

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

С. В. Нестеренко

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для студентів денної та заочної форм навчання,
спеціальності 263 – Цивільна безпека, освітня програма
«Цивільний захист»)*

**Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2021**

Нестеренко С. В. Управління якістю : конспект лекцій (для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 263 – Цивільна безпека, освітньої програми «Цивільний захист») / С. В. Нестеренко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 85 с.

Автор:

канд. техн. наук., ст. викл. С. В. Нестеренко

Рецензент

О. Ю. Нікітченко, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

Рекомендовано кафедрою охорони праці та безпеки життєдіяльності, протокол № 1 від 29.08.2017.

Конспект лекцій складено з метою допомогти майбутнім фахівцям із питань цивільної безпеки під час підготовки до занять, заліків та іспитів із дисципліни «Управління якістю».

© С. В. Нестеренко, 2021

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
ТЕМА 1 Введення в дисципліну «Управління якістю» (спеціальність Цивільна безпека, освітньої програми Цивільний захист).....	7
1.1 Мета, задачі і зміст дисципліни «Управління якістю».....	7
1.2 Якість продукції – основа ефективності виробництва.....	7
1.3 Наукові основи управління якістю і його сутність. Об’єкт і суб’єкт управління.....	8
1.4 Загальні системи управління.....	9
1.5 Керівник у системі управління якістю з питань цивільного захисту підприємства.....	10
ТЕМА 2 Поняття про якість. Етапи формування. Розвиток системи управління якістю.....	11
2.1 Поняття про якість продукції.....	11
2.2 Взаємозв’язок між кількістю і якістю продукції.....	12
2.3 Системи управління якістю.....	12
2.4 Історія розвитку систем якості.....	14
2.5 «Петля якості» і етапи її формування. Якість продукції.....	18
ТЕМА 3 Персонал у системі управління якістю.....	29
3.1 Підготовка персоналу в системі якості.....	29
3.2 Стимулювання і мотивація персоналу в системі якості.....	31
3.3 Активізація групової діяльності персоналу в системі якості.....	34
3.4 Впровадження стандартів ДСТУ ISO 9000 в організаціях України	35
3.5 Зв’язок системи стандартів безпеки праці з міжнародними стандартами OHSAS 18000 «Системи менеджменту охорони здоров’я і забезпечення безпеки праці».....	38
ТЕМА 4 Властивості, показники, фактори, що роблять вплив на якість продукції.....	44
4.1 Властивості продукції.....	44
4.2 Показники якості продукції і їхня класифікація.....	44
4.3 Фактори, що впливають на якість продукції.....	46
4.4 Людський фактор у підвищенні якості продукції.....	47
ТЕМА 5 Принципи, методи і функції управління і забезпечення якості.....	48
5.1 Основні принципи управління і забезпечення якості.....	48
5.2 Методи роботи з якості.....	50
5.3 Функції управління якістю.....	51

ТЕМА 6 Законодавчі акти в системі управління якістю.....	54
6.1 Основні законодавчі акти.....	54
6.2 Законодавчі акти по захисту прав споживачів.....	55
6.3 Законодавчі акти в області стандартизації, метрології і сертифікації.....	57
6.4 Законодавчі акти з питань якості в області будівництва.....	59
ТЕМА 7 Стандартизація і сертифікація в управлінні якістю.....	61
7.1 Стандартизація як система управління якістю.....	61
7.2 Сертифікація продукції – шлях до цивілізованої ринкової економіки.....	63
ТЕМА 8 Контроль і оцінка якості продукції, робіт та умов праці.....	68
8.1 Контроль якості, види контролю і їхня класифікація.....	68
8.2 Самоконтроль якості.....	69
8.3 Вхідний, операційний, приймальний і лабораторний контроль.....	69
8.4 Статистичний приймальний контроль і статистичне регулювання	70
8.5 Технічний контроль.....	71
8.6 Органи і служби контролю якості продукції.....	72
8.7 Ліцензування організацій на право виробництва продукції, виконання робіт і послуг.....	72
8.8 Оцінка якості продукції.....	73
8.9 Оцінка якості робіт у будівництві.....	74
8.10 Закордонний досвід оцінки систем якості.....	75
ТЕМА 9 Закордонний досвід управління якістю.....	76
9.1 Досвід управління якістю в закордонних країнах.....	76
9.2 Європейський досвід управління якістю.....	77
9.3 Досвід управління якістю в США.....	78
9.4 Досвід управління якістю в Японії.....	80
ТЕМА 10 Економічні аспекти якості.....	81
10.1 Види витрат на якість і їхня класифікація.....	81
10.2 Економічна ефективність нової продукції.....	82
Список рекомендованої літератури.....	84

ВСТУП

Управління якістю – невід’ємна складова системи управління організацією, яка охоплює всі підсистеми організації, всі ієрархічні рівні. Це також спеціалізований вид управлінської діяльності.

Висвітлюються найважливіші етапи розвитку, сучасний стан теорії та практики менеджменту якості в цивільній безпеці. Розглядаються системи управління якістю продукції, послуг, навколишнього середовища, розкриваються роль стандартизації, метрології, людського фактора, маркетингу і персоналу в забезпеченні якості, прогнозування, планування й оцінювання рівня якості продукції та безпеки праці, сертифікація, акредитація та аудит у сфері якості.

Особлива увага приділяється стандартам ISO 9000 (версія 2000 р.), стандартам ISO 14000, ISO 19011, OHSAS 18000, управлінню якістю на базі концепцій TQM, QS 9000.

Управління якістю (*quality management*) – скоординована діяльність, яка полягає у спрямуванні та контролюванні організації щодо якості. Управляти якістю – це означає впроваджувати економічні, організаційні, технічні та інші заходи, спрямовані на забезпечення високої якості продукції на всіх стадіях життєвого циклу товару, послуг та інш.

Спрямування та контролювання щодо якості охоплює розроблення політики в сфері якості, цілей у сфері якості, планування якості, контроль якості, забезпечення якості і поліпшення якості.

Політика у сфері якості (quality policy) – загальні наміри та спрямованість організації, пов’язані з якістю, офіційно сформульовані найвищим керівництвом. Вона є невід’ємною частиною загальної політики підприємства.

Цілі в сфері якості (quality objectives) – те, чого прагнуть, або до чого прямують у сфері якості. Підприємство може переслідувати такі цілі, як розширення цільового ринку, виведення на ринок нової продукції і т.п.

Забезпечення якості (quality assurance) – складова частина управління якістю, зосереджена на створенні впевненості в тому, що вимоги до якості буде виконано. Це діяльність, яка планується і систематично здійснюється товаровиробником для створення впевненості в тому, що якість продукції буде відповідати вимогам. Письмову гарантію відповідності надає сертифікація продукції.

Поліпшення якості (quality improvement) – складова частина управління якістю, зосереджена на збільшенні здатності виконати вимоги до якості. Поліпшення якості товарів, послуг – основа процвітання не тільки підприємства, але і країни в цілому.

Вирішення проблеми якості потребує комплексного, системного підходу, реалізація якого можлива лише в рамках систем управління якістю.

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

У сучасному розумінні діяльність з управління якістю не може бути ефективною після того як продукція уже вироблена, вона повинна здійснюватися безперервно в ході виробництва продукції, а також в забезпеченні небезпечних

умов процесу виробництва.

Ефективність формування інтегрованих систем управління якістю продукції промислових підприємств в значній мірі залежить, насамперед, від вмотивованості і переконань керівництва та персоналу у доцільності і необхідності цих дій. На жаль, необхідно констатувати на недостатньо високий рівень усвідомлення керівництвом важливості переходу на інтегровані системи управління якістю продукції, невисоку мотивацію і психологічні бар'єри при переході на нові системи якості. У побудові таких систем повинен брати участь весь колектив підприємства, для якого процес формування якості праці є невід'ємним елементом загальної виробничої культури, безпеки та етики.

Що стосується організаційної структури підприємства при інтегрованій системі управління якістю продукції, то введення на підприємстві нових підсистем якості повинно адаптуватися до наявних умов та органічно поєднуватися з існуючою організаційною структурою та системою управління підприємства.

Побудова, впровадження і сертифікація інтегрованої системи управління якістю продукції промислових підприємств надасть їм ряд конкурентних переваг та впевненість у такому рівні виробництва продукції та надання послуг, який відповідає вимогам міжнародних стандартів і зумовлюється гострою конкурентною боротьбою на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Така ситуація потребує від керівників підприємств кваліфікованого підходу до організації, управління та забезпечення високого рівня якості продукції. Розв'язання цих завдань потребує наявності не тільки чітко сформульованої політики в галузі якості продукції, а й висококваліфікованого і відповідального персоналу.

В той же час, пошук нових споживачів змушує підприємства шукати вихід на міжнародні ринки і просувати там свої товари та послуги. Для полегшення цього завдання необхідно мати сертифіковану систему якості, яка забезпечує постійно високий рівень якості продукції.

ТЕМА 1 ВВЕДЕННЯ В ДИСЦИПЛІНУ «УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ» (СПЕЦІАЛЬНІСТЬ ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА, ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ)

1.1 Мета, задачі і зміст дисципліни «Управління якістю»

В умовах ринкової економіки і перебудови управління виробництвом великого значення набуває рівень підготовки фахівців (керівників, менеджерів) по питанню управління якістю, що є однією зі складових загальної системи управління виробництвом і відіграє першорядну роль.

Метою викладання дисципліни є підготовка менеджерів, що добре володіють питаннями теорії і практики управління якістю, що включає встановлення, забезпечення і підтримку необхідного рівня якості продукції на стадії маркетингу і вивчення ринку при розробці, виробництві й експлуатації за рахунок систематичного контролю і цілеспрямованого впливу на умови і фактори, що впливають на якість кінцевої продукції.

Основна задача – ознайомлення студентів з функціональними обов'язками служб управлінських і виробничих підрозділів, інженерів і робітників, навчання мистецтву координації їхньої діяльності в забезпеченні і підвищенні якості та безпеки продукції, що випускається, задовольняючої потреби ринку краще, ніж продукція конкурентів.

Дисципліна передбачає вивчення проблем якості на всіх стадіях циклу створення продукції (маркетинг і вивчення ринку, проектування і розробка продукції, планування; закупівля матеріальних ресурсів, підготовка виробництва, контроль, пакування і складування, збут і продаж, монтаж і здача в безпечну експлуатацію).

При вивченні дисципліни розглядається досвід розвинутих країн (Японії, США, Великобританії й інших) в області управління якістю з пропозиціями по його використанню в управлінні якістю продукції на підприємствах України.

1.2 Якість продукції – основа ефективності виробництва

Між якістю продукції й ефективністю виробництва існує пряма залежність. В умовах ринкової економіки якість продукції відіграє важливу роль в інтенсифікації матеріального виробництва. Поліпшення якості продукції знижує витрати на різні доробки продукції, що виготовляється, а також експлуатаційні витрати. Ріст продуктивності праці, надійності, довговічності виробів при поліпшенні якості рівнозначний збільшенню обсягів їхнього випуску без нарощування витрат на матеріальні і трудові ресурси. Висока якість предметів споживання сприяє досягненню більш повного задоволення матеріальних і культурних потреб людей. Якість продукції має також вирішальне значення для підтримки і підвищення конкурентоспроможності на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Основні показники ефективності виробництва: продуктивність праці, зниження собівартості і так далі визначаються якістю праці, засобами виробни-

цтва (верстати, машини), якістю предметів праці (сировина, матеріали). Крім того, ефективність виробництва визначається матеріалоемністю продукції, що залежить як від якості техніки і технології, так і від якості досвідченого зразка продукції, якості конструкторської і технологічної документації.

Якість продукції охоплює всі основні сторони господарської діяльності підприємства і включає широке коло технічних, економічних, організаційних і соціальних питань, що підлягають управлінню при виготовленні продукції.

1.3 Наукові основи управління якістю і його сутність.

Об'єкт і суб'єкт управління

Наука і практика управління виникли як результат суспільної праці. Необхідність управління обумовлена природою суспільства, колективним характером праці, потребою людей у спілкуванні в процесі обміну продуктами матеріальної і духовної діяльності. Управління здійснюється в будь-якій суспільстві, а його мети визначаються економічними і політичними відносинами. Організація керування суспільством – найскладніша і найважливіша задача. Варто розмежовувати управління суспільством, державою, виробництвом, господарськими структурами, фірмами, цехами і т.п. Управління якістю входить у систему керування виробництвом.

Управління по класичному визначенню, приведеному у філософському словнику, являє собою функцію організованих систем (біологічних, технічних, соціальних), що забезпечують збереження їхньої структури, режим діяльності, реалізацію програми, мети. «Управляти» за словами В.И.Далі означає «правити справою, давати напрямок, бути хазяїном, розпорядником, розпоряджатися». Первісне поняття терміна «управління» відносилось до уміння об'їжджати і керувати конями.

Теорія управління включає поняття про об'єкт і суб'єкта управління. У будь-якій виробничій системі управління мається той, хто керує, тобто «суб'єкт управління», і ті, ким керують є *об'єктами управління*.

Об'єктом управління називається керована ланка системи управління (чи їхня сукупність), що сприймає керуючі впливи інших елементів системи. У виробничих системах об'єктом управління є господарство країни в цілому, а також організаційно відособлені підрозділи (ділянки, цехи, будівельні організації, трести, фірми, заводи і т.п.).

Суб'єктом управління називається керуюча ланка системи управління (чи їхня сукупність), що впливає на інші ланки, елементи системи.

Під *управлінням* розуміється вплив системи управління на об'єкт управління, під керівництвом – вплив конкретних осіб на об'єкт керування.

Сама якість продукції в управлінні є об'єктом, а суб'єктом – органи управління, керівники підрозділів і безпосередньо кадри управління.

Таким чином, під управлінням якістю ми розуміємо вплив суб'єкта на об'єкт, тобто керуючої системи на керовану для досягнення поставленої мети. По визначенню міжнародного стандарту ISO-8402-86 *управління якістю* – це методи і діяльність оперативного характеру, використовувані для задоволення

вимог до якості. *Управління виробництвом і якістю* – це, насамперед, управління людьми. У ролі суб'єкта управління виступає керівник-менеджер, що цілком відповідає за діяльність підприємства.

На думку багатьох фахівців, управління – це мистецтво. Великий політичний діяч і воєначальник Древньої Греції Перикл сказав, що мистецтво управляти людьми – саме важке і високе з усіх мистецтв.

1.4 Загальні системи управління

Виробництво тієї чи іншої продукції складається з окремих елементів і являє собою систему.

Під системою розуміють структуру, що характеризується двома головними змістовними характеристиками: цілісністю складових її елементів і подільністю на окремі підсистеми й елементи.

Елементи системи знаходяться в різних зв'язках: у взаємозалежності та в однібічній залежності; складаються в системі, але не залежать друг від друга.

Під системою управління розуміється така система, у якій реалізуються функції управління.

Елементами такої системи є загальна модель, процеси, об'єкт і суб'єкт управління, принципи управління, функції управління, методи і засоби впливу на процеси.

За станом системи управління підрозділяються на прості і складні, по розмірах – на малі і великі, по характеру зв'язку між елементами – на *детермінованні і ймовірнісні*.

Система управління якістю продукції є складною і відноситься до системи управління виробництвом, будучи її підсистемою.

Донедавна забезпечення якості продукції зводилося в основному до контролю за виконанням ДСТУ, ГОСТів і іншої нормативної документації при виготовленні продукції. В основному був організований технічний контроль. Мало уваги приділялося виробничому контролю, безпеці і думці споживача.

В умовах ринкової економіки виробник повинен сам піклуватися про попит на свою продукцію, що створюється за умови її належної якості, привабливого виду, ціни, на яку погодиться споживач, з'єднаних з активною рекламою і забезпечених чіткою організацією виробництва.

Система якості – це сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення управління якістю. А *система управління якістю* – це «сукупність керуючих органів і об'єктів керування, взаємодіючих за допомогою матеріально-технічних і інформаційних засобів у процесі управління якістю продукції».

Управління якістю продукції не може бути ефективним після того, як продукція вже зроблена, і повинно здійснюватися системно до виробництва, у ході виробництва і після нього, тобто по всьому життєвому циклі створення продукції.

Система управління якістю продукції ґрунтується на наступних принципах:

1. Процес управління якістю продукції поширюється на всі стадії життєвого циклу.
2. Замість упора на виключення дефектів, упор переноситься на попередження дефектів.
3. Постійне удосконалювання системи.
4. Облік думки споживача.

1.5 Керівник (менеджер) у системі управління якістю з питань цивільного захисту підприємства

Керуюча система якості починається з керівництва вищої ланки. В управлінському процесі керівник (менеджер) займає ключове положення. Його цільна роль визначається обов'язком приймати рішення. Він вирішує, що робити, як робити, і несе за це відповідальність. У ринкових умовах робота підприємств, фірм не мислима без професійних керівників (менеджерів), що володіють високою кваліфікацією в області організації і управління виробництвом, умінням передбачати й оцінити ринкову кон'юнктуру, що володіють знанням ситуації на товарних, фондових і інших біржах, компетентністю, енергійністю, умінням йти на ризик, організаторськими здібностями, культурою ділового спілкування, знанням психології і соціології колективу і підприємництва.

Як ми бачимо, у своїй діяльності керівнику будь-якого рангу приходится виконувати різноманітні функції.

Таке різноманіття функцій керівника вимагає застосування визначених принципів і правил керівництва.

Не слід змішувати стиль керівництва з методами керування. Стиль керівництва належить особистості керівника і відноситься до індивідуальних його якостей.

Під стилем керівництва розуміють психологічні особливості взаємодії керівника з підлеглими. Кожен керівник, спираючись на свої особисті якості, виробляє свій власний стиль. Але розходження в стилі не нескінченні і зводяться до визначених границь.

Для рішення перерахованих вище питань керівник використовує різні методи. *Під методами керування* варто розуміти способи впливу керівника на підлеглих. На підлеглих можна впливати двома основними способами – примусом і переконанням (спонуканням). При першому способі підлеглиго змушують робити те, що від нього потрібно, а при другому він сам виконує те, що від нього потрібно, тому що він у цьому зацікавлений. Праця керівника повинна бути регламентована кількістю підлеглих і кількістю заступників.

ТЕМА 2 ПОНЯТТЯ ПРО ЯКІСТЬ. ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ. РОЗВИТОК СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

2.1 Поняття про якість продукції

Якість продукції є однією з найважливіших складових у діяльності будь-якої організації, підприємства, фірми. Якість продукції, як і поняття якості взагалі, є однією із складних і суперечливих філософських категорій.

Первісне визначення якості було дано Гегелем у його енциклопедичному словнику (XIX в.): «*Якість* є, в першу чергу, тотожна з буттям визначеність, так що щось перестає бути тим, що воно є, коли воно утрачає свою якість».

Минулого й інші аналогічні визначення, що також відбивали важливу сторону дійсності об'єкта – визначеність.

По визначенню Європейської організації по контролі якості (ЕОКК) термін «*якість*» сформульований як ступінь відповідності продукції вимогам споживача. За словами К. Ісікава: «Термін «*якість*» поширюється не тільки на продукцію, але і на обслуговування, роботу, інформацію, технологічний процес, якість праці робітників, службовців і ІТП».

Тому поняття «*якість*» – комплексне і характеризує ефективність діяльності підприємства, фірми з усіх боків. Сучасні методи управління якістю зв'язані не тільки з управлінням якістю, але і з усеосяжним тотальним управлінням якістю. Якість можна представити у виді піраміди (рис. 2.1) [40].

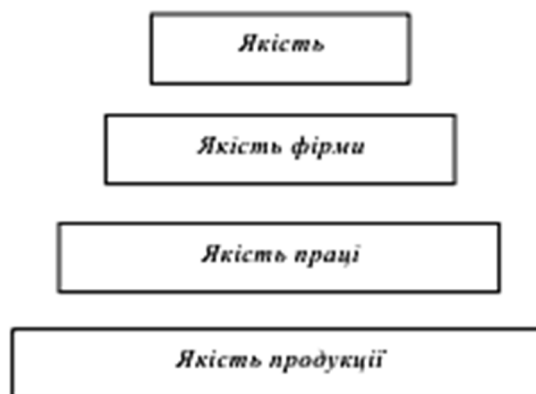


Рисунок 2.1 – Піраміда якості

Нагорі піраміди знаходиться якість, що припускає високу якість усієї роботи, виконуваної для досягнення необхідної якості всієї продукції. Нижче – якість фірми, зв'язана з забезпеченням організаційно-технічного рівня виробництва і необхідних умов праці. Якість роботи – це система планування, прийняття рішень, контроль якості, навчання і мотивація персоналу, якість технологічних процесів і т.д. Найважливіший елемент у піраміді – якість продукції, що є наслідком якості всієї роботи і залежить від складових цієї піраміди.

Термін «*продукція*» – комплексне поняття. Воно означає діяльність фірми, організації, що випускає товари, що мають речовинну форму і робить послуги, що не мають речовинної форми, а також виконує роботи (послуги) виробничого характеру, наприклад, ремонт і т.п.

По визначенню ДСТУ БА. 1.1-11-94 *якість продукції* – це сукупність властивостей продукції, що обумовлюють її придатність задовольняти визначені потреби відповідно до її призначення.

Для того, щоб продукція відповідала вимогам споживача, необхідно, щоб ці вимоги були добре відомі її творцям і відбиті в проектах, кресленнях, стандартах, технічних умовах, цінах.

Але споживача цікавить не технічна сторона виробу, а використання в конкретній ситуації (корисність на практиці). Тому якість продукції тісно зв'язано з корисністю, придатністю, споживчою вартістю і властивостями. Але ті самі вироби, маючи однакові споживчі властивості, по-різному задовольняють нестатку споживача. Один вид виробу може мати більше корисних властивостей, що цікавлять споживача, чим інший, однак і ціна такого виробу буде вище.

Корисність відбиває ступінь задоволення суспільної потреби, споживача, тобто споживчу вартість. *Споживча вартість* – це здатність задовольняти потреби суспільства, споживача. Міжнародні стандарти ISO – тверда орієнтація на споживача при строгому дотриманні культури виробництва.

У ринковій економіці попит на якісну продукцію визначається конкретною потребою споживача в тім чи іншому виді виробу, товару на ринку з урахуванням його корисності і споживчої вартості.

2.2 Взаємозв'язок між кількістю і якістю продукції

Між кількістю і якістю продукції існує взаємозв'язок. Задоволення потреб споживача і суспільства в продукції визначається сукупністю обсягів виробництва і якості продукції.

У більшості випадків поліпшення якості стимулює ріст обсягів споживання, а, отже, і виробництва. Це обумовлено тим, що нова якість необхідна не тільки для задоволення більш високої потреби, воно, крім того, змінює характер уже наявних чи потреб породжує нові і дає імпульси до розвитку виробництва.

Низька якість продукції звужує можливості задоволення потреб, а, отже, зменшуються обсяги виробництва. Витрачені працю, матеріали, енерго-ресурси умертвляються, відбувається затоварення, а потреба залишається незадоволеною.

І навпаки – висока якість зберігає працю, сировину, матеріали, створює матеріальні умови для успішного розвитку виробництва.

2.3 Системи управління якістю

Основоположниками наукового управління вважають чотирьох англійських підприємців, що працювали в першій половині XIX століття – Дж.Уайта, М.Бультона, Р.Оуэна (соц. утопіста) і професора Беббеджа.

Однак початок управлінню як науці було покладено в 1886 р. американцем Ф.Тейлором, що написав двох книг «Цеховий менеджмент» і «Принципи і методи наукового менеджменту».

Якість – це одне із найдревніших понять, яке виникло практично початком мінової торгівлі, тобто ще в кам'яному віці, кожен із торговців бажав отримати за свій товар якнайбільше іншого товару і якомога кращого. А маючи вибір і порівнюючи різні предмети за якимись показниками він природно вибирав кращий. Таким чином не оформлюючись на технічному рівні виникло поняття якості.

Після II Світової війни США почала домінувати на світовому ринку, з середини 60-х Японія почала поставляти товари більш високої якості. Це стало наслідком того, що Японія переорієнтувала стратегічно свою систему менеджменту на досягнення якості.

Особливості японської системи контролю якості відносно інших:

- в США, Європі контроль якості виконують спеціалісти – інженери, які займаються тільки цим питанням, а в Японії контроль якості виконують всі співробітники фірми від президента до робітників;

- контроль якості охоплює всі сторони діяльності: закупки, виробництво, збут, сервісне обслуговування;

- до контролю якості підключаються державні органи керівництва включаючи радіо і телебачення;

- діють гуртки по контролю якості серед робітників;

- стоцентний статистичний аналіз доведений до робітників.

Японська система менеджмент була заснована спеціалістами в галузі якості Дж. Джураном та Є. Демінгом. Всередині 50-х років Джуран склав прогноз розвитку ведучих країн. Цей прогноз став класичним. В цьому прогнозі було згадано, що основні економічні діяльності підприємства знаходяться в пропорційній залежності від якості його продукції. Проаналізувавши роботу підприємств ведучих країн світу, Джуран прийшов до висновку, що в середині 70-х років Японія стане найбільшою державою в світі за темпами економічного та науково-технічного розвитку і передбачив економічне диво Японії.

В 70-ті роки продуктивність праці в промисловості Японії в 3 рази перевищувала цей показник в США.

На початку 80-х років за рахунок високої якості продукції Японія опанувала 40 % світового ринку копіювальної техніки, 20 % американського автомобільного ринку, 50–60 % американського ринку радіотоварів.

В 1991 році на виробництво одного авто Toyota витрачала в 3 рази менше людино-годин, ніж на виробництво «Ford». Сталося так зване «Японське диво».

На думку провідних світових експертів успіхи економічного розвитку Японії обумовлені використанням передових методів управління, перш за все управління якістю продукції.

Японія показала шлях державам світу до розквіту економіки. За нею пішли такі держави як Тайвань, Сінгапур, Гонконг, Південна Корея та інші. Ці країни досягли успіхів, які здивували світ. Дуже високих темпів набирають Китай, Індонезія, Філіппіни та Індія.

2.4 Історія розвитку систем якості

Розвиток систем якості розпочався на початку ХХ сторіччя і характеризується п'ятьма зірками.

Перша зірка

Перша зірка відповідає початковим етапам системного підходу, коли з'явилася перша система – система Тейлора (1905 р). Вона встановлювала вимоги до якості виробів (деталей) у вигляді полів допусків або певних шаблонів, налаштованих на верхню й нижню границі допусків – прохідні й непрохідні калібри.

Для забезпечення успішного функціонування системи Тейлора були використані перші професіонали в області якості – інспектори (у Росії – технічні контролери).

Система мотивації передбачала штрафи за дефекти і брак, а також звільнення.

Система навчання зводилася до професійного навчання та навчання працювати з вимірювальним і контрольним устаткуванням.

Взаємини з постачальниками й споживачами будувалися на основі вимог, установлених у технічних умовах (ТУ), виконання яких перевірялося при приймальному контролі (вхідному й вихідному).

Всі відзначені вище особливості системи Тейлора робили її системою керування якістю кожного окремо взятого виробу.

Друга зірка

Система Тейлора дала чудовий механізм керування якістю кожного конкретного виробу (деталь, складальна одиниця), однак виробництво – це процеси. І незабаром стало ясно, що управляти потрібно процесами.

В 1924 р. у БЕЛЛ Телефоун Леборетріз (нині корпорація АТ&Т) була створена група під керівництвом доктора Р. Л. Джонса, що заклала основи статистичного керування якістю. Це були розробки контрольних карт, виконані Вальтером Шухартом, перші поняття й таблиці вибіркового контролю якості, розроблені Х. Доджем і Х. Ромігом.

Ці роботи послужили початком статистичних методів керування якістю, які згодом, завдяки Е. Демінгу, одержали дуже широке поширення в Японії й зробили досить істотний вплив на економічну революцію в цій країні.

Системи якості ускладнилися, тому що в них були включені служби, які використовують статистичні методи. Ускладнилися також завдання в області якості, розв'язувані конструкторами, технологами й робітниками, тому що вони повинні були розуміти, що таке варіації й мінливість, а також знати, якими методами можна досягти їхнього зменшення. З'явилася спеціальність – інженер з якості, що повинен аналізувати якість і дефекти виробів, будувати контрольні карти тощо.

У цілому акцент із інспекції й виявлення дефектів був перенесений на їхнє попередження шляхом виявлення причин дефектів і їхнього усунення на основі вивчення процесів і керування ними.

Більш складною стала мотивація праці, тому що тепер враховувалося, як

точно налагоджений процес, як аналізуються ті або інші контрольні карти, карти регулювання й контролю.

До професійного навчання додалося навчання статистичним методам аналізу, регулювання й контролю.

Стали більш складними відносини постачальник – споживач. У них більшу роль почали відігравати стандартні таблиці та статистичний приймальний контроль.

Третя зірка

В 50-ті роки була висунута концепція тотального керування якістю – TQC (Total Quality Control). Її автором був американський учений А. Фейгенбаум. Система TQC розвивалася в Японії з більшим акцентом на застосування статистичних методів і залучення персоналу в роботу кружків якості. Самі японці довгий час підкреслювали, що вони використовують підхід TQSM (Total Quality Statistical Control).

На цьому етапі, позначеному третьою зіркою, з'явилися документовані системи якості, що встановлюють відповідальність і повноваження, а також взаємодію в області якості всього керівництва підприємства, а не тільки фахівців служб якості.

Системи мотивації стали зміщуватися в бік людського фактора. Матеріальне стимулювання зменшувалося, моральне збільшувалося.

Головними мотивами якісної праці стали робота в колективі, визнання досягнень колегами й керівництвом, турбота фірми про майбутнє працівника, його страхування і підтримка його родини.

Все більша увага приділяється навчанню. У Японії й Кореї працівники вчаться в середньому від декількох тижнів до місяця, використовуючи в тому числі й самонавчання.

Звичайно, впровадження й розвиток концепції TQC у різних країнах світу здійснювалися нерівномірно. Явним лідером у цій справі стала Японія, хоча всі основні ідеї TQC були породжені в США й у Європі. В результаті американцям і європейцям довелося вчитися в японців. Однак це навчання супроводжувалося й нововведеннями.

У Європі стали приділяти велику увагу документуванню систем забезпечення якості і їхній реєстрації або сертифікації третьою (незалежною) стороною. Особливо слід зазначити британський стандарт BS 7750, що значно підняв інтерес європейців до проблеми забезпечення якості й сертифікації систем якості.

Системи взаємин постачальник – споживач також починають застосовувати сертифікацію продукції третьою стороною. При цьому більш серйозними стали вимоги до якості в контрактах, більш відповідальними гарантії їхнього виконання.

Варто відмітити, що етап розвитку системного, комплексного керування якістю не пройшов повз Радянський Союз. Тут було породжено багато вітчизняних систем і одна із кращих – система КАНАРСПИ («качество, надежность, ресурс с первых изделий»), що безумовно випередила свій час. Багато принципів КАНАРСПИ актуальні й зараз. Автором системи був головний інженер

Горьківського авіаційного заводу Т. Ф. Сейфі. Він одним з перших зрозумів роль інформації й знань у керуванні якістю, переніс акценти забезпечення якості з виробництва на проектування, велике значення надавав випробуванням. Справедливо вважати Т. Ф. Сейфі видатним фахівцем в області керування якістю, і його ім'я повинно стояти поруч із такими іменами, як А. Фейгенбаум, Г. Тагуті, Е. Шилінг, Х. Вадсвордт.

Четверта зірка

В 70–80-ті роки почався перехід від тотального керування якістю до тотального менеджменту якості (TQM). У цей час з'явилася серія нових міжнародних стандартів на системи якості ISO 9000 (1987 р.), що зробили досить істотний вплив на менеджмент і забезпечення якості. Якщо TQC – це керування якістю з метою виконання встановлених вимог, то TQM – це ще й керування цілями й самими вимогами.

В TQM включається також і забезпечення якості, що трактується як система заходів, які забезпечують впевненість у споживача в якості продукції.

Система TQM є комплексною системою, орієнтованою на постійне поліпшення якості, мінімізацію виробничих витрат і постачання точно в строк. Основна філософія TQM базується на принципі – поліпшенню немає межі. Стосовно до якості діє цільова настанова – прагнення до 0 дефектів, до витрат – 0 непродуктивних витрат, до поставок – точно в строк.

При цьому усвідомлюється, що досягти цих меж неможливо, але до цього потрібно постійно прагнути й не зупинятися на досягнутих результатах. Ця філософія має спеціальний термін – «постійне поліпшення якості» (quality improvement). У системі TQM використовуються адекватні цілі методи керування якістю. Однією із ключових особливостей системи є використання колективних форм і методів пошуку, аналізу й рішення проблем, постійна участь у поліпшенні якості всього колективу.

В TQM істотно зростає роль людини й навчання персоналу. Мотивація досягає стану, коли люди настільки захоплені роботою, що відмовляються від частини відпустки, затримуються на роботі, продовжують працювати і в будинку. З'явився новий тип працівників – трудоголіки.

Навчання стає тотальним і безперервним, супроводжує працівників протягом всієї трудової діяльності. Істотно змінюються форми навчання, стаючи все більш активними – використовуються ділові ігри, спеціальні тести, комп'ютерні методи й под.

Навчання перетворюється у частину мотивації, тому що добре навчена людина впевненіше відчуває себе в колективі, здатна на роль лідера, має переваги в кар'єрі. Розробляються й використовуються спеціальні прийоми розвитку творчих здібностей працівників.

У взаємини постачальників і споживачів досить ґрунтовно ввійшла сертифікація систем якості на відповідність стандартам ISO 9000.

Головна мета систем якості, побудованих на основі стандартів ISO серії 9000 – забезпечення якості продукції, необхідної замовнику, і надання йому доказів у здатності підприємства зробити це.

Відповідно, механізми системи, застосовувані методи й кошти орієнтова-

ні на досягнення цієї мети. Разом з тим у стандартах ISO серії 9000 цільова настанова на економічну ефективність виражена досить слабо, а на своєчасність поставок – просто відсутня.

Але незважаючи на те, що система не вирішує всіх завдань, необхідних для забезпечення конкурентоспроможності, популярність системи росте, і сьогодні вона займає міцне місце в ринковому механізмі. Зовнішньою же ознакою того, чи є на підприємстві система якості (quality system) з стандартів ISO серії 9000, є сертифікат на систему менеджменту якості.

У результаті в багатьох випадках наявність у підприємства сертифіката на систему менеджменту якості стало однією з основних умов його допуску до тендерів із участі в різних проектах. Широко застосовують сертифікати на систему менеджменту якості у страховій справі – сертифікат свідчить про надійність підприємства, тому підприємству часто надаються пільгові умови страхування. При наявності сертифіката на систему менеджменту якості страхові платежі зменшуються на 25 – 50 %, позичковий відсоток при видачі кредитів зменшується в 1,5 – 2,0 рази.

Для успішної роботи підприємств на сучасному ринку наявність у них системи менеджменту якості, що відповідає стандартам ISO серії 9000, і сертифіката на неї, може бути не зовсім достатньою, але необхідною умовою. Тому й у Росії та Україні вже є тисячі підприємств, що впровадили стандарти ISO серії 9000 і сертифікати на свої системи якості.

П'ята зірка

В 90-ті роки підсилюється вплив суспільства на підприємства, а підприємства стали все більше враховувати інтереси суспільства. Це привело до появи стандартів ISO 14000, що встановлюють вимоги до систем менеджменту з погляду захисту навколишнього середовища й безпеки продукції.

Сертифікація систем якості на відповідність стандартам ISO 14000 стає не менш популярною, ніж на відповідність стандартам ISO 9000. Істотно зріс вплив гуманістичної складової якості. Підсилюється увага керівників підприємств до задоволення потреб свого персоналу.

Так, в автомобільній промисловості був зроблений свій важливий крок. Найбільша трійка американських автомобільних компаній розробила в 1990 р. (1994 р. – друга редакція) стандарт OS-9000 «Вимоги до систем якості». І хоча він базується на стандарті ISO 9001, його вимоги посилені галузевими (автомобілебудівними), а також індивідуальними вимогами кожного зі членів Великої трійки й ще п'яти найбільших виробників вантажівок.

Впровадження стандартів ISO 14000 і OS-9000, а також методів самооцінки по моделях Європейської премії із якості – це головне досягнення етапу, який характеризується п'ятою зіркою.

Структура і склад системи якості повинні вибиратися з урахуванням конкретного профілю діяльності підприємства і відповідних елементів, його структур, переліку видів виробленої продукції і т.п.

2.5 «Петля якості» і етапи її формування. Якість продукції

Будь-який товар (послуга, продукція) з'являється в результаті виробничих процесів, які відбуваються в певній, чітко визначеній послідовності. Відповідність реального процесу виробництва спроектованому визначає якість виробу. Таким чином, впливаючи на параметри продукування товару, можна змінювати його якість. Принцип відображення якості полягає в перенесенні якості виробничих процесів на якість продукції. В результаті виникає поняття «петля якості» (loop quality).

Петля якості – це ланцюг послідовних процесів, що супроводжують продукцію протягом життєвого циклу (рис. 2.1).

Якість продукції може бути змінена за допомогою впливу на процеси, що входять до петлі якості. Для визначення конкретних змін, які потрібно внести в виробництво для підвищення якості товару, необхідно визначити показники якості продукції та співвіднести їх з елементами петлі якості для визначення етапу на якому вони формуються.

Показник якості – це кількісна характеристика однієї або кількох властивостей продукції за певних умов її створення, експлуатації або споживання. Характеристикою вважається будь-яка примітна властивість. Вона може бути власною чи заданою, якісною чи кількісною і належати до різних класів.



Рисунок 2. 1 – Типова петля якості

Існують такі класи характеристик:

- фізичні – механічні, електричні, хімічні, біологічні;
- органолептичні – пов'язані з нюхом, дотиком, смаком, зором, слухом;
- поведінкові – увічливість, чесність, правдивість;
- часові – пунктуальність, безвідмовність, готовність;
- ергономічні та функціональні – пристосованість до фізіологічних особливостей людини, швидкість, ємність, вантажомісткість тощо.

Однак у маркетинговій діяльності слід зважати на різницю між визначеннями «параметр продукції» і «показник якості продукції». Параметр кількісно визначає будь-яку властивість продукції, а показник якості – лише показники функціонально-корисні, що формують якість. Залежно від кількості властивостей, що характеризуються, розрізняють одиничні, комплексні та інтегральні показники якості.

Одиничні – це показники, що характеризують одну з властивостей виробу (надійність, технологічність, стандартизація, уніфікація, ергономічні, естетичні тощо).

Комплексні показники – характеризують декілька властивостей виробу, наприклад, коефіцієнт готовності виробу до роботи в будь-який момент часу.

Інтегральні показники – характеризують ефективність чи економічність технічного пристрою і розраховуються, як відношення сумарного корисного ефекту від експлуатації до сумарних витрат на її створення і експлуатацію

$$I = \frac{E}{Z_{\text{ств}} + Z_{\text{екс}}},$$

де E – сумарний корисний ефект від експлуатації чи використання продукції за час служби;

$Z_{\text{ств}}$ – сумарні затрати на створення продукції;

$Z_{\text{екс}}$ – сумарні затрати із експлуатації продукції.

Застосовувати цю формулу можна для виробів, термін служби яких не перевищує одного року. Коли термін дії більше одного року, тоді $Z_{\text{ств}}$ повинні бути зведені до останнього року терміну служби продукції, шляхом застосування нормативного коефіцієнта ефективності капітальних вкладень E_H .

Крім цього може застосовуватись величина обернена до інтегрального показника якості – показник витратності, який вказує на величину витрат для отримання економічного ефекту в 1 гривню.

$$II = \frac{Z_{\text{ств}} + Z_{\text{екс}}}{E},$$

У маркетинговій діяльності якість продукції, як правило, оцінюють одним показником: якість трактора – потужністю, цементу – маркою тощо. Показник,

за яким оцінюють якість продукції, вважають визначальним.

Числові значення показників якості знаходять з допомогою об'єктивних та суб'єктивних методів. Об'єктивними є вимірвальний, реєстраційний і розрахунковий методи. Ці методи базуються на застосуванні технічних вимірвальних пристроїв, реєстрації та підрахунку настання тих чи тих подій, виконанні різних систематичних розрахунків. Суб'єктивними є органолептичний, соціологічний та експертний методи. В їх основу покладається аналіз якості з допомогою органів чуття людини, збирання і вивчення різних думок щодо продукції, а також рішення фахівців-експертів.

Для науково обґрунтованого й системного управління якістю продукції номенклатура її показників має бути однаковою. Це забезпечує єдність методичного підходу до оцінки якості різних виробів, матеріалів, речовин, готових товарів. Показники якості повинні бути стабільними, урахувати сучасні технологічні досягнення, тенденції та перспективи розвитку науки і техніки. Загалом, всі показники якості можна подати кількома групами.

1. Показники призначення або експлуатаційні показники. Вони характеризують властивості продукції, які визначають функції, для виконання яких вона призначена та такі, що обумовлюють область її застосування (рис. 2).

2. Показники надійності (довговічності), які визначають довговічність, збережність продукції виходячи з ймовірності виникнення відмов (в тому числі руйнування, втрати властивостей), стійкості до корозії, строку служби, часу і умов зберігання.

3. Показники технологічності, які характеризують ефективність конструктивно-технологічних рішень для забезпечення високої продуктивності праці при виготовленні і ремонті продукції.

4. Ергономічні показники – характеризують зручність виготовлення, зберігання, транспортування, монтажу й експлуатації продукції (температурний режим, рівень токсичності, запиленості, вібрації).

5. Показники стандартизації та уніфікації, які характеризують ступінь використаних в продукції стандартизованих виробів та рівень уніфікації складових частин виробу.

6. Патентно-правові показники – характеризують рівень патентної захищеності виробу в країні і світі, а також патентну чистоту.

7. Економічні показники – відображають затрати на розробку, виготовлення і експлуатацію або споживання продукції, а також економічну ефективність експлуатації.

8. Показники безпеки – характеризують властивості виробу, які гарантують безпеку людини та інших об'єктів на всіх режимах його експлуатації під час обслуговування, транспортування і зберігання.

У нормативних документах, на які посилаються під час укладання угод та контрактів, показники якості продукції поєднуються в окремі групи і класифікуються:

- 1) за властивостями (функціональні, ресурсозберігаючі, природоохоронні);
- 2) способом відображення (абсолютні, відносні, питомі);

3) кількістю властивостей, що характеризуються (одиночнi й комплекснi, iнтегральнi);

4) важливістю для оцінювання (відноснi та базові);

5) етапом обчислення значень (прогнознi, проектнi, виробничi, експлуатаційнi).

Функціональні показники – характеризують технічну можливість виробу забезпечувати необхідний корисний ефект і відображають прогресивність конструкції.

Ресурсозберігаючі показники – характеризують ефективність використання ресурсів під час виготовлення виробу або його експлуатації.

Природоохоронні показники – характеризують дію виробу на людину і оточуюче середовище в процесі виготовлення і експлуатації.

Абсолютні – характеризують властивості виробу безпосередньою величиною і виражаються з допомогою відповідних розмірних величин.

Відносні – характеризують окремі властивості виробу і виражаються співвідношення величин однієї і тієї ж розмірності.

Питомі – характеризують взаємозв'язок і взаємозалежність різнорідних властивостей за допомогою розмірних величин (питома вага авто = кг/т вантажопідйомності; питома витрата палива = л/км/год).

Прогнознi – характеризують властивості виробу, які прогнозуються на стадіях наукових досліджень або розробки аванпроекта методами інженерного прогнозування.

Проектні – характеризують властивості виробу, які передбачені в конструкторській документації для виготовлення дослідного зразка або партії виробів.

Виробничі – характеризують властивості виробу, які виявляються в процесі виробництва.

Експлуатаційні показники – це характеристики, які визначають якість виконання виробом заданих функцій.

Однією із основних характеристик експлуатаційних показників з якою стикаються в машинобудуванні є надійність. Показники надійності оцінюють споживчі властивості виробу, що зумовлюють збереження основних параметрів функціонування в межах відповідного часу і за відповідних умов використання. Розробник, проектуючи продукцію, виходить з того, що буде дотримано належних умов та режимів експлуатації виробу, нормативних правил його збереження, транспортування і ремонту. Надійність виробу – складна властивість.

Вона закладається в проектуванні, забезпечується виробництвом, підтримується і підтверджується експлуатацією. Залежно від призначення нового товару і умов його використання надійність визначається сполученням і взаємодією чотирьох властивостей: безвідмовністю, довговічністю, ремонтпридатністю, пристосованістю до тривалого зберігання. Значущість кожної з цих властивостей залежить від особливостей призначення, виготовлення і реального застосування продукції.

Показниками надійності є – ймовірність безвідмовності роботи, середнє

напрацювання до відмови, інтенсивність відмов тощо.

Для вимірювальних приборів важливою є точність і надійність.

Довговічність – це властивість виробів зберігати задані функції зі встановленими показниками до їх граничного стану (при встановленій системі технічного обслуговування і ремонту). Показники довговічності: назначений ресурс, назначений термін служби.

Граничний стан виробу визначається неможливістю подальшої експлуатації внаслідок неусувного зниження експлуатаційних показників і ефективності експлуатації або недоцільність його відновлення.

Показники ремонтпридатності служать для оцінювання міри пристосованості продукції до запобігання відмовам, їх швидкого виявлення й усування завдяки проведенню технічного обслуговування і ремонту. Характерними показниками ремонтпридатності вважаються: середня оперативна тривалість запланованого поточного ремонту, його трудомісткість. Висока ремонтпридатність дає змогу здійснювати комплекс операцій з технічного обслуговування і ремонту техніки з мінімальними витратами праці, коштів і часу. Вона значною мірою визначається сукупністю властивостей конструкції виробу. Під час проектування треба передбачати легкий доступ до контрольних вузлів і місць регулювання, можливість відновлення зношених деталей. Велике значення має також створення сучасної ремонтної та експлуатаційної документації і запровадження фірмового ремонту.

Рівень складності відновлення роботоздатності технічно складного товару, що вийшов із ладу, суттєво впливає на його конкурентоспроможність. Найефективнішим конструктивним рішенням вважають створення технічної можливості для споживача самостійно полагодити виріб з мінімальними витратами часу і коштів, замінивши зіпсований компонент на запасний. Оснащення складних побутових виробів елементами самодіагностики також дає змогу споживачам значну кількість не дуже складних несправностей усувати самостійно.

Показники пристосованості до зберігання теж мають непересічне значення в маркетинговій діяльності. Вони оцінюють властивості виробів і товарів повсякденного попиту перебувати в роботоздатному (придатному для споживання) стані протягом і навіть після закінчення термінів зберігання та транспортування, установлених технічною документацією та іншими документами відповідності. Це особливо важливо для харчових продуктів, ліків, продукції нафтопереробної промисловості тощо.

Підвищення надійності сучасної виробничої та побутової техніки має велике значення. Тому для оцінювання її надійності важливо мати кількісну характеристику не тільки окремих властивостей, а і їхньої сукупності. Стосовно складних технічних систем останнє забезпечується розрахунком спеціальних комплексних показників: коефіцієнтів готовності, коефіцієнтів технічного використання, середньої сумарної трудомісткості технічного обслуговування. Ці показники показують залежність технічного та економічного рівнів надійності.

За показниками надійності визначають гарантійні терміни експлуатації продукції. Залежно від властивостей, призначення і особливостей використання

продукції виробник може встановлювати гарантійні терміни експлуатації, напруження і зберігання. Гарантійні терміни експлуатації і зберігання визначають у роках і місяцях, а гарантійне напруження – у годинах, циклах, кілометрах. Під напруженням розуміють тривалість або обсяг роботи об'єкта. Згідно з традиційними вимогами мінімальна тривалість гарантії має бути не меншою за подвійне середнє напруження до виявлення прихованого дефекту. Значення середнього напруження об'єкта від початку його експлуатації до першої відмови визначають за результатами випробувань або контрольної експлуатації партії продукції.

Покупці завжди ладні платити більшу ціну за надійнішу продукцію, однак співвідношення «ціна – якість» має бути оптимальним, передбачати можливості та наслідки науково-технічного розвитку й технологічних змін. Показники транспортабельності товару в маркетинговій діяльності мають також важливе значення. Вони уможливають оцінювання придатності виробів для тарування, вантажно-розвантажувальних операцій і доставки споживачам конкретним видом транспорту. Здебільшого ці показники мають вартісний вираз. До показників транспортабельності відносять:

- середню трудомісткість підготовки одиниці продукції до перевезень (з навантаженням та закріпленням включно);
- середню вартість пакування продукції в транспортну тару;
- середню тривалість розвантаження партії товару з одиниці рухомого складу.

Показники транспортабельності визначають експериментальним, розрахунковим та експертним методами.

Ергономічні показники якості служать для оцінювання пристосованості виробу до взаємодії з людиною-користувачем (оператором). Стосовно споживчих товарів ергономічні показники поділяються на комплексні показники зручності поведінки з товаром (зручність маніпулювання виробом та підготовки його до використання), зручності управління технічно складним виробом (наприклад, користування системою дистанційного управління телевізором), легкості засвоєння дій, що їх має виконувати споживач у процесі експлуатації товару (наприклад, настроювання відеомагнітофона на різні режими роботи). Усі комплексні ергономічні показники, що характеризують зручності у використанні та комфортність, розраховуються на підставі гігієнічних, антропометричних, фізіологічних і психологічних характеристик виробу. Так, з допомогою антропометричних показників якості визначають пристосованість виробу до розмірів, форми і ваги тіла людини.

Естетичні показники характеризують зовнішній вигляд продукції, її виразність, своєрідність, гармонічність, цілісність, відповідність середовищу, стилю та моді. До них належать показники:

- інформаційної виразності;
- раціональності форми;
- цілісності композиції;
- досконалості виробничого виконання та сталості товарного вигляду.

Особливість естетичних показників полягає в тому, що визначення їхніх числових значень здійснюється з допомогою суб'єктивних методів спеціальною експертною комісією.

Група показників технологічності характеризує властивості продукції, які визначають можливості оптимізації витрат матеріалів, праці, засобів і часу за технологічної підготовки її виробництва, продукування і використання. Показники якості цієї групи уможливають оцінювання особливих властивостей виробу як об'єкта проектування, виробництва та експлуатації.

Прогресивність показників визначається комплексом робіт із забезпечення технологічності конструкції виробу. Технологічні вдосконалення здійснюються на всіх стадіях розроблення конструкторської документації. Мета цієї роботи – зменшення трудомісткості, собівартості та тривалості виробництва виробу, а також монтажу, технічного обслуговування і ремонту продукції в споживача. Крім цього, велику увагу приділяють зменшенню загальної матеріаломісткості об'єктів виробництва. Зрозуміло, що в нових виробках треба досягти оптимальної наступності конструктивних і технологічних рішень. Конструктивна й технологічна наступність виробу досягається гармонічним поєднанням у ньому традиційних і нових складових і методів їхнього виготовлення.

Технічний рівень відображають такі показники якості:

- призначення, що визначає спроможність продукції виконувати функції відповідно до проекту (міцність, жорсткість, тріщино-, вогне-, сейсмо-, морозо- та вологостійкість, стійкість до впливу сонячної радіації, теплоізоляція, звукоізоляція, світлопроникність);
- конструктивність, що характеризує геометричні розміри, форму, склад, структуру і ступінь технічної досконалості та прогресивності продукції при застосуванні в різноманітних видах промисловості;
- надійність;
- ремонтпридатність (відновлюваність), що характеризує тривалість, трудомісткість і вартість відновлення при відмовах;
- технологічність, що встановлює трудомісткість виготовлення, матеріало- і енергоємність, ступінь механізації й автоматизації;
- транспортабельність, що включає масу, габарити, матеріало- та трудомісткість упаковки, можливість контейнеризації;
- сумісність, що характеризує взаємопоєднаність розмірів, а також погодженість термінів їхньої служби;
- ергономічність;
- естетичність.

Показник ресурсомісткості робочого процесу характеризує властивості виробу, які визначають економічну раціональність конструкції, тобто пристосованість її до ефективного використання ресурсів при функціонуванні за призначенням. Комплексними показниками ресурсомісткості робочого процесу є питомі витрати електроенергії, газу, тепла, палива і т. д.

Показник технологічності характеризує властивості виробу, які визначають пристосованість його конструкції до досягнення найменших витрат всіх

видів ресурсів при виробництві, експлуатації і ремонті. Одиничними показниками технологічності конструкції є: коефіцієнт застосовуваності матеріалів, коефіцієнт уніфікації, трудомісткість технічного обслуговування і ремонту і т. д.

Складність завдань із забезпечення оптимальних властивостей конструкції та ефективної підготовки виробництва до випуску нових видів продукції зумовлює різноманітність показників, які використовуються для оцінки технологічності виробу. Вони є структурними утвореннями різного рівня складності. Показники технологічності бувають загальними, питомими і середніми. До загальних відносять трудомісткість виготовлення і технологічну собівартість виробу.

Оцінка технологічності виробу в експлуатації здійснюється з допомогою показників середньої оперативної трудомісткості, вартості та тривалості технічного обслуговування і ремонту. Крім цього, технологічність продукції оцінюється з допомогою інших технічних і техніко-економічних показників. Їх вибір залежить від виду виробів, особливостей і складностей їхньої конструкції, типу і обсягів виробництва. Патентно-правові показники якості служать для визначення конкурентоспроможності продукції на світовому ринку, перспектив її реалізації за кордоном, установлення цін на експортні товари. Ця група складається з показників патентного захисту й патентної чистоти.

Показники патентного захисту показують можливості безперешкодної реалізації виробів за кордоном, визначають рівень захисту конкретних товарів авторськими свідоцтвами та патентами в Україні та країнах майбутнього продажу. Що більше в продукції втілено вітчизняних технічних рішень, які визнаються винаходами чи науковими відкриттями за рубежом, то вища її конкурентоспроможність.

Показники патентної чистоти свідчать про рівень утілення у виробі технічних рішень, які не підпадають під дію патентів, виданих у країнах передбачуваного експорту. За створення нових машин, приладів, обладнання, технологічних процесів показники патентного захисту й чистоти визначаються на основі спеціальних досліджень, тобто вивчення досягнень вітчизняної та зарубіжної науки і техніки, які знайшли відображення у відповідних патентних документах. Безпосередньо патентно-правові показники виражають з допомогою різних вимірників, наприклад, кількості патентоспроможних (захисених патентами) складових виробу, а також відносного вмісту (за вартістю) в конструкції виробу патентно чистих елементів.

Екологічні показники якості оцінюють рівень можливого шкідливого впливу на навколишнє середовище продукції, що споживається або експлуатується. Як правило, ці показники відображають вимоги, виконання яких забезпечує підтримування раціональної взаємодії між діяльністю людини та довкіллям. Для оцінювання якості продукції застосовують такі екологічні показники: 1) вміст шкідливих домішок, що викидаються в навколишнє середовище; 2) імовірність викиду шкідливих часток, газів, випромінювань за збереження, перевезення, експлуатації або споживання. Крім цього, вимоги і норми щодо охорони навколишнього середовища встановлено нормативними документами

та регламентами ЄС, ISO та інших міжнародних організацій.

Для оцінювання рівня нешкідливості виробу для людини під час його споживання (експлуатації) застосовуються показники безпеки. Для засобів виробництва показники безпеки враховують комплекс вимог, виконання яких за умов аварійної ситуації захистить працівників від шкідливого механічного, електричного й теплового впливу, а також від вибухів, отруйних випаровувань, акустичних шумів, радіоактивних випромінювань. До показників безпеки належать:

- можливість безпечної праці людини протягом певного часу;
- час спрацювання захисних пристроїв;
- електрична міцність високовольтних мереж;
- наявність блокувальних пристроїв, ременів безпеки, аварійної сигналізації.

Слід зазначити, що вимоги до безпеки за нормальних умов праці фіксуються в групі гігієнічних показників. Крім цього, установлюючи показники безпеки, беруть до уваги стандарти та рекомендації ISO, ураховують правила й норми пожежної безпеки, виробничої санітарії.

Показники економного використання сировини, матеріалів, палива і енергії свідчать як про технічну досконалість виробу, так і про його суто споживчу цінність. Вони кількісно визначаються питомими витратами матеріальних ресурсів на одиницю корисного результату, а також загальними втратами цих ресурсів за регламентованих умов споживання. Окремо враховуються показники економічності енергоспоживання, включаючи коефіцієнт корисної дії виробів.

У загальній системі класифікації особливе місце належить економічним показникам якості, що визначають витрати на розроблення, виготовлення, експлуатацію чи споживання продукції. До економічних показників, наприклад, належать: вартість розроблення, виготовлення та випробування дослідних зразків; собівартість виготовлення продукції; витрати матеріалів за час експлуатації технічних об'єктів.

Для спрощення вибору показників якості вся промислова продукція розділена на два класи.

1. Продукція, яка витрачається під час використання.
2. Продукція, яка витрачає свій ресурс під час використання.

I клас складають: 1) сировина і різні види природного палива, природні будівельні матеріали, мінерали тощо; 2) матеріали і продукти (мастила, лісома матеріали, медичні препарати, харчові продукти), крім тих, що входять в групу 3; 3) витратні (рідке паливо в бочках, балони з газами, дрiт, кабелі в катушках і бобінах тощо).

II клас включає: 1) неремонтовні вироби (електровакуумні і напівпровідникові прилади, резистори, підшипники, болти, гайки, шестерні тощо); 2) ремонтні вироби (обладнання, вимірювальні пристрої і т. д.).

Під час вибору номенклатури показників якості продукції встановлюється перелік найменувань кількісних характеристик властивостей продукції, які входять в склад якості продукції і забезпечують можливість оцінювання рівня

якості продукції.

Порядок вибору номенклатури показників якості продукції передбачає визначення виду (групи) продукції; мети застосування номенклатури показників якості продукції; вихідної номенклатури показників якості виробу; складу показників якості виробу по кожній групі; методу вибору номенклатури показників якості виробу.

Слід зазначити, що міжнародний досвід визначення вимог до якості товарів-послуг значно обмежений і за деталізацією поступається матеріальним продуктам. Це спричиняється тим, що в структурі товару-послуги переважають «невідчутні» і дуже часто мінливі властивості. Брак достатніх і постійних критеріїв оцінки властивостей послуг значною мірою ускладнює процедури їх стандартизації – необхідного елемента нормування та управління якістю. До того ж послуги можуть надавати не тільки люди (лікарі, учителі, артисти), а й відповідні рекреаційні місцевості (відпочинок у Карпатах), різні організації (оздоровчі спортивні групи, спілка мисливців та рибалок), ідеї (платформа тієї чи іншої політичної організації). Саме тому в міжнародному стандарті ISO 9004.2 вимоги до якості послуг складаються лише з кількісних і якісних груп показників.

Кількісні показники – час очікування послуги; час надання послуги; характеристики обладнання, інструментів, матеріалів; надійність, точність виконання, завершеність послуги; безпечність; рівень механізації та автоматизації.

Якісні показники – увічливість, чуйність, компетентність персоналу; довіра до персоналу; рівень його майстерності; комфортність і дизайн приміщення, де надається послуга; ефективність спілкування виконавця та клієнта.

Методи визначення значень показників якості продукції поділяються на дві групи: 1) за способами отримання інформації; 2) за джерелами отримання інформації.

За способами отримання інформації:

1. Вимірвальний (обов'язкове застосування засобів вимірювання) базується на інформації, яку отримують за допомогою технічних засобів вимірювання – фактичні значення.

2. Реєстраційний базується на інформації, отриманій шляхом спостереження і підрахунку деяких подій, предметів, витрат. Визначаються показники уніфікації, патентно-правові тощо.

3. Органолептичний – базується на виконанні інформації, отриманій від органів чуття. Естетичні, харчові продукти. Допускається використання деяких технічних засобів, крім засобів вимірювання і реєстрації.

4. Розрахунковий – інформація отримується з допомогою емпіричних або теоретичних залежностей. Метод використовують в основному при проектуванні продукції.

За джерелами отримання інформації:

1. Традиційний – використовується працівниками спеціалізованих експериментальних служб.

2. Експертний – використовується групою спеціалістів-експертів.

3. Соціологічний – використовується фактичними або потенційними

споживачами продукції.

Як усякий процес, управління якістю здійснюється шляхом реалізації наступних функцій:

- маркетингові дослідження, пошук і вивчення ринку;
- політика в області якості;
- планування якості;
- навчання і мотивація персоналу;
- організація роботи з реалізації заходів щодо якості;
- контроль якості;
- інформація про якість продукції і потреби ринку;
- прийняття рішень керівництвом;

• взаємини з постачальниками, споживачами, органами нагляду і т.п. Цей процес повинний охопити всі етапи виробництва.

Основними проблемами в напрямку удосконалювання управління якістю продукції є: включення в систему управління якістю продукції механізму маркетингової діяльності, орієнтація систем управління якістю і виробництва на споживача, посилення механізму впливу систем управління якістю на всі етапи життєвого циклу продукції.

Контрольні запитання

1. В чому полягає принцип постійного підвищення якості?
2. Провести аналіз терміна «якість» і дати його визначення.
3. Взаємозв'язок між кількістю і якістю продукції.
4. Дайте характеристику етапів розвитку систем якості.
5. Розвиток систем якості на Україні.
6. «Петля якості» і стадії її формування.
7. Суть механізму управління якістю.
8. Історичні аспекти виникнення поняття якості.
9. Основні світові системи якості.
10. Скільки зірок якості існує і які їх особливості?
11. Вплив якості продукції на розвиток економіки.
12. Основні властивості якості продукції.
13. Які показники характеризують якість продукції?
14. Якими методами можна визначити показники якості продукції?

ТЕМА 3 ПЕРСОНАЛ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

3.1 Підготовка персоналу в системі якості

Різноманітність і складність завдань, які необхідно вирішувати, пред'являють підвищені вимоги до рівня спеціальних знань і умінь працівників, тому персонал є головним ресурсом у системі якості. Відповідний рівень знань і вмінь досягається насамперед відповідною підготовкою.

Підготовка персоналу у сфері якості — це діяльність вищого керівництва організації із забезпечення готовності персоналу до виконання робіт відповідно до вимог системи якості.

Вона здійснюється на основі принципів *загальності, обов'язковості, безперервності та ієрархічної послідовності*.

Принцип загальності означає, що підготовка у сфері якості охоплює всі рівні персоналу від його вищого керівництва до робітника.

Принцип обов'язковості. Навчання і підвищення кваліфікації у сфері якості є службовим обов'язком кожного працівника організації.

Принцип безперервності. Навчання і кваліфікація працівника організації розглядаються як планомірний і безперервний процес, спрямований на його професійне зростання.

Принцип ієрархічної послідовності передбачає, що підготовка персоналу у сфері якості розпочинається з вищого рівня, а підготовка кожного наступного рівня проводиться тільки після підготовки попереднього рівня.

Згідно зі стандартами ДСТУ ISO 9000 підготовка у сфері якості має охоплювати всі рівні персоналу організації – керівний і виконавчий персонал, техніків, виробничих контролерів і робітників.

Головне у підготовці керівного персоналу полягає в тому, щоб він засвоїв основні принципи системи якості і набув умінь приймати ефективні рішення, які стосуються її розроблення, впровадження і функціонування. Діяльність керівного персоналу має бути зорієнтована на формування політики у сфері якості та створення належних умов для її реалізації, тому очевидно, що підготовка керівників організації має передувати підготовці інших категорій працівників. Підготовка виконавчого персоналу, який становлять спеціалісти, має за мету забезпечити сучасними методами вирішення питань якості. Ця категорія працівників має володіти здатністю вирішувати всі методичні питання, пов'язані з реалізацією процесів системи якості.

Підготовка спеціалістів не повинна стосуватися тільки співробітників безпосередньо відповідальних за якість. Її повинні пройти і ті, хто займається маркетингом, проектуванням, технологією, економікою тощо. При цьому особливу увагу необхідно звернути на методи аналізу й оцінювання витрат на якість, ме-

тоди функціонально-вартісного аналізу, статистичні методи, методи проведення досліджень тощо.

Підготовка технічного персоналу орієнтована на його активнішу участь у системі якості. При цьому особлива увага приділяється підготовці у сфері збирання й аналізу статистичної інформації про хід технологічних процесів.

Усі виробничі контролери і робітники проходять всебічну підготовку, яка забезпечує оволодіння методами та навичками, необхідними для правильного виконання робочих процедур щодо використання відповідних інструментів, обладнання і механізмів, читання і розуміння технічної документації. При підготовці забезпечується однозначне розуміння зв'язку між обов'язками працівників з одного боку, якістю і безпеки на робочих місцях з іншого.

Визначальну роль при підготовці персоналу в системі якості відіграють регламентування і підвищення кваліфікації.

Регламентуванням діяльності персоналу у сфері якості називають обґрунтування і документальне закріплення функцій, обов'язків прав та відповідальності у сфері якості підрозділів і посадових осіб організації.

Регламентування здійснюється шляхом розроблення різних видів нормативних документів з якості та безпеки. До їхнього числа, поряд з такими видами, як настанови та інструкції з якості та безпеки, належать і положення про підрозділи та посадові інструкції.

До положень про підрозділи, незалежно від основного профілю їхньої діяльності, мають бути включені такі обов'язки:

- участь у реалізації політики організації у сфері якості та безпеки праці;
- участь у проведенні внутрішніх і зовнішніх аудитів систем якості та безпеки праці;
- участь у розробленні, функціонуванні та вдосконаленні системи якості (відповідно до компетенції структурного підрозділу) та безпеки;
- участь в аналізі й оцінюванні результативності та ефективності системи якості та безпеки;
- участь у розробці та реалізації планів якості, вимог з безпеки праці (відповідно до компетенції структурного підрозділу);
- участь у виявленні причин невідповідностей, розробленні та реалізації коригувальних і попереджувальних дій щодо якості, гігієни та безпеки праці (відповідно до компетентності структурного підрозділу);
- забезпечення реєстрації даних про якість та безпеку.

Підвищення кваліфікації у сфері якості в сучасних умовах стало об'єктивно необхідним елементом виробничої діяльності і вже не розглядається як бажання, але як обов'язкова форма цієї діяльності. В сучасних умовах небажання працівників підвищувати свою кваліфікацію розглядається як порушення виробничої дисципліни з усіма наслідками.

В Україні підготовка та підвищення кваліфікації фахівців у сфері якості здійснюється в ряді навчальних закладів (в т. ч. і КНУТД, структурах Держс-

поживстандарту України, наприклад в Українському навчально-науковому центрі тощо), а також під захистом ряду громадських організацій країни.

У в 1994 р. прийнята Єдина узгоджена системи Європейської організації з якості (ЕОQ) для реєстрації (сертифікації) професійних працівників з якості. Ця система містить комплекс правил і положень, обов'язкових для занесення професійних працівників із якості в загальноєвропейський реєстр. Системою введені атестація, реєстрація і сертифікація трьох категорій:

- спеціаліст у сфері якості;
- менеджер систем якості;
- аудитор якості.

Спеціаліст у сфері якості (QP) зобов'язаний впроваджувати системи якості згідно з ISO 9000 і нести відповідальність за її життєдіяльність. Від спеціаліста у сфері якості вимагається вміння виконувати аудит продукції і технології та виступати в ролі внутрішнього аудитора для виконання аудиторських перевірок клієнтів і субпідрядників.

Менеджер систем якості (QSM) покликаний на правах представника адміністрації впроваджувати системи якості, які задовольняють вимоги будь-якої організації і нести відповідальність за їх життєдіяльність в організаціях будь-яких масштабів. Він має бути компетентним в усіх методах забезпечення якості, повинен уміти виконувати аудит продукції і технології, виступати в ролі внутрішнього аудитора і брати участь в аудиторських комісіях з сертифікації.

Аудитор якості (QA) зобов'язаний вміло виконувати сертифікаційний аудит відповідно до стандарту ISO 19011:2000, враховуючи за необхідності особливості галузі виробництва. Він має розбиратися в усіх методах забезпечення якості, мати глибокі знання і вміння використовувати прийоми керівництва, необхідні для виконання аудиту.

3.2 Стимулювання і мотивація персоналу в системі якості

Стимулювання і мотивація необхідні для ефективного виконання необхідних робіт у системі якості. Головними важелями стимулювання і мотивації виступають стимули і мотиви.

Стимул – це зовнішня причина, яка спонукає людей досягати мети. У трудовому процесі стимулом є матеріальне чи моральне заохочення.

Мотив – це внутрішня спонукальна сила, інтерес, прагнення, бажання і т. п., основу яких становлять людські потреби.

Стимулювання трудової діяльності бере свій початок від доктрини, проголошеної на початку ХХ ст. Ф. Тейлором, що базується на положенні, згідно з

яким оплата праці робітника має залежати тільки від його виробітку. Тейлор вважав, що робітник ефективно реагує лише на матеріальні стимули.

У зв'язку з цим у понятті «людських відносин», яке прийшло на зміну тейлоризму, затвердилось поняття – «соціальної людини». «Соціальна людина» на відміну від «економічної людини», що безпосередньо реагувала головним чином на матеріальний стимул, підлягає міжособистісному впливові в колективі. Для «соціальної людини» велике значення мають емоційні та ірраціональні елементи поведінки.

Прагнення підвищити продуктивність і якість праці сприяло появі різних теорій мотивації. При цьому значний вплив на сучасні уявлення у цій сфері зробили роботи американського психолога А. Маслоу, виконані в 1940-ві роки.

За теорією А. Маслоу всі потреби людини можна поділити на рівні:

1) фізіологічні є необхідними для виживання (потреба в харчуванні, воді, відпочинку та інших потреб) – первинна потреба;

2) у захищеності і безпеці становлять потреби в захисті від фізичних і психологічних небезпек з боку навколишнього світу і впевненості в тому, що фізіологічні потреби будуть задоволені в майбутньому. Вираженням цих потреб є купівля страхового поліса або пошук надійної роботи з хорошими видами на пенсію – первинна потреба;

3) соціальні – потреби стосовно сфери прихильності і підтримки (потреби в повазі, потреби у визнанні компетентності і повазі з боку оточення) – вторинна потреба.

4) у повазі – вторинна потреба;

5) у самовираженні (потреби в реалізації своїх потенційних можливостей і зростанні як особистості) – вторинна потреба.

Потреби нижчих рівнів вимагають задоволення і тому впливають на поведінку людини раніше, ніж почнуть давати ознаки мотивації потреб вищих рівнів. У кожний конкретний момент часу людина прагне до задоволення тієї потреби, яка для неї в цей момент є більш важливою.

Однак для того, щоб наступний, вищий рівень почав впливати на поведінку людини, не є обов'язковим повне задоволення потреб нижчого рівня. Таким чином, рівні не є дискретними ступенями.

Теорія Маслоу дає розуміння того, що лежить в основі прагнення людей до роботи. Вона показує, що мотивація людей визначається широким спектром їхніх потреб. Для того щоб мотивувати конкретну людину, необхідно дати їй можливість задовольнити найважливіші потреби.

Виходячи з цього, керівники мають добре знати, які активні потреби керують діями їхніх підлеглих у певний час. І оскільки з часом ці потреби зміню-

ються, не можна розраховувати на те, що мотивація, яка спрацювала один раз, буде ефективною завжди.

Всі теорії, безпосередньо пов'язані з потребами, отримали назву змістовних теорій мотивації. Прикладом таких теорій є теорія чекань і теорія справедливості.

Теорія чекань ґрунтується на положенні про те, що за наявності активної потреби не є єдиною необхідною умовою мотивації для досягнення певної мети. Людина повинна сподіватися на те, що вибраний нею тип поведінки дійсно сприятиме задоволенню або отриманню бажаного.

Інше пояснення мотивації дає теорія справедливості, яка твердить, що люди суб'єктивно оцінюють справедливість винагороди за витрачені ними зусилля, порівнюючи її з винагородою інших людей. Якщо незадоволення одержаною винагородою своєчасно не мотивувати, індивід значно знизить інтенсивність та якість праці.

Різні теорії мотивації, доповнюючи одна одну, відображають різноманітність і нестандартність самої мотивації і обумовлюють необхідність комплексного підходу до вирішення цієї складної проблеми.

Це повною мірою стосується і мотивації персоналу у сфері якості. Відомо, що сучасні системи мотивації та стимулювання побудовані на умові обов'язкового виконання працівниками вимог до якості з урахуванням всієї різноманітності спектра стимулів і мотивів. При цьому стимулювання і мотивація персоналу у сфері якості розглядається не як самостійна система, а як невід'ємна частина єдиної системи стимулювання і мотивації персоналу.

У різних організаціях використовуються такі форми стимулювання:

– заробітна плата, премії, участь у прибутках, участь в акціонерному капіталі;

– відстрочені платежі, оплата транспортних витрат, страхування від нещасних випадків, безкоштовне медичне обслуговування, знижки на купівлю товарів підприємства, субсидії на харчування, оплата освіти, пенсії тощо.

До форм мотивації належить:

– планування кар'єри (просування по службі);

– підвищення престижу (надання окремого кабінету, персонального автомобіля тощо);

– залучення до вирішення важливих питань, спеціальні завдання;

– офіційне схвалення роботи (у формі наказу, присвоєння почесних грамот, значків тощо);

– довірче ставлення з боку керівника;

– підвищення кваліфікації;

- статті у пресі, спеціально присвячені конкретному працівникові;
- участь у конференціях і семінарах;
- участь у роботі групи якості;
- надання можливості реалізувати свої ідеї на практиці тощо.

Персонал організації спонукає до досягнення необхідних показників якості продукції постійним встановленням чітких критеріїв якості праці, роз'ясненням переваг хорошої роботи та негативних наслідків поганої, своєчасним визнанням і оцінюванням керівництвом зусиль і успіхів у сфері якості груп співробітників та окремих виконавців, широким оповіщенням про їхні успіхи всього персоналу організації.

3.3 Активізація групової діяльності персоналу в системі якості

При підготовці персоналу і формуванні його мотивації у сфері якості особлива увага приділяється новим формам організації групової діяльності. Це пов'язано із впровадженням так званого партисипативного (лат. *parties* – група) стилю керівництва, тобто такого стилю, коли всі працівники беруть участь у вирішенні проблем, які виникають у ході їхньої трудової діяльності.

Він здобув поширення в 1950–60-ті роки в США і ототожнюється з демократичним стилем керівництва на противагу бюрократичному. Відомо, що підхід, який склався ще на початку ХХ ст. під впливом Ф. Тейлора, заснований на положенні про те, що тільки керівники і спеціалісти можуть приймати рішення, а інші мають їх виконувати. У сучасних умовах цей підхід себе пережив і стала необхідною демократизація на робочих місцях.

У світовій практиці в рамках систем якості використовуються різні форми групової діяльності, серед яких найбільше поширення отримали групи участі в управлінні якістю і гуртки якості.

Гуртки участі в управлінні якістю стали створюватися наприкінці 1960-х років у США. Метою таких гуртків було максимальне залучення до забезпечення якості працівників, до прямих обов'язків яких не входило вирішення цих проблем. Робота таких груп передбачає участь у складанні на вищому рівні управління довготермінових і короткотермінових планів з якості, і здійснюється за допомогою спеціальних груп, які узгоджують ці плани з загальним планом капітальних вкладень. Групи сприяння якості створюються, як правило, на трьох рівнях – на рівні всієї фірми, організації, виробництва, заводу, і цеху.

Групи на рівні фірми відповідають за детальне планування в рамках розробленої політики, за визначення конкретних місць поліпшення якості. Цехові групи вирішують проблеми якості на цеховому рівні, чи то вдосконалення технологічного процесу, чи інші аспекти цехової діяльності, що потребують поліпшення. Діяльність груп на робочих місцях пов'язана з вирішенням усіх проблем стосовно робочих місць. Учасники груп оволодівають суміжними

професіями, що допомагає їм самим здійснювати ротацію, тобто переміщення з одних ділянок роботи на інші. Вони обирають своїх лідерів, які разом із представниками профспілок ведуть переговори з бригадами і майстрами. При цьому половину тієї роботи, яку традиційно виконував бригадир, тепер здійснюють лідери груп, а у бригадирів, таким чином, вивільняється час для вирішення технічних питань замість простого розподілу робіт, чим вони були зайняті раніше.

На сьогодні в Україні групи якості збереглися лише в небагатьох організаціях. Однак об'єктивний аналіз світової практики роботи гуртків якості та їхньої ефективності при впровадженні стандартів ДСТУ ISO 9000 дає підставу передбачити, що вже в найближчі роки гуртки якості буде відроджено в українських організаціях, але вже на принципах зарубіжної практики.

3.4 Впровадження стандартів ДСТУ ISO 9000 в організаціях України

Особливістю впровадження стандартів ДСТУ ISO 9000 є те, що суб'єктами нововведення в цьому випадку мають стати всі без винятку співробітники організації від її керівника до робітника, незалежно від виконуваних ними функціональних і виробничих обов'язків. Виражено індивідуальне ставлення учасників цього процесу до змісту нової роботи не може не відобразитися на їхній уяві, судженнях, очікуваннях, настроях і діях.

Аналіз практики впровадження стандартів ISO 9000 на наших підприємствах дає змогу виділити такі найсуттєвіші соціально-психологічні аспекти цієї роботи, знання яких дозволяє передбачати, послаблювати і тримати під контролем негативні явища у процесі впровадження стандартів ДСТУ ISO 9000.

Спроба знайти власну оригінальну концепцію та протиставити її концепції стандартів ДСТУ ISO 9000 навряд чи може вважатися в нинішній ситуації виправданою, оскільки пошук неповторного шляху неминуче призведе до втрати часу і до ще більшого відставання організації у сфері якості від організацій, які використовують ці стандарти.

Необхідність принципово змінити ставлення до системи якості. Раніше було вже зазначено, що системний підхід до вирішення проблем якості на рівні промислового підприємства був реалізований у вітчизняній практиці під час впровадження в 1970-х роках КС УЯП. Порівняння КС УЯП з системою управління якістю згідно зі стандартами ДСТУ ISO 9000 показує, що обидві системи ґрунтуються на одній загальній методології – системному комплексному управлінні якістю. У стандартах ДСТУ ISO 9000 міститься багато положень, встановлених у методичних матеріалах, які розкривають КС УЯП. В той самий час, КС УЯП і система якості ISO 9000 поряд із методологічною єдністю мають суттєві відмінності соціально-психологічного характеру.

КС УЯП створювалася в період розквіту державної командно-адміністративної системи і призначалася для її обслуговування. На промислових підприємствах КС УЯП, як правило, вводилася за наказом або вказівкою

«згори» і, фактично, у більшості випадків була спрямована не на справжнє вирішення проблем якості, а на задоволення вищих інстанцій. Це відбувалося через те, що основним показником ефективності роботи підприємства залишилась кількість, а не якість продукції.

На відміну від КС УЯП система якості згідно із ДСТУ ISO 9000 спрямована на фактичне вирішення проблеми якості, тобто на задоволення вимог споживачів. Виходячи з цього, на перший план виступає забезпечення якості, тобто створення впевненості в тому, що продукція задовольняє певні вимоги споживачів до якості. Система якості згідно з ДСТУ ISO 9000 призначена для ринкової економіки, в якій головними є горизонтальні взаємини – між підприємством як товаровиробником і споживачем як товаропочупцем; а не вертикальні – між начальством (органом державного правління) і його підлеглим (підприємством).

При використанні на підприємстві стандартів якості ДСТУ ISO 9000 необхідно перебороти психологію «валу», орієнтувати всю діяльність на споживачів, підвищувати роль професіоналів у вирішенні проблем якості.

Підвищення відповідальності організації за вибір методів вирішення проблем якості. Стандарти ДСТУ ISO 9000 викладені у формі загальних рекомендацій і вимог, однак в них не вказано методи, за допомогою яких ці рекомендації та вимоги можуть бути реалізовані. Робота вітчизняних організацій в умовах командно-адміністративної системи привчила їх до того, що вирішення проблеми якості має здійснюватися на основі загальної методології, встановленої державою; відсутність же «спущеної згори» методології ускладнює впровадження стандартів ДСТУ ISO 9000. Очевидно, виходячи з цього, деякі методисти пропонували стару схему, яка була використана у свій час під час освоєння КС УЯП. Відповідно до неї обираються базові організації, на яких під патронатом наукових організацій проводяться роботи з впровадження стандартів ДСТУ ISO 9000, а потім досвід цих «зразкових» організацій поширюється на інші «споріднені» організації. Така схема не тільки не є раціональною для вільного користування цими стандартами, але й призводить до явно негативного ефекту, тому що позбавляє організації, на яких тиражуються «зразкові» рішення, вільного вибору методів забезпечення якості, «гасить» їх творчу ініціативу, породжує психологію утриманського ставлення до роботи і, що особливо небезпечно, знімає відповідальність за негативні результати впровадження. Це не означає, що всі методичні питання організації мають вирішуватися тільки самостійно. Об'єктивна складність багатьох із них спонукає залучити до роботи різні організації, які професійно займаються вказаними проблемами. Водночас вибір наукових партнерів з впровадження стандартів ДСТУ ISO 9000 і відповідальність за результати співпраці повністю покладаються на організацію, що включає можливість виправдати себе у разі невдачі, неефективності офіційних рекомендацій. Звичайно, в нових умовах, організації ризикують, обираючи тих чи інших зовнішніх співвиконавців з впровадження стандартів ДСТУ ISO 9000,

але це значно підвищує її відповідальність за прийняті рішення і спонукає до глибшого самостійного вивчення методів управління якістю.

Зміни у ставленні до управління якістю. Концепція стандартів ДСТУ ISO 9000 передбачає встановлення взаємної довіри не тільки між організацією і споживачем, але і між співробітниками організації. Впровадження цих стандартів руйнує командне адміністрування не тільки у відносинах між керівним органом і організацією, але й всередині управлінської структури самої організації. Воно сприяє:

- зростанню горизонтальних зв'язків на противагу вертикальним;
- демократизації адміністративного управління (це ілюструє діяльність гуртків якості);
- переходу від відокремленості до співробітництва;
- довірчому характерові слова (прикладом є ставлення до заяви, декларації керівництва про політику організації у сфері якості);
- створенню в організації атмосфери доброзичливості, яка виключає страх;
- підвищенню відповідальності кожного працівника за результати своєї роботи.

Участь у роботі з якістю всього персоналу організації. Реалізація стандартів ДСТУ ISO 9000 передбачає, що до процесу забезпечення якості має бути залучений весь персонал організації, при цьому кожен працівник повинен бути відповідальним за результати своєї діяльності у сфері якості. Прийняття цього положення означає необхідність усунення вкоріненої у вітчизняній практиці психології навмисного відчуження та утриманства. Відповідно до цієї психології багато працівників вважають, що відповідальність за якість має покладатися на спеціалістів тих підрозділів, діяльність яких безпосередньо пов'язана з якістю, тобто на спеціалістів відділу технічного контролю, відділу якості, відділу стандартизації, відділу головного метролога. Важко припустити, щоб хтось серйозно ставився до цього принципу, але зрозуміло, що формальне ставлення, сформоване в рамках командно-адміністративної системи, створювало сприятливі умови для поширення такої позиції.

Ключова роль керівництва організації в забезпеченні якості. Стандарти ДСТУ ISO 9000 особливу роль у забезпеченні якості відводять керівництву організації. І до тих пір, доки керівники організації, тобто люди, які мають найбільші можливості впливати на всі сторони її виробничої і комерційної діяльності, не будуть приділяти вирішенню проблем якості достатньо засобів і часу, організація не може розраховувати на успіх.

Прийняття на себе повної відповідальності за якість керівниками вітчизняних організацій, які звикли переносити її на керівників нижчого рівня, не може бути безболісним. Навіть керівниками західних фірм вимоги стандартів

ISO 9000 були зустрінуті неоднозначно. За свідченням директора шведської Асоціації машинобудівельної промисловості Б. Хедлунга, така вимога була спочатку шоком для багатьох менеджерів, і тільки через рік ситуація у Швеції суттєво змінилась: обстеження 58 фірм показало, що всі їхні керівники успішно проводили політику у сфері якості.

Поступове введення серйозних змін, викликаних впровадженням стандартів ДСТУ ISO 9000. Всі радикальні зміни, пов'язані зі впровадженням цих стандартів, особливо спрямовані на вдосконалення організаційної структури, мають здійснюватися поступово.

Залучення всього персоналу до діяльності із забезпечення якості, а також орієнтація системи на задоволення потреб споживачів, надання службі якості центральної ролі у структурі управління організацією потребують певного часу. Для багатьох працівників, і насамперед для керівників та спеціалістів, діяльність з освоєння стандартів ДСТУ ISO 9000 – це творча робота, яка дає можливість задовольнити потреби в самовираженні. Вона дає працівникам організації реальну перспективу перейти від чисел і закликів «робити якість» до використання прийомів і методів, заснованих на логіці здорового глузду та досягненнях світової науки і практики. Ця робота дає змогу перебороти ірраціональні підходи до якості та ідеологічні бар'єри сформовані в минулому, відійти від формального ставлення до роботи із забезпечення якості і стимулювати активність організації щодо досягнення якісних результатів, залучити діяльність організації до підходів вирішення проблем якості світового рівня.

3.5 Зв'язок системи стандартів безпеки праці з міжнародними стандартами OHSAS 18000 «Системи менеджменту охорони здоров'я і забезпечення безпеки праці»

Перехід України до ринкової економіки, за декларування курсу на інтеграцію з країнами ЄС вимагає від підприємств усіх форм власності переходу на європейські стандарти в усіх сферах діяльності, у тому числі охорони праці. Досвід сучасних підприємств, які вже переглянули свою політику з охорони праці відповідно до міжнародних стандартів, свідчить, що це сприяє зростанню компетенції працівників у питаннях безпеки, зменшенню професійного ризику, виникненню травматизму і захворювань. Для втілення міжнародних стандартів безпеки праці в Україні повинні бути розроблені нормативно-правові акти, які реалізують функціонування системи управління охороною праці (СУОП) з урахуванням вимог цих стандартів.

Управління охороною праці – це розробка і реалізація профілактичних заходів щодо попередження виробничого травматизму, стимулювання роботодавця – покращувати умови і безпеку праці, удосконалювати нормативно-правову базу, створити ефективну систему навчання і підвищення кваліфікації посадових осіб і працівників з питань охорони праці. Разом з тим, управління охороною праці – невід'ємна частина організації виробничого процесу. На рівні

суб'єктів господарської діяльності за створення системи управління охороною праці відповідає роботодавець. Від того, як буде організована така система, залежить економічне зростання, підвищення продуктивності, якість продукції. Однак, без створення безпечних і здорових умов праці неможливо досягнути позитивних результатів.

Фахівці багатьох підприємств, усвідомлюючи вищесказане і розуміючи, що сучасна СУОП є невід'ємною умовою для виходу на міжнародний ринок, вже розробляють подібні системи.

Природно, що будь-яка система управління може вважатися такою, що ефективно функціонує тільки в тому випадку, якщо забезпечено її безперервне вдосконалення, яке, у свою чергу, досягається через постійний аналіз і оцінку її якості. Саме на отримання інформації для подальшого аналізу і коректування системи направлений аудит. Зокрема, стаття 13 Закону «Про охорону праці» передбачає створення на підприємствах систем промислової безпеки і організації її аудиту.

Поняття аудиту різноманітне. Спочатку з'явився фінансовий аудит, метою якого було дати оцінку ефективності інвестування зі сторони. Покупці продукту, так само як і акціонери, і інші інвестори, є особами зацікавленими в отриманні об'єктивної інформації – про здатність системи працювати на максимізацію прибутку і реалізацію інших поставлених цілей і завдань. Саме з цієї причини з'явилися стандарти серії ISO-9000, ISO-14000, OHSAS-18000, які були покликані стати інструментом для побудови подібних систем управління. У ринкових умовах метою кожного підприємства є втриматися на ринку й одержати прибуток. Досягнення цих умов стане можливим, якщо втрати підприємства будуть нижчими від заробленого прибутку. Вже багато років тому система обмеження втрат (Loss Control Management) на підприємстві була трактована як один з ключових елементів його успішного функціонування.

Втрати підприємства, на які можна впливати, значною мірою пов'язані з охороною праці. Нещасні випадки на виробництві зумовлюють значні втрати часу, підвищення страхових внесків, знищення або пошкодження обладнання, зниження продуктивності праці, значні штрафні санкції, витрати коштів на експертизи та ін. Відомі випадки, коли аварії спричиняли катастрофічні наслідки, і підприємства переставали існувати.

У західних країнах застосовуються такі підходи до управління охороною праці:

- підхід ISRS (International Safety Rating System), який базується на концепції Loss Control Management, тобто оцінці безпеки на підприємстві управління втратами, призначений для оцінки ефективності управління охороною праці та її сертифікації;

- підхід OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment System) – система управління безпекою і гігієною праці, котра діє з 1999 р. і застосовