якістю та/чи навколишнім середовищем.

Стандарт складається з трьох частин.

- *ДСТУ ISO 10011-1-97 «Настанови щодо перевірки систем якості Частина 1: Перевірка»* встановлює основні принципи, критерії та порядок здійснення перевірок (аудитів) і містить настанови щодо призначення, планування, проведення та документування перевірок систем якості.
- *ДСТУ ISO 10011-2-97 «Настанови щодо перевірки систем якості Частина 2: Кваліфікаційні вимоги до аудиторів з систем якості»* встановлює кваліфікаційні вимоги до аудиторів у процесі їх підбору для здійснення перевірок систем якості за ДСТУ ISO 10011-1.
- *ДСТУ ISO 10011-3-97 «Настанови щодо перевірки систем якості Частина 2: Управління програмами перевірок»* встановлює принципи та елементи управління програмами перевірок систем якості, які є важливими у разі перевірки систем якості за ДСТУ ISO 10011-1.

Оскільки існує багато спільного в системі якості та в системі управління навколишнім середовищем, організації все частіше їх поєднують, створюючи інтегровані системи. Тому виникла потреба в тому, щоб узгодити настанови щодо здійснення аудитів.

Комітети ISO/TC 176/SC3 и ISO/TC 207/SC2 підготували проект стандарту ISO/DIS 19011 «Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю та/чи навколишнім середовищем», щоб забезпечити єдність основних вимог до всіх аспектів аудитів систем управління якістю та навколишнім середовищем. Стандарт ISO 19011 прийде на зміну стандарту ISO 10011. Стандарт ISO 19011 ще не прийнятий в Україні як національний.

Методика проведення аудитів систем якості детально розглядається у стандарті ISO 19011 «Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю та/чи навколишнім середовищем».

Таким чином, чим ефективніше функціонує внутрішній аудит системи управління, тим менша потреба організації в зовнішньому аудиті.

12.5 Вимоги до аудиторів. Права та обов'язки

Згідно з ДСТУ 3418-96 «Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до аудиторів та порядок їх атестації» **аудитор з сертифікації** – особа, що має відповідну кваліфікацію, теоретичну й практичну підготовку, необхідну для проведення одного або декількох видів робіт у галузі сертифікації, атестована і занесена до Реєстру Системи сертифікації.

Офіційно визнаними в Системі, аудиторами можуть бути фахівці різних галузей науки, техніки, промисловості, сфери послуг та інших видів діяльності, які відповідають вимогам цього стандарту, мають необхідну теоретичну та практичну підготовку, визнають і виконують правила Системи.

Аудиторів атестують на право проведення одного або декількох видів робіт у галузі сертифікації за обраною спеціалізацією, а саме:

- сертифікація систем якості;
- атестація виробництв (за видами виробництв);
- сертифікація продукції або послуг (за видами продукції або послуг);
- акредитація випробувальних лабораторій (центрів) (за випробуванням конкретних видів продукції).

Вимоги до аудиторів.

1. Освіта

Кандидат повинен мати закінчену вищу освіту I вільно володіти усно та письмово державною мовою.

2. Спеціальна підготовка

Кандидат повинен пройти теоретичну підготовку і стажування, необхідні для забезпечення його компетентності у питаннях, пов'язаних з проведенням обраних видів робіт у галузі сертифікації, і володіти знаннями в обов'язковому обсязі у таких напрямках:

- державні і міждержавні стандарти, інші нормативні документи, на відповідність до вимог яких проводиться сертифікація, атестація, акредитація;
- основоположні документи Системи, в тому числі щодо змісту робіт з сертифікації, атестації, акредитації;
- методи проведення перевірок (дослідження, опитування, оцінювання), складання звітів;
- керівництво перевітками (планування, організація, контроль);
- економічні та правові основи ведення робіт з сертифікації, атестації, акредитації;

- організація виробництва та контролю (аналізу, вимірювань, випробувань);
- міжнародні та європейські системи сертифікації і акредитації.

3. Досвід

Кандидат в аудитори з сертифікації продукції (послуг), атестації виробництв або акредитації випробувальних лабораторій (центрів) повинен мати щонайменше чотирирічний стаж роботи в одному з таких видів діяльності як розроблення, виробництво, технологія, будівництво, сфера послуг, управління, економіка, у тому числі, досвід принаймні дворічної практичної роботи в обраному виді робіт у галузі сертифікації або в галузі контролю якості, випробувань.

Кандидат в аудитори з сертифікації систем якості повинен мати щонайменше чотирирічний стаж роботи в одному з таких видів діяльності як розроблення, виробництво, технологія, будівництво, сфера послуг, управління, економіка, в тому числі, досвід принаймні дворічної практичної роботи в розробленні і впровадженні систем якості або окремих елементів системи, а також досвід розроблення нормативних документів чи методичних матеріалів з системи якості або її окремих елементів.

4. Особисті якості

Кандидат повинен бути неупередженим і витриманим, володіти логічним мисленням, мати аналітичний склад розуму та відрізнятися скрупульозністю, бути здатним реально оцінювати ситуацію, вміти розбиратися у загальному механізмі складних процесів і розуміти роль окремих підрозділів у функціонуванні організації (підприємства).

Ці якості необхідні аудитору для того, щоб:

- неупереджено збирати та оцінювати фактичні дані;
- бути відданим меті перевірки;
- постійно оцінювати результати спостережень та взаємодій з персоналом підприємства (організації, випробувальної лабораторії) під час перевірки;
- будувати свої стосунки з відповідним персоналом підприємства (організації, випробувальної лабораторії), що перевіряється, так, щоб досягти мети перевірки;
- з розумінням та повагою відноситись до національних звичаїв регіонів, в яких здійснюється перевірка;
- під час проведення перевірки не відхилятися на вирішення сторонніх проблем;

- повністю зосереджуватися на вирішенні завдань перевірки та сприяти її проведенню;
- відповідним чином реагувати на стресові ситуації;
- на підставі зроблених під час перевірки спостережень формулювати обґрунтування припустимих висновків;
- відстоювати свої висновки всупереч тиску щодо їх зміни, якщо для цього немає достатнього обґрунтування або доказів;
- висловлювати свої думки переконливо, логічно та дохідливе в усній та письмовій формі.

Функції аудиторів

Аудитори з сертифікації систем якості залучаються до виконання таких функцій:

1. Попереднє (заочне) оцінювання системи якості;
2. Розроблення програми (плану) перевірки;
3. Розроблення програми та методики перевірки і оцінки стану виробництва;
4. Остаточна перевірка та оцінка системи якості;
5. Оформлення результатів перевірки;
6. Технічний нагляд за сертифікованою системою якості;
7. Підготовка рішень щодо визнання сертифікатів на системи якості, виданих в Інших країнах або інших системах сертифікації.

Головний аудитор додатково до вищенаведених виконує такі функції:

1. Планування складу та послідовності робіт з проведення перевірки;
2. Розподіл обов'язків між аудиторами;
3. Організація і проведення спільних нарад з представниками підприємства (організації), що перевіряється;
4. Керування підготовкою звіту про перевірку.

Права, обов'язки та відповідальність експертів з сертифікації

Аудитор зобов'язаний:

- ✦ додержуватись вимог щодо проведення робіт у галузі сертифікації, встановлених у нормативних документах Системи (ДСТУ 3410, ДСТУ 3412, ДСТУ 3413, ДСТУ 3414, ДСТУ3419);
- ✦ підтримувати рівень своєї компетентності щодо проведення обраних видів робіт у галузі сертифікації, зокрема, знати всі зміни нормативних документів, на відповідність яким здійснюють сертифікацію продукції (послуг) та систем якості, а також нормативних документів Системи, що регламентують виконання робіт у галузі сертифікації;

- ✦ забезпечувати об'єктивність та достовірність результатів перевірки;
- ✦ у всіх складних ситуаціях додержуватись норм етики;
- ✦ забезпечувати конфіденційність інформації, що одержана у процесі виконання робіт з сертифікації (атестації, акредитації);
- ✦ щорічно до 31 грудня надавати до Національного органу з сертифікації звіт про свою діяльність як аудитора, а також доповнення (зміни) до даних, що містить його особова картка.

Аудитор має право:

- ❖ знайомитись з необхідною документацією підприємства (організації), що є об'єктом перевірки;
- ❖ запитувати додаткову інформацію, необхідну для виконання робіт на всіх етапах проведення сертифікації (атестації, акредитації);
- ❖ відмовлятися від участі у виконанні робіт, якщо документи об'єкта перевірки викладені не на державній мові, або якщо члени комісії не забезпечені кваліфікованим технічним перекладом на всіх етапах виконання робіт;
- ❖ звертатись до Національного органу з сертифікації у випадках тиску з боку зацікавлених сторін або відповідного органу з сертифікації (акредитації);
- ❖ пропонувати Національному органу з сертифікації або органу з сертифікації (акредитації) залучення себе до проведення обраного виду робіт у галузі сертифікації.

Порядок проведення атестації експертів з сертифікації

Атестацію аудиторів здійснює постійно діюча атестаційна комісія Національного органу з сертифікації (Держстандарту України).

Атестаційна комісія створюється та затверджується наказом Голови Держстандарту України терміном на один рік з числа провідних співробітників Національного органу з сертифікації та висококваліфікованих спеціалістів з різних видів діяльності (організацій та установ Держстандарту України, інших міністерств та відомств, науки, промисловості, вищих навчальних закладів, товариств з захисту прав споживачів тощо).

Процес атестації аудиторів складається з таких основних етапів:

- розгляд заявки кандидата і аналіз поданих документів;
- перевірка і оцінка кандидата;
- оформлення результатів атестації;
- видача сертифіката аудитора.

Кандидат, що претендує на атестацію, повинен подати заявку до Національного органу з сертифікації.

Національний орган з сертифікації у місячний термін розглядає заявку, перевіряє комплектність поданих документів і готує письмовий висновок про доцільність і форму проведення перевірки та оцінки кандидата атестаційною комісією.

У разі негативного результату кандидат може після усунення недоліків, наведених у висновку, вдруге подати заявку на атестацію.

Перевірку та оцінку кандидата здійснює атестаційна комісія у формі, встановленій у письмовому висновку (екзамен, тести, співбесіда, розгляд письмового реферату на задану тему тощо).

За результатами перевірки й оцінки кандидата атестаційна комісія за більшістю голосів приймає рішення про затвердження або відхилення його кандидатури.

У разі позитивного рішення атестаційної комісії на підставі протоколу рішення комісії та протоколу її засідання Національний орган з сертифікації, оформлює і видає кандидату сертифікат аудитора у місячний термін після отримання вищезгаданих документів від атестаційної комісії.

Сертифікат аудитора згідно з ДСТУ 3415, реєструється у Реєстрі Системи.

У разі одержання сертифіката аудитор підписує «Кодекс поведінки аудитора», прийнятий у Системі згідно з вимогами ISO 10011—2.

Термін дії сертифіката аудитора — три роки.

Визнанню підлягають сертифікати аудиторів, що видані в межах:

❖ міжнародних та регіональних систем сертифікації, до яких приєдналась Україна та країна, що видала сертифікат;

❖ угод між Національним органом з сертифікації та керівними органами систем сертифікації інших країн про взаємне визнання сертифікатів аудиторів.

Скасування сертифікатів аудиторів.

Скасування сертифікатів аудиторів здійснюється за таких обставин:

- відсутність практичної діяльності аудитора з проведення обраних видів робіт у галузі сертифікації протягом двох календарних років;

- наявність грубих порушень з боку аудитора (недостовірність оцінок, необ'єктивність в разі аналізу фактичних даних, порушення етичних норм тощо).

Рішення про скасування сертифіката аудитора приймає Національний орган з сертифікації.

У разі скасування сертифіката аудитор виключається з Реєстру Системи.

Скасований сертифікат аудитора повинен бути повернений до Національного органу з сертифікації.

12.6 Міжнародні та національні премії у сфері якості

В основі моделей премій у сфері якості лежать самооцінка підприємства за встановленими критеріями у межах звіту-конкурсанта, експертиза цього звіту конкурсною комісією, виявлення переможців конкурсу та надання підприємствам-учасникам зворотних звітів експертів із закінченими перевагами та недоліками у діяльності підприємства.

До числа *міжнародних премій з якості* відноситься *Європейська премія з якості*, заснована у 1991 р. Європейським фондом управління якістю (EFQM), Комісією ЄС і Європейською організацією з якості (ЄОЯ) і присуджується щорічно з 1992 р.

EQA включає:

❖ Європейську нагороду за якість (The European Quality Award), якою нагороджується найбільш успішний виконавець TQM у Західній Європі; нагорода знаходиться у переможця номінально протягом одного року;

❖ європейські призи за якість (The European Quality Prizes) присуджуються тим компаніям, які продемонстрували видатну майстерність в управлінні якістю та його безперервному поліпшенні.

Мета Європейської премії з якості полягає у стимулюванні та мотивації діяльності європейських компаній до підвищення якості товарів та послуг. Оцінка учасників конкурсу на здобуття цієї премії проводиться за 1000-бальною системою за 9 критеріями, які розділені на дві групи: «Можливості» (500 балів) та «Результати» (500 балів).

Передбачено чотири категорії премії EQA:

- 1) великі та мультинаціональні компанії та концерни;
- 2) організації у громадському секторі;
- 3) малі підприємства;
- 4) середні підприємства.

Для участі у конкурсі на EQA кожен кандидат направляє в EFQM заявку про участь у конкурсі з додатком, в якому міститься звіт із самооцінки застосування TQM у компанії. Після завершення оцінки програми

конкурсним комітетом компанія отримує назад звіт експертів, який показує сильні її сторони та сфери діяльності, що підлягають подальшому вдосконаленню в управлінні якістю.

Перша нагорода EQA була вручена в Мадриді у 1992 р.

Друга міжнародна премія у сфері якості – *Премія Співдружності Незалежних Держав*. Конкурс на здобуття Премії Співдружності Незалежних Держав (СНД) за досягнення у сфері якості продукції та послуг проводиться відповідно до Положення, затвердженого рішенням Ради глав урядів держав-учасників СНД від 25.11.2005 р.

Взяти участь у конкурсі на здобуття премії можуть юридичні особи будь-якої організаційно-правової форми, які зареєстровані у будь-якій державі-учасниці СНД, що здійснюють виробництво продукції (крім виробництва озброєння і військової техніки).

Юридична особа, що виготовляє продукцію або надає послугу та приймає участь у конкурсі має підтверджувати високу якість продукції, що випускає або послуги, що надає протягом не менше двох років та здійснювати поставки (експорт) продукції (надавати послуги) не менше ніж у дві держави-учасниці СНД, а також пройти відбір на рівні держав-учасниць СНД.

Конкурс на здобуття Премії СНД за досягнення у сфері якості продукції та послуг проводиться раз на два роки.

Загальне число лауреатів та дипломантів конкурсу не має перевищувати 18, але не більше одного лауреата у кожній категорії. Лауреати конкурсу на здобуття Премії отримують право використання емблеми Премії у рекламних цілях протягом трьох років після нагородження Премією.

Першою серед **національних премій у сфері якості** була *Премія Японії за якість імені Демінга* (Deming Application Prize – Dap). Ця премія заснована у 1951 р. на честь всесвітньо відомого американського вченого У.Е. Демінга для увічнення його внеску в японську індустрію та на підтримку розвитку управління якістю в Японії. До 1984 р. розглядалися тільки японські компанії та люди цієї країни, що найбільш відзначилися. У 1984 р. Комітетом з присудження призу Демінга було прийнято рішення про присудження цього призу і для зарубіжних компаній, для чого був заснований спеціальний приз Японського комітету – приз Демінга для зарубіжних компаній (The Deming Application Prize for Oversea Companies – DAPOC), умови присудження якого були оголошені вперше у 1987 р.

Нині Японський комітет з присудження премій Демінга присуджує п'ять наступних премій:

1) премія Демінга для великих компаній (The Deming Application Prize), які досягли значних успіхів за рахунок застосування SWOC (Контроль якості у масштабі усієї компанії) з використанням статистичних методів;

2) премія Демінга для малих підприємств (The Deming Application Prize for Small Enterprise), які досягли значних успіхів за рахунок застосування SWOC з використанням статистичних методів;

3) премія Демінга для підрозділів (The Deming Application Prize for Devision), які відзначилися у застосуванні статистичних методів і SWOC;

4) персональна премія Демінга окремим особам або групам (The Deming Application Prize for Individual Person), які зробили значний внесок у вивчення та/або розповсюдження статистичних методів для SWOC;

5) премія Демінга для зарубіжних компаній (The Deming Application Prize for Oversea Companies), що зробили значний внесок у розвиток і застосування SWOC.

Серед 129 компаній Японії, які отримали приз Демінга в період з 1951 р. до 1993 р. всесвітньо відомі компанії.

Критеріями оцінки організації, що претендує на приз Демінга є 48 показників, об'єднаних у шість основних груп, які характеризують діяльність претендента:

- ◆ політика та цілі;
- ◆ організація й адміністрування;
- ◆ освіта і розповсюдження знань;
- ◆ виконання;
- ◆ результати;
- ◆ подальші плани.

Оцінка учасників конкурсу проводиться за 100-бальною системою. Для отримання премії Демінга необхідно набрати не менше 70 балів.

Друга не менш відома премія – *Національна премія США з якості імені М. Болдріджа*. М. Болдрідж значно вплинув на поліпшення роботи урядової адміністрації США. Він також був активним прихильником ідеї присудження премії якості за результатами роботи. Було вирішено присуджувати премію М. Болдріджа організаціям і компаніям у трьох номінаціях:

1) бізнес (виробничим компаніям, сервісним компаніям і компаніям малого бізнесу);

2) освіта;

3) охорона здоров'я.

Мета цієї премії – надати допомогу американським підприємцям в усвідомленні ролі якості у досягненні конкурентоспроможності підприємств на світовому ринку та оволодінні сучасними методами забезпечення якості. Відповідно до вимог, встановлених цією премією, компанії, що її отримують, мають інформувати інші компанії через публікації та лекції про перебіг та результати своєї роботи з поліпшення якості.

Національна премія США з якості імені М. Болдріджа була інспірована DAP (премією Демінга), і тому вимоги цих двох премій близькі у частині критеріїв, що оцінюють роботу претендента. Однак, критерії премії М. Болдріджа більш деталізовані, ніж критерії призу Демінга, а системи оцінки претендентів різні. Оцінка учасників конкурсу проводиться за 1000-бальною системою за 24 показниками, згрупованими за сьома критеріями:

1) керівництво – оцінюються успіхи вищого керівництва у створенні культури якості всередині організації;

2) інформація та аналіз – оцінюються успіхи організації у зборі та аналізі інформації й те, як ця інформація використовується для поліпшення якості та в плануванні якості роботи;

3) стратегія планування якості – оцінюються успіхи організації в інтеграції вимог споживача для поліпшення якості роботи організації;

4) людські ресурси – вивчається питання про те, наскільки успішно організація залучає своїх службовців у роботу з поліпшення якості та їх знання і досвід використовуються організацією;

5) впевненість у якості товарів та послуг – забезпечується відповідним управлінням якістю процесу, який і має створювати впевненість у якості товарів та послуг; оцінюються діяльність організації у досягненні якості усіх операцій технологічного процесу та мета компанії у постійному поліпшенні;

6) результати якості – вивчаються успіхи організації у роботі з якості та її поліпшення, які оцінюються відповідними кількісними показниками якості та підтверджуються результатами вимірювань;

7) фокус на споживача і задоволення його потреб та побажань – аналізується питання про те, наскільки добре організація визначає вимоги споживачів своєї продукції і наскільки добре ці вимоги задовольняються.

Найбільш важливим ефектом від встановлення статусу премії М. Болдріджа стало те, що багато компаній у США під час розробки системи управління якістю та подальшого її удосконалення для конкретних умов роботи компанії орієнтувалися на критерії премії М. Болдріджа.

Розглянуті національні премії Японії і США з якості є найбільш відомими. Між тим у низці країн також засновані національні премії у сфері якості. Ці премії у переважній більшості базуються на моделях Європейської премії з якості, премій Е. Демінга і М. Болдріджа. Серед них: Французька премія з якості (заснована у 1992 р.), Бельгійська премія з якості (заснована у 1990 р.), Голандська премія з якості (заснована у 1992 р.), Премія з якості Великобританії (заснована у 1994 р.), Норвезька премія з якості (заснована у 1992 р.) Фінська премія з якості (заснована у 1991 р.), Премія з якості Словацької Республіки (заснована у 1994 р.) та інші.

Питання для самоперевірки та контролю

1. Дайте визначення поняттю «аудит» та назвіть його види за різними класифікаційними ознаками.
2. Що таке аудиторські докази та які джерела їх отримання.
3. З якою метою проводять зовнішній аудит систем якості та яка його процедура.
4. Назвіть переваги та недоліки внутрішнього аудиту в порівнянні з зовнішнім.
5. Охарактеризуйте права та обов'язки аудиторів систем якості.
6. Які міжнародні премії з якості Ви знаєте.

Словник термінів та визначень

CALS (Continuous Acquisition and Life Cycle Support) – безперервна інформаційна підтримка життєвого циклу продукції.

FMEA-аналіз (Failure Mode Effect Analyses) – технологія аналізу можливості виникнення дефектів і їх впливу на споживача.

TQM (Total Quality Management) – Загальне управління якістю – це концепція, що передбачає всебічне цілеспрямоване та добре скоординоване застосування систем та методів управління якістю в усіх сферах діяльності за участю керівництва та службовців усіх рівнів за раціонального використання технічних можливостей.

QFD (Quality Function Deployment) – Розгортання Функцій Якості – це систематизований шлях розгортання потреб і побажань щодо забезпечення такої якості на кожному етапі життєвого циклу новостворюваного продукту, яке б гарантувало отримання кінцевого результату, відповідно до очікувань споживача.

Атестування – процес, який дає можливість продемонструвати здатність виконати установлені вимоги.

Аудит – це систематичний, незалежний і задокументований процес отримання доказів аудиту і об'єктивного їх оцінювання з метою визначення ступеня виконання критеріїв аудиту.

Аудитор – це особа, яка має компетентність для проведення аудиту.

Аудиторська діяльність – один з основних елементів ринкової інфраструктури країн з розвинутою ринковою економікою.

Базовий показник якості – показник якості продукції, значення якого прийняте за основу при порівняльній оцінці її якості.

Бракування – дія, яку виконують з невідповідною продукцією, щоб не допустити її початкового передбачуваного використання.

Верифікація, перевіряння – підтвердження наданням об'єктивних доказів, що встановлені вимоги виконано.

Вимірювання – це сукупність операцій, які дають змогу визначити значення величини.

Вимога – сформульовані потреба або очікування споживачів.

Випробування – визначення однієї чи кількох характеристик за певною методикою.

Висновок аудиту – це підсумок аудиту, який формулює група з аудиту в результаті розгляду всіх даних аудиту з урахуванням цілей аудиту.

Відносний показник якості – показник якості продукції, значення якого визначається відношенням значення показника якості оцінюваної продукції до базового значення цього показника і виражається в безрозмірних величинах або процентах.

Внутрішній аудит – це невід’ємна частина управлінського контролю; він може бути незалежним, тобто безпосередньо підпорядковуватися зовнішнім засновникам, а не виконавчому органу підприємства.

Гармонізація стандарту – це приведення його змісту у відповідність з іншим стандартом для забезпечення взаємозамінності продукції (послуг), взаємного розуміння результатів випробувань і інформації, що міститься в стандартах.

Гістограма – це стовпчастий графік, який застосовується для наочного зображення розподілу конкретних значень параметра за частотою повторення за певний проміжок часу (тиждень, місяць, рік).

Група з аудиту – це один чи декілька аудиторів, що проводять аудит.

Дані аудиту – це результати оцінювання зібраних доказів аудиту за критеріями аудиту. Вони вказують на відповідність чи невідповідність критеріям аудиту або на можливості поліпшення.

Деревовидна діаграма – інструмент, що забезпечує систематичний шлях вирішення суттєвої проблеми, центральної ідеї або задоволення потреб споживачів, представлених на різних рівнях.

Дефект – невиконання вимоги, пов’язаної з передбачуваним або установленим використанням.

Діаграма зв’язків (залежностей) – інструмент, що дозволяє виявити логічні зв’язки між основною ідеєю, проблемою або різними даними.

Діаграма Парето графічний метод ранжирування чинників, який дозволяє наочно уявити величину втрат залежно від різних об’єктів; це різновид стовпчикової діаграми, яка застосовується для наочного відображення розглянутих чинників у порядку зменшення їх значущості.

Діаграма розкиду (діаграма розсіювання) застосовується для виявлення залежності однієї змінної величини (показника якості продукції, параметра технологічного процесу, величини витрат на якість і т. д.) від іншої.

Діаграма спорідненості – інструмент, що служить для визначення причин порушення процесу та їх систематизації для полегшення пошуку заходів, спрямованих на їх виключення.

Добровільна сертифікація – проводиться з ініціативи самих суб’єктів господарювання на відповідність продукції вимогам, які не є обов’язковими.

Дозвіл на відхил – дозвіл не дотримувати початково встановлених вимог до продукції, виданий до початку її виготовлення.

Доказ аудиту – протоколи, виклади фактів чи інша інформація, що є істотними для критеріїв аудиту і уможливають їхню перевірку.

Замовник – організація чи особа, яка отримує продукцію.

Запобіжна дія – дія, яку виконують, щоб усунути причину потенційної невідповідності або іншої потенційно небажаної ситуації.

Засіб вимірювальної техніки – це засіб вимірювання, програмний засіб, еталон, стандартний зразок або допоміжний пристрій чи їх комбінація, необхідні для виконання вимірювання.

Затвердження – підтвердження наданням об'єктивних доказів, що вимоги щодо конкретного передбаченого використання або застосування виконано.

Зацікавлена сторона – особа чи група осіб, яка зацікавлена в діяльності чи успіхові організації.

Зниження рівня якості – змінювання рівня якості невідповідної продукції, щоб зробити її відповідною вимогам, які відрізняються від початково встановлених.

Зовнішній аудит – виконують фірми за договорами із замовниками. Замовник пропонує фірмі мету, завдання і масштаб аудиту.

Ідентичні стандарти – гармонізовані стандарти, повністю ідентичні за змістом і за формі. Нерідко це точний переклад стандарту (міжнародного, регіонального), прийнятого в національній системі стандартизації.

Інспектування – оцінювання відповідності спостереженням і висловлюванням суджень, застосовуючи, за потреби, вимірювання, випробування чи калібрування.

Інфраструктура – це сукупність устаткування, обладнання та служб, необхідних для функціонування організації.

Компетентність – доведена здатність застосовувати знання та вміння.

Конкурентоспроможність галузі – ступінь її готовності до конкурентної боротьби на внутрішньому та зовнішньому ринках країни.

Конкурентоспроможність підприємства – здатність до ефективної господарської діяльності для досягнення конкурентних переваг та забезпечення прибутковості.

Конкурентоспроможність продукції (послуги) – це сукупність її властивостей, що відображає ступінь задоволення конкретної потреби у порівнянні з репрезентованою на ринку аналогічною продукцією.

Конкурентоспроможність регіону (території) – спроможність регіону створювати умови для довготривалого економічного зростання підприємств та ефективного використання ресурсів з метою забезпечення якості життя населення.

Контроль якості – це діяльність, що включає проведення вимірювань, експертизи, випробувань або оцінки параметрів об'єкта і порівняння отриманих величин з встановленими вимогами до цих параметрах (показниками якості).

Контрольна карта (У. Шухарт) – інструмент контролю якості, що будується на бланку (формулярі), на який нанесена сітка з тонких вертикальних і горизонтальних ліній. За вертикаллю на карті зазначають обрану статистичну характеристику параметра, за яким ведеться спостереження, а за горизонталлю – час або номер контрольної вибірки.

Контрольні листки – це паперові бланки, на яких заздалегідь надруковані контрольовані параметри виробу або процесу, які застосовують у ході збору інформації.

Коригувальна дія – дія, яку виконують, щоб усунути причину виявленої невідповідності або іншої небажаної ситуації.

Коригування – дія, яку виконують, щоб усунути виявлену невідповідність.

Корисний ефект – це інтегральний показник, що розраховується на підставі окремих об'єктивних показників якості продукції, які задовольняють конкретну потребу.

Критерій аудиту – сукупність політики, методик чи вимог, які використовують як еталон.

Критичне аналізування - певні дії, які розпочинають, щоб визначити придатність, адекватність і результативність того, що розглядають, для досягнення поставлених цілей.

Матрична діаграма – інструмент, що виявляє важливість різних зв'язків, є серцем семи інструментів управління і «будинком якості», служить для організації величезної кількості даних, так що логічні зв'язки між різними елементами можуть бути графічно проілюстровані.

Матриця пріоритетів – інструмент для обробки великої кількості числових даних, отриманих при побудові матричних діаграм, з метою виявлення пріоритетних даних.

Методика; процедура – установлений спосіб виконання роботи чи процесу.

Метод розширування (стратифікації) – інструмент, що застосовується для виявлення причин розкиду характеристик продукції і полягає в поділі (розшируванні) отриманих характеристик залежно від різних чинників: якості вихідних матеріалів, методів робіт і т.д.

Метрологічна характеристика – це відмітна властивість, яка може впливати на результати вимірювання. Вона може бути предметом калібрування.

Метрологічна служба – це організаційна структура, що несе відповідальність за визначення та впровадження системи контролю вимірювання елементів, що визначають якість як економічну категорію стосовно різних об'єктів

Метрологічне підтвердження – це сукупність операцій, необхідних для забезпечення відповідності засобу вимірювальної техніки вимогам з метою його передбаченого використання. Воно включає калібрування або перевірку, або ремонт, потрібні пломбування та етикетування.

Механізм управління якістю – це сукупність взаємопов'язаних об'єктів та суб'єктів управління, принципів і методів управління, що використовуються на різних етапах життєвого циклу продукції.

Надійність – збірний термін, який вживають для описування характеристики готовності та чинників, що її зумовлюють: характеристик безвідмовності, ремонтпридатності та забезпеченості технічного обслуговування й ремонту.

Настанова з якості – це документ, який регламентує систему управління якістю організації.

Невідповідність – невиконання вимоги.

Об'єкт аудиту – організація, піддана аудиту.

Об'єктивний доказ – дані, які підтверджують існування чи правдивість чого-небудь.

Організація – це сукупність людей та засобів виробництва з розподілом відповідальності, повноважень та взаємовідносин, наприклад, компанія, корпорація, фірма, підприємство, установа, добродійна організація, індивідуальний торговець, асоціація або їхні підрозділи чи комбінації. Організація може бути державною або приватною.

Організаційна структура – це розподіл відповідальності, повноважень та взаємовідносин між працівниками.

Обов'язкова сертифікація здійснюється виключно в межах державної системи управління суб'єктами господарювання, передбачає перевірку й випробування продукції з метою визначення її характеристик (показників) і подальший державний технічний нагляд за сертифікованою продукцією.

План аудиту – опис дій та заходів для проведення аудиту.

Петля якості – схематична модель взаємозалежних видів діяльності, що впливають на якість продукції, послуг на кожній стадії їх життєвого циклу.

Переробляння – дія, яку виконують з невідповідною продукцією, щоб зробити її відповідною вимогам.

Показник якості – кількісна характеристика властивостей продукції, складова і визначальна її якість, що застосовується з метою її оцінки в певних умовах створення, експлуатації та споживання.

Постачальник – організація чи особа, яка постачає продукцію.

Поступка – дозвіл на використання чи випуск продукції, яка не відповідає установленим вимогам.

Превентивні (попереджувальні) витрати – витрати на попереджувальні заходи, спрямовані на недопущення дефектів, браку, невідповідностей, виключення умов їх виникнення, зниження їх числа.

Причинно-наслідкова діаграма («діаграма Ісікави», або діаграма «риб'ячий кістяк», або «риб'яча кістка») – результат структуризації проблеми, графічне упорядкування чинників, що впливають на об'єкт аналізу.

Програма аудиту – це один чи декілька аудитів, запланованих на конкретний період часу і спрямованих на досягнення конкретної мети.

Програма якості – це документ, що визначає, які методики та відповідні ресурси, хто та коли повинен застосовувати до конкретних проекту, продукції, процесу, контракту.

Продукція – це результат процесу. Існує чотири узагальнені категорії продукції: послуги; інтелектуальна продукція; технічні засоби; перероблені матеріали.

Проект – унікальний процес, який складається із сукупності скоординованих і контрольованих дій з датами початку та закінчення, що його виконують задля досягнення цілі, яка відповідає конкретним вимогам, і який має обмеження щодо строку, вартості та ресурсів.

Проектування та розробляння – сукупність процесів, які перетворюють вимоги в установлені характеристики чи в технічні умови на продукцію, процес чи систему.

Простежуваність – це змога простежити передісторію, застосування або місцезнаходження того, що розглядають.

Протокол (запис) – це документ, який містить одержані результати або надає докази виконаних робіт.

Процес – сукупність взаємопов'язаних або взаємодіючих видів діяльності, яка перетворює входи на виходи. При цьому входами одного процесу є виходи інших процесів.

Ремонтування – дія, яку виконують з невідповідною продукцією, щоб зробити її придатною для передбачуваного використання.

Рівень якості – категорія чи розряд, надані різними вимогам щодо якості продукції, процесів або систем, які мають те саме функціональне застосування.

Сертифікація – це процедура, під час якої уповноважений (акредитований) Державним комітетом України зі стандартизації, метрології та сертифікації орган документально засвідчує, що продукція, послуга, процес або система відповідають встановленим вимогам.

Сертифікація систем якості – перевірка, оцінка та посвідчення акредитованим органом сертифікації систем якості того, що система якості підприємства, яка перевіряється, відповідає вимогам державного або міжнародного стандарту з системи якості.

Сертифікат на систему якості підприємства – документ, виданий згідно з правилами системи сертифікації, який посвідчує, що система якості підприємства відповідає вимогам державного або міжнародного стандарту з системи якості.

Сертифікат відповідності УкрСЕПРО – це офіційний документ, що підтверджує відповідність продукції стандартам якості та безпеки на території України.

Система контролю вимірювання – це сукупність взаємопов'язаних або взаємодіючих елементів, необхідних для метрологічного підтвердження та постійного контролю вимірювання.

Спеціальний аудит – перевірка конкретних питань з діяльності господарюючого суб'єкта.

Спроможність – здатність організації, системи або процесу виробляти продукцію, яка відповідатиме вимогам до цієї продукції.

Стрілочна (векторна) діаграма – інструмент, що дозволяє спланувати оптимальні терміни виконання всіх необхідних робіт для якнайшвидшої та успішної реалізації поставленої мети.

Сучасні інструменти контролю якості – це методи, які використовуються для вирішення завдання кількісної оцінки параметрів якості. Така оцінка необхідна для об'єктивного вибору й прийняття управлінських рішень під час стандартизації та сертифікації продукції, планування підвищення її якості тощо.

Технічні умови; специфікація – документ, який установлює вимоги.

Технічний експерт – особа, яка має спеціальні знання чи досвід у групі аудиту.

Уніфіковані стандарти – це гармонізовані стандарти, які за змістом ідентичні, але відрізняються за формою подання.

Управління відносинами зі споживачами (CRM). Цей підхід інтегрує всі сторони бізнесу, пов'язані з відносинами між споживачами: маркетинг, реалізація продукції, обслуговування споживачів, підтримка експлуатації продукції за допомогою інтеграції працівників, процесів і технологій із використанням переваг, наданих комп'ютерними технологіями.

Характеристика – це відмітна властивість.

Характеристика якості – це власна характеристика продукції, процесу або система, пов'язані з вимогою.

Фінансовий аудит – перевірка фінансової звітності підприємства з метою визначення її достовірності та відповідності встановленим критеріям та прийнятним положенням ведення бухгалтерського обліку.

«Шість сигм» – концепція, спрямована на вимірювання ступеня відхилення бізнес-процесів від їх цілей та їх подальше поліпшення, спрямоване на задоволення споживачів і підвищення рентабельності виробництва.

Перелік основних нормативних актів, якими регулюється господарська діяльність у харчовій промисловості України

- Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» від 23 грудня 1997 р. № 771/97-ВР;
- Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» від 24 лютого 1994 р. № 4004-ХІІ;
- Закон України «Про молоко та молочні продукти» від 24 червня 2004 р. № 1870-ІV;
- Закон України «Про дитяче харчування » від 14 вересня 2006 р. № 142-V;
- Закон України «Про ветеринарну медицину» від 25 червня 1992 р. № 2498-ХІІ;
- Закон України «Про карантин рослин» від 30 червня 1993 р. № 3348-ХІІ;
- Закон України «Про насіння та садивний матеріал» від 26 грудня 2002р. № 411-ІV;
- Закон України «Про охорону прав на сорти рослин» від 21 квітня 1993р. № 3116-ХІІ;
- Закон України «Про захист прав споживачів» від 12 травня 1991 р. № 1023-ХІІ;
- Закон України «Про стандартизацію» від 5 червня 2014 р. № 1315-VII;
- Закон України «Про підтвердження відповідності» від 17 травня 2001р. № 2406-III;
- Закон України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» від 17 травня 2001 р. № 2407-III;
- Закон України «Про пестициди і агрохімікати» від 2 березня 1995 р. № 86/95-ВР;
- Закон України «Про державне регулювання імпорту сільськогосподарської продукції» від 17 липня 1997 р. № 468/97-ВР;
- Декрет Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію та сертифікацію» від 10 травня 1993 р. № 46-93;
- Наказ Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики «Правила обов'язкової сертифікації послуг харчування» від 15 квітня 1999 р. № 234\3527, втратив чинності від 30 липня 2012 р. № 876;
- Постанова Верховної Ради України «Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки» від 5 березня 1998 р. № 188/98-ВР.

**Перелік основних законодавчих актів України
в сфері технічного регулювання та споживчої політики**

Назва документу	Позначення та дата документу
1. Споживча політика	
Закон України «Про захист прав споживачів»	№ 1023-ХІІ від 12.05.1991
Закон України «Про рекламу»	№ 270-96-ВР від 03.07.1996
Указ Президента України «Про заходи щодо посилення державного захисту прав споживачів»	№ 16/2002 від 12.01.2002
Указ Президента України «Про Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики»,	№ 887/2002 від 01.10.2002
Указ Президента України «Про Програму захисту прав споживачів на 2003-2005 роки»	№ 1148/2002 від 11.12.2002
Указ Президента України «Питання Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики»	№ 225/2003 від 18.03.2003
2. Технічне регулювання	
2.1. Стандартизація та сертифікація (оцінка відповідності)	
Декрет КМУ «Про державний нагляд за дотриманням стандартів, норм і правил та відповідальність за їх порушення»	№ 30-93 від 03.04.93
Декрет КМУ «Про стандартизацію та сертифікацію»	№ 46-93 від 10.05.93
Закон України «Про стандартизацію»	№ 2408 –ІІІ від 17.05.2001
Закон України «Про підтвердження відповідності»	№ 2406 –ІІІ від 17.05.2001
Закон України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності»	№ 2407–ІІІ від 17.05.2001
2.2. Метрологія	
Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність»	№ 113/98-ВР від 11.02.1998

2.3. Управління якістю	
Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини»	№771/97 ВР від 23.12.1997
Розпорядження КМУ «Про затвердження плану першочергових заходів щодо впровадження систем управління якістю на підприємствах на 2001-2002 роки»	№ 462-р. від 26.09.2001
Указ Президента України «Про заходи щодо підвищення якості вітчизняної продукції»	№ 113/2001 від 23.02.2001 р.
Указ Президента України «Про заходи щодо розвитку продовольчого ринку та сприяння експорту сільськогосподарської продукції та продовольчих товарів»	№ 601/2001 від 7.08.2001 р.
Розпорядження Кабінету міністрів України «Про затвердження Концепції державної політики у сфері управління якістю продукції (товарів, робіт, послуг)»	№ 447-р від 17.08.2002 р.

Перелік основних національних стандартів України з управління якістю, гармонізованих з міжнародними

1. ДСТУ ISO 9000:2007 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2005, IDT).
2. ДСТУ ISO 10001 1) (проект) Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо кодексів поведінки для організацій (ISO 10001:2007, IDT).
3. ДСТУ ISO 10002:2007 Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо розглядання скарг в організаціях (ISO 10002:2004, IDT).
4. ДСТУ ISO 10003 1) (проект) Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо розв'язання спорів поза межами організацій (ISO 10003:2007, IDT).
5. ДСТУ ISO 10005:2007 Системи управління якістю. Настанови щодо програм якості (ISO 10005:2005, IDT).
6. ДСТУ ISO 10006:2005 Системи управління якістю. Настанови щодо управління якістю в проектах (ISO 10006:2003, IDT).
7. ДСТУ ISO 10007:2005 Системи управління якістю. Настанови щодо керування конфігурацією (ISO 10007:2003, IDT).
8. ДСТУ ISO 10012:2005 Системи керування вимірюванням. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання (ISO 10012:2003, IDT).
9. ДСТУ ISO/TR 10013:2003 Настанови з розроблення документації системи управління якістю (ISO/TR 10013:2001, IDT).
10. ДСТУ ISO 10014:2008 Управління якістю. Настанови щодо отримання фінансових та економічних вигод (ISO 10014:2006, IDT).
11. ДСТУ ISO 10015:2008 Управління якістю. Настанови щодо навчання персоналу (ISO 10015:1999, IDT).
12. ДСТУ ISO/TR 10017:2005 Настанови щодо застосування статистичних методів згідно з ISO 9001:2000 (ISO/TR 10017:2003, IDT).
13. ДСТУ-Н ISO 10019:2007 Системи управління якістю. Настанови щодо вибору консультантів та використання їхніх послуг (ISO 10019:2005, IDT).
14. ДСТУ ISO 14001:2006 Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосовування (ISO 14001:2004, IDT).
15. ДСТУ ISO 19011:2003 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю і (або) екологічного управління (ISO 19011:2002, IDT).

**Перелік міжнародної нормативної документації в сфері управління
якістю та безпечністю продукції**

ISO 9000:2005 Quality management systems - Fundamentals and vocabulary . Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. (Взамен ISO 9000:2000 с 20.09.2005).

ISO 9001:2008 Quality management systems - Requirements - Системы менеджмента качества. Требования.

ISO 9004:2000 Quality management systems - Guidelines for performance improvements - Системы менеджмента качества. Руководящие указания по улучшению деятельности.

ISO 10002:2004 Quality management - Customer satisfaction - Guidelines for complaints handling in organizations. Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Руководящие указания по обработке жалоб в организациях.

ISO 10005:2005 Quality management systems - Guidelines for quality plans. Системы менеджмента качества. Руководящие указания по планам качества.

ISO 10006:2003 Quality management systems - Guidelines for quality management in projects. Системы менеджмента качества. Руководство качеством при управлении проектами.

ISO 10007:2003 Quality management systems - Guidelines for configuration management. Системы менеджмента качества. Руководящие указания по управлению конфигурацией.

ISO 10012:2003 Measurement management systems - Requirements for measurement processes and measuring equipment. Системы управления измерениями. Требования к процессам измерения и измерительному оборудованию.

ISO/TR 10013:2001 Measurement management systems - Requirements for measurement processes and measuring equipment. Рекомендации по документированию систем менеджмента качества.

ISO/TR 10014:1998 Guidelines for managing the economics of quality. Руководящие указания по управлению экономическими аспектами качества.

ISO 10015:1999 Quality management - Guidelines for training. Руководящие указания по непрерывному обучению и подготовке кадров.

ISO/TR 10017:2003 Guidance on statistical techniques for ISO 9001:2000. Руководство по применению статистических методов для ИСО 9001:2000.

ISO 10019:2005 Guidelines for the selection of quality management system consultants and use of their services Руководящие указания по выбору консультантов по системе менеджмента качества и использованию их услуг.

ISO 10576-1:2003 Statistical methods - Guidelines for the evaluation of conformity with specified requirements - Part 1: General principles.

Статистические методы. Руководящие указания по оцениванию соответствия установленным требованиям. Часть 1. Общие принципы.

ISO 11462-1:2001 Guidelines for implementation of statistical process control (SPC). Part 1. Elements of SPC. Руководство по внедрению статистического производственного контроля. Часть 1. Элементы статистического производственного контроля.

ISO/IEC TR 13233:1995 Information technology - Interpretation of accreditation requirements in ISO/IEC Guide 25 - Accreditation of Information Technology and Telecommunications testing laboratories for software and protocol testing services. Информационные технологии. Интерпретация требований к аккредитации в руководстве ИСО/МЭК 25. Аккредитация испытательных лабораторий в области информационных технологий и телекоммуникаций, предназначенных для тестирования программного обеспечения и протокола.

ISO/TR 13352:1997 Guidelines for interpretation of ISO 9000 series for application within the iron ore industry. Руководящие указания по интерпретации стандартов ИСО серии 9000 для их применения в железорудной промышленности.

ISO/TR 13425:2003 Guide for the selection of statistical methods in standardization and specification. Руководящие указания по выбору статистических методов при стандартизации и разработке технических требований.

ISO 13485:2003 Medical devices - Quality management systems - Requirements for regulatory purposes. Медицинские изделия. Системы менеджмента качества. Требования для разработчиков.

ISO 14001:2004 Environmental management systems - Requirements with guidance for use. Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по применению.

ISO 14004:2004 Environmental management systems - General guidelines on principles, systems and supporting techniques. Системы управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и способам обеспечения.

ISO 14015:2001 Environmental management - Environmental assessment of sites and organizations (EASO) Экологический менеджмент. Экологическая оценка площадок и организаций.

ISO 14021:1999 Environmental labels and declarations - Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling). Этикетки и декларации экологические. Самодекларируемые экологические заявления (экологическая маркировка по типу II).

ISO 14024:1999 Environmental labels and declarations - Type I environmental labelling - Principles and procedures. Экологические этикетки и декларации. Экологическое этикетирование типа 1. Принципы и процедуры.

ISO/TR 14025:2000 Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations. Экологические этикетки и декларации. Экологические декларации типа III.

ISO 14041:1998 Environmental management - Life cycle assessment - Goal and scope definition and inventory analysis. Управление окружающей средой . Оценка жизненного цикла. Определение цели и области исследования и инвентаризационный анализ жизненного цикла.

ISO/TR 14049:2000 Environmental management - Life cycle assessment - Examples of application of ISO 14041 to goal and scope definition and inventory analysis. Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Примеры применения стандарта ИСО 14041 для определения целей и области исследования и для инвентаризационного анализа.

ISO 14050:2002 Environmental management – Vocabulary. Управление окружающей средой. Словарь.

ISO/TR 14061:1998 Information to assist forestry organizations in the use of Environmental Management System standards ISO 14001 and ISO 14004. Информация по оказанию помощи организациям лесного хозяйства в применении стандартов ИСО 14001 и ИСО 14004 на системы управления окружающей средой.

ISO 14560:2004 Acceptance sampling procedures by attributes - Specified quality levels in nonconforming items per million. Процедуры выборочного контроля при приемке. Определенные качественные уровни в несоответствующих изделиях на миллион.

ISO 14964:2000 Mechanical vibration and shock. Vibration of stationary structures. Specific requirements for quality management in measurement and evaluation of vibration. В ибрация и удар механические. Вибрация стационарных конструкций. Специальные требования к управлению качеством при измерении и оценивании вибрации.

ISO/TR 14969:2004 Medical devices - Quality management systems - Guidance on the application of ISO 13485: 2003. Приборы медицинские. Системы менеджмента качества. Руководство по применению стандарта ИСО 13485: 2003.

ISO 15161:2001 Guidelines on the application of ISO 9001:2000 for the food and drink industry. Рекомендации по применению ИСО 9001:2000 в пищевой промышленности и производстве напитков.

ISO 15189:2003 Medical laboratories - Particular requirements for quality and competence. Медицинские лаборатории. Частные требования к качеству и компетенции.

ISO/IEC 15288:2002 Systems engineering - System life cycle processes. Системотехника. Процессы жизненного цикла системы.

ISO 15489-1:2001 Information and documentation. Records management. Part 1. General Информация и документация. Управление записями. Часть 1. Общие требования

ISO/TR 15489-2:2001 Information and documentation - Records management - Part 2: Guidelines Информация и документация. Управление записями. Часть 2. Руководящие указания.

ISO 15865:2005 Space systems - Qualification assessment Космические системы. Оценка квалификации.

ISO/TS 16949:2002 Quality management systems - Particular requirements for the application of ISO 9001:2000 for automotive production and relevant service part organizations. Системы менеджмента качества. Частные требования по применению стандарта ИСО 9001:2000 для производства автомобилей и запчастей к ним.

ISO/IEC 17000:2004 Conformity assessment - Vocabulary and general principles. Оценка соответствия. Словарь и основные принципы.

ISO/PAS 17001:2005 Conformity assessment - Impartiality - Principles and requirements Оценка соответствия. Беспристрастность. принципы и требования.

ISO/PAS 17002:2004 Conformity assessment - Confidentiality - Principles and requirements. Оценка Соответствия - Конфиденциальность - Принципы и требования (PAS – нормативный документ, представляющий согласие между экспертами рабочей группы, одобренный простым большинством членов ТК или подкомитета).

ISO/PAS 17003:2004 Conformity assessment - Complaints and appeals - Principles and requirements. Оценка Соответствия - Жалобы и обращения - Принципы и требования (PAS – нормативный документ, представляющий согласие между экспертами рабочей группы, одобренный простым большинством членов ТК или подкомитета).

ISO/PAS 17004:2005 Conformity assessment - Disclosure of information - Principles and requirements Оценка соответствия. Раскрытие информации. Принципы и требования.

ISO/IEC 17011:2004 Conformity assessment - General requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies Подтверждение соответствия. Общие требования для органов аккредитации, аккредитующих органы оценки соответствия (Взамен ISO/IEC Guide 58:1993, ISO/IEC Guide 61:1996, ISO/IEC TR 17010:1998).

ISO/IEC 17020:1998 General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection. Общие критерии различных типов органов, проводящих проверку.

ISO/IEC 17024:2003 Conformity assessment - General requirements for bodies operating certification of persons. Оценка соответствия. Общие требования к органам, проводящим сертификацию лиц.

ISO/IEC 17025:2005 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories Общие требования к оценке компетентности проверочных и испытательных лабораторий.

ISO/IEC 17030:2003 Conformity assessment - General requirements for third-party marks of conformity. Оценка соответствия. Общие требования к знакам соответствия при оценке, проводимой третьей стороной.

ISO/IEC 17040:2005 Conformity assessment - General requirements for peer assessment of conformity assessment bodies and accreditation bodies Оценка

соответствия . Общие требования к экспертной оценке органов по оценке соответствия и органов по аккредитации.

ISO/IEC 17050-1:2004 Conformity assessment - Supplier's declaration of conformity - Part 1: General requirements. Оценка соответствия . Декларация поставщика о соответствии. Часть 1. Общие требования (Взамен ISO/IEC Guide 22:1996).

ISO/IEC 17050-2:2004 Conformity assessment - Supplier's declaration of conformity - Part 2: Supporting documentation. Оценка соответствия. Декларация поставщика о соответствии. Часть 2. Подтверждающая документация (Взамен ISO / IEC Guide 22:1996).

ISO/IEC 17799:2005 Information technology - Security techniques - Code of practice for information security management Информационные технологии. Методы безопасности. Свод правил по управлению защитой информации.

OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems — Specification. Системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности – Требования.

OHSAS 18002:2008 Occupational health and safety management systems — Guidelines for the implementation of OHSAS 18001. Системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности — Руководящие указания по внедрению OHSAS 18001.

ISO 19011:2002 Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing. Методические указания по аудиту систем менеджмента качества и охраны окружающей среды (Взамен ISO 10011-1:1990, ISO 10011-2:1991, ISO 10011-3:1991, ISO 14010:1996, ISO 14011:1996, ISO 14012:1996).

ISO/IEC TR 19760:2003 Systems engineering - A guide for the application of ISO/IEC 15288 (System life cycle processes). Системотехника. Руководство по применению ISO/IEC 15288 (Процессы жизненного цикла системы).

ISO 22000:2005 Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain Системы управления безопасностью пищевых продуктов. Требования к любой организации пищевой цепи.

ISO/TS 22004:2005 Food safety management systems - Guidance on the application of ISO 22000:2005 Системы управления безопасностью пищевых продуктов. Рекомендации по применению ISO 22000:2005.

ISO 90003:2004 Software engineering - Guidelines for the application of ISO 9001:2000 to computer software. Разработка программного обеспечения. Руководящие указания для применения ISO 9001:2000 к программному обеспечению (Взамен ISO 90003:1997).

**Документи, що супроводжують сертифікацію
систем якості підприємств**

Форма заявки на проведення сертифікації систем якості

Назва органу з сертифікації систем якості адреса

ЗАЯВКА

на проведення сертифікації системи якості в Системі УкрСЕПРО

1 _____
(назва підприємства-заявника, адреса, код ЄДРПОУ)

в особі _____
(прізвище, ім'я та по батькові керівника та його посада)

просить провести сертифікацію системи якості.

2 Відомості про систему якості та про виробництво продукції

2.1 Рік впровадження системи якості на _____
(назва продукції)

(тип, вид, марка, код ОКП)

яка задовольняє вимоги стандарту _____
(позначення та назва стандарту)

(на систему якості)

2.2 Функціонування системи якості контролюється шляхом проведення регулярних внутрішніх перевірок. Ефективність системи якості оцінюється на підставі аналізу результатів перевірок.

2.3 Загальний опис системи якості міститься у таких основних документах: _____

2.4 Позначення та назва стандарту (державного, міждержавного, міжнародного), на відповідність якому передбачено перевірити (оцінити) систему якості _____

2.5 Назва продукції, щодо якої передбачено перевірити (оцінити) систему якості _____

2.6 Позначення стандарту(тів) чи інших нормативних документів, згідно з якими виробляється продукція _____

* У разі відсутності органу з сертифікації систем якості щодо обраної продукції заявка подається до Держстандарту України

3 Заявник зобов'язується:

— виконувати всі умови сертифікації;

— оплатити всі витрати, пов'язані з проведенням робіт з сертифікації системи якості, незалежно від їх результатів.

4 Додаткові відомості:

Керівник підприємства _____ (підпис) _____ (ініціали, прізвище)

Головний бухгалтер _____ (підпис) _____ (ініціали, прізвище)

Печатка

Дата

**Форма опитувальної анкети для проведення
попереднього обстеження системи якості**

ОПИТУВАЛЬНА АНКЕТА

для проведення попереднього обстеження системи якості

підприємства-заявника

1. Назва і реквізити підприємства-заявника.

2. Назва продукції, щодо якої здійснюються роботи з сертифікації системи якості.

3. Керівний склад

3.1. Прізвища, ініціали і посади відповідальних керівників підприємства.

3.2. Прізвище, ініціали і посада особи, відповідальної за систему якості підприємства.

4. Система якості	Так/Ні	Подання детальної інформації(у разі необхідності)
4.1 Чи розроблено систему якості стосовно визначеної продукції? 4.2 Чи сформульована політика у сфері якості? 4.3 Чи розроблено «Керівництво з якості»? 4.4 Чи визначені відповідальність і повноваження персоналу у сфері забезпечення якості вибраної продукції? 4.5 Чи передбачено періодичне здійснення аналізу системи якості з боку керівництва? 4.6 Чи передбачено періодичне здійснення аналізу контрактів з постачальниками та споживачами? 4.7 Чи регламентовані процедури управління процесами проектування? 4.8. Чи регламентовані процедури роботи з документами? 4.9. Чи регламентовано порядок визначення вимог до якості продукції, що закуповується, і порядок перевірки такої продукції? 4.10 Чи регламентовано порядок забезпечення ідентифікації продукції? 4.11 Чи прийняті певні процедури управління виробничими процесами? 4.12 Чи регламентовані процедури здійснення контролю та випробувань?		

<p>4.13 Чи прийнятий певний порядок дій з невідповідною продукцією?</p> <p>4.14 Чи прийняті певні процедури, які забезпечують здійснення коригувальних дій?</p> <p>4.15 Чи передбачений певний порядок вантажно-розвантажувальних робіт, зберігання, пакування та постачання, який гарантує збереження продукції?</p> <p>4.16 Чи регламентовані процедури реєстрації даних про якість продукції?</p> <p>4.17 Чи прийняті певні процедури внутрішніх перевірок системи якості?</p> <p>4.18 Чи прийняті певні процедури здійснення робіт з навчання, підготовки та перепідготовки персоналу?</p>		
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

* Відповіді готуються лише з тих запитань, які впливають з моделі системи якості (згідно з ДСТУ ISO 9001, ДСТУ ISO 9002, ДСТУ ISO 9003), що використовується на підприємстві

(посада керівника)
підприємства

(підпис)

(ініціали, прізвище)

„___” _____ 20__ р.

*Перелік вихідних матеріалів
для попередньої оцінки системи якості*

*ПЕРЕЛІК

вихідних матеріалів для попередньої оцінки системи якості і стану
виробництва

1 Технічна документація:

- 1) технічні умови на продукцію, виробництво якої оцінюється (далі — на продукцію);
- 2) конструкторська документація на продукцію (паспорт, інструкція з експлуатації, загальний вигляд і специфікація);
- 3) маршрутна технологія виробництва продукції та її основних частин;
- 4) стандарти підприємства (методики, інструкції) на об'єкти, наведені в таблиці, стосовно обраної продукції та виробництва, що оцінюється.

Таблиця

№ з/п	Галузь використання	Пояснення
1	Управління якістю продукції	Подається «Керівництво з якості» або СТП «Система управління якістю. Основні положення»
2	Проведення періодичних випробувань, включаючи випробування на надійність	
3	Класифікація дефектів	Подається класифікатор дефектів продукції
4	Контроль точності обладнання і оснастки	
5	Проведення перевірок контрольно-вимірвальних приладів	
6	Організація і порядок проведення технічного контролю	
7	Застосування статистичних методів контролю якості	На вхідному, операційному і приймальному контролі продукції
8	Приймально-здавальні випробування	
9	Контроль технологічної дисципліни	
10	Технічне обслуговування і ремонт обладнання	
11	Реєстрація та облік дефектів під час виробництва продукції	
12	Аналіз причин відмов та дефектів	

2. Показники, що характеризують якість виробництва продукції, які застосовуються на підприємстві.

3. Відомості про виробництво:

1) структурна схема підприємства, включаючи основні і допоміжні виробничі підрозділи, інженерні та адміністративні служби з зазначенням зв'язків між ними;

2) річний обсяг випуску сертифікованої продукції у вартісному вираженні;

3) перелік найвідповідальніших технологічних процесів і операцій.

**Форма подання висновків за результатами
попередньої (заочної) оцінки системи якості**

ВИСНОВОК

за результатами попередньої (заочної) оцінки системи якості

Комісія _____
(назва органу з сертифікації систем якості)

здійснила попередню (заочну) оцінку системи якості _____

_____ (назва підприємства-заявника)

під час виробництва _____

(назва продукції, щодо якої здійснювалася)

_____ (попередня (заочна) оцінка системи якості)

на відповідність _____
(позначення та назва стандарту, на відповідність якому)

_____ (здійснювалася попередня оцінка системи якості)

У результаті попередньої (заочної) оцінки встановлено:

1. Наводяться дані про результати аналізу інформаційних матеріалів і документів, одержаних від підприємства-заявника разом із заявкою, а також додаткових відомостей про якість продукції, стосовно якої здійснювались роботи з сертифікації системи якості, одержаних з незалежних джерел. У стислому вигляді наводяться також дані про результати неофіційного відвідування підприємства-заявника представником комісії органу з сертифікації.

2. Викладається висновок щодо доцільності (недоцільності) подальшого здійснення робіт з сертифікації системи якості — проведення її остаточної перевірки.

Голова комісії _____ (посада) _____ (підпис) _____ (ініціали, прізвище)

«___» _____ 20__ р.

**Форма протоколу заключної наради
за результатами перевірки I оцінки системи якості**

ПРОТОКОЛ

заклучної наради за результатами перевірки і оцінки системи якості

_____ (назва підприємства-заявника)

Дата

Місце проведення

Присутні: _____

(прізвища, ініціали, посади членів комісії)

_____ (яка здійснювала перевірку та оцінку системи якості підприємства прізвища, ініціали, посади представників)

_____ (керівництва підприємства, які взяли участь у заключній нараді)

Голова _____

(прізвище та ініціали представника комісії, який головує на заключній нараді)

_____ (прізвище та ініціали члена комісії, який виконує функції секретаря наради)

Порядок денний

Результати перевірки та оцінки системи якості _____ (назва підприємства-заявника)

1 Слухали: Про результати перевірки та оцінки системи якості _____ (назва підприємства-заявника)

(доповідач — _____ (прізвище, ініціали, посада представника комісії))

Комісія у складі _____ (прізвища, ініціали)

у період з _____ по _____ 20__ здійснювала перевірку та оцінку системи якості _____

(назва підприємства-заявника)

з метою _____

(формулювання мети перевірки)

Підстава для проведення перевірки та оцінки _____ (заявка підприємства)

(результати попередньої (заочної) оцінки, наказ керівника органу з сертифікації)
Перевірка та оцінка проводились згідно з програмою, затвердженою _____
(дата
затвердження)

(прізвище, ініціали, посада особи, що затвердила програму)
Основні результати перевірки та оцінки _____

Висновки і пропозиції за результатами перевірки та оцінки _____

Ухвалили: Висновки і пропозиції,
(підготовлені за результатами перевірки та оцінки системи якості)

(назва підприємства-заявника)
під час виробництва _____

(назва продукції викладається зміст ухвали: затвердити, прийняти до відома
та ін.)

Голова наради _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Секретар _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Голова комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Заступник голови

Комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії _____
(підписи) (ініціали, прізвища)

З протоколом ознайомлений

(підпис, ініціали, прізвище, посада керівника підприємства)
Надрукований у _____
(кількість примірників)

ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРНИХ ПОСИЛАНЬ

1. Закон України «Про захист прав споживачів» № 3161-IV (3161-15) від 01.12.2005 // Відомості Верховної Ради України. – 2006. – № 30. – С. № 7. – 84 с.
2. Закон України «Про підтвердження відповідності» від 17 травня 2001 року № 2406-III із змінами, внесеними згідно із Законом України № 882-VI від 15.01.2009 // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2009. – № 32. – 169 с.
3. Указ Президента України «Про заходи щодо підвищення якості вітчизняної продукції» від 23 лютого 2001 року № 113 // Урядовий кур'єр. – 2001. – № 42. – С. 10.
4. Закон України «Про стандартизацію» від 17.05.2001 р. № 2408-III // Відомо Верховної Ради. – 2001. – № 31. – 145с.
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану першочергових заходів щодо впровадження систем управління якістю на підприємствах на 2001-2002 роки» від 26 вересня 2001 р. № 462-р. http://www.dstu.gov.ua/quality/plan_qualy.html
6. Концепція державної політики у сфері управління якістю продукції (товарів, робіт, послуг) // Проект // <http://www.dstu.gov.ua/-quality/zak-pol2.html>
7. ДСТУ ISO 9001-2001. Системи управління якістю. Вимоги. – К. : Держстандарт України, 2001.
8. ДСТУ ISO 9000-2001. Системи управління якістю. Основні положення та словник. – К. : Держстандарт України, 2001.
9. ДСТУ ISO 9004-2001. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності. – К. : Держстандарт України, 2001.
10. ДСТУ ISO 14000-97 Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів і настанови щодо їх застосування. – К. : Держстандарт України, 1997.
11. ДСТУ ISO 9001...4-95...98 Стандарти з управління якістю та забезпечення якості. – К. : Держстандарт України, 1998.
12. Басаков М. И. Сертификация продукции и услуг с основами стандартизации и метрологии : учебное пособие / М. И. Басаков. – Ростов н/Д. : МарТ, 2000. – 256 с.
13. Басовский Л. Е. Управление качеством : учебник / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 212 с.
14. Бичківський Р. Управління якістю : навч. посібник / Р. Бичківський. – Л. : ДУ «Львівська політехніка», 2000. – 329 с.

15. Вакуленко А.В. Управління якістю / навч.-метод. посібн. для самост. вивчення дисц. – К.: КНЕУ, 2004. – 167 с.
16. Василенко А.О. Виробничий (операційний) менеджмент: Навчальний посібник / А.О. Василенко, Т.Л. Ткаченко. - Київ: ЦУЛ, 2003. - 532 с.
17. Варакута С. А. Управление качеством продукции : учебн. пособие / С. А. Варакута. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 207 с.
18. Верба В.А. Проектний аналіз: Підручник / В.А. Верба, О.А. Загородих. - К.- КНЕУ, 2000.- 322 с.
19. Гевко І.Б. Операційний менеджмент: Навчальний посібник І.Б. Гевко. - К.: Кондор, 2005. - 228 с.
20. Давидова О.Ю., Писаревський І.М., Ладиженська Р.С. Управління якістю продукції та послуг у готельно-ресторанному господарстві. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 414 с.
21. Эванс Дж. Р. Управление качеством: Учебн. пособ. для студентов вузов / Дж. Р. Эванс; Пер. с англ. под ред. Э.М. Короткова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 367 с.
22. Лойко Д.П. Управління якістю : навч. пос. – 3-е видання / Д.П. Лойко, О.В. Вотченікова, О.П. Удовіченко, М.А. Котляр. – Львів : Магнолія, 2012. – 336с.
23. Лифиц И. М. Теория и практика оценки конкурентоспособности товаров и услуг / И. М. Лифиц. – М. : Юрайт, 2001. – 224 с.
24. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник для вузов / Г. Д. Крылова. – М. : Аудит, ЮНИТИ, 2000.
25. Методи контролю якості харчової продукції : навч. посіб. / О. І. Черевко, Л. М. Крайнюк, Л. О. Касілова та ін. – Суми: університетська книга, 2012. – 512 с.
26. Михеева Е.Н. Управление качеством : ученик / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2009. – 708 с.
27. Мишин В. Н. Управленеи качеством : учебн. пособие для вузов / В. Н. Мишин. – М. :ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 303 с.
28. Производственный менеджмент : учебник для вузов / С. Д. Ильенкова и др. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 583 с.
29. Огвоздин В. Ю. Управление качеством. Основы теории и практики : учебн. пособие / В. Ю. Огвоздин. – М. : Дело и сервис, 2002. – 160 с.
30. Олейнікова С.С. Гармонізація національних систем стандартизації на європейському рівні / С.С. Олейнікова. // Держава та регіони, серія: Державне управління. – 2006. – № 4. – С. 117-120.

31. Олейнікова С.С. Механізми державного регулювання у сфері стандартизації / С.С. Олейнікова. // Актуальні проблеми державного управління: зб. наук. праць Дніпропетровського регіонального інституту державного управління Національної Академії державного управління при Президентіві України. – Дніпропетровськ, 2006. – вип. 4 (26), серія „Державне управління”. – С. 114-122.
32. Олейнікова С.С. Государственное регулирование гармонизации системы стандартизации Украины / С.С. Олейнікова. // Фінансовий механізм державного управління економікою України: зб. наук. праць Донецького державного університету управління. – Донецьк, 2007. – т. VIII, вип. 77, серія „Державне управління”. – С. 30-39.
33. Салухіна Н.Г., Язвинська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг: Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.
34. Созвездие качества 2001 : сборник докладов участников. – К. : Украинская ассоциация качества, МЦ «Прирост», 2001. – 238 с.
35. Спицнадель В. Н. Системы качества (в соответствии с международными стандартами ISO семейства 9000) : учебн. пособие. – Спб : Бизнес-пресса, 2000. – 336 с.
36. Топольник В. Г. Метрологія, стандартизація, сертифікація і управління якістю: навч. посіб. / В. Г. Топольник, М. А. Котляр. – Львів: «Магнолія-2006», 2013. – 216 с.
37. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности: Учебное пособие / Н.И. Дунченко, М.Д. Магомедов, А.В. Рыбин. – 3-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2010. – 212 с.
38. Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности : ученик / А.Н. Австриевских, В.М. Кантере, И.В. Сурков, Е.О. Ермолаева. – 2-е узд., испр. И доп. – Новосибирск: Сиб. Унив. Узд-во, 2007. – 268 с.
39. Управление качеством : учеб. пособие / Ю.Т. Шестопап, В.Д. Дорофеев, Н.Ю. Шестопап, Э.А. Андреева. – М. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 331 с.
40. Фейгенбаум А. В. Контроль качества продукции / А. В.Фейгенбаум. – М. : Экономика, 1986.
41. Фомин В. Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация : курс лекций / В. Н. Фомин. – М. : ТАНДЕМ, 2000. – 320 с.
42. Черевко О.І. та ін. Актуальні проблеми контролю якості кулінарної продукції: Монографія. – Х.: ХДУХТ, 2011. – 224 с.

Навчальне видання

ОДАРЧЕНКО Андрій Миколайович

ОДАРЧЕНКО Дмитро Миколайович

ОДАРЧЕНКО Микола Семенович

ЛІСНІЧЕНКО Олена Олександрівна

ЧЕРНЕНКО Яна Миколаївна

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТОВАРІВ

Навчальний посібник

Відповідальний за випуск зав. кафедри товарознавства, управління якістю та екологічної безпеки Одарченко М.С.

План 2018 р., поз. 88 /

Підп. до друку 21.12.2018 р. Формат 60×84 1/16. Папір офсет. Друк офс.

Ум. друк. арк. 16,9. Тираж прим.

Видавець і виготівник

Харківський державний університет харчування та торгівлі

вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК №4417 від 10.10.2012 р.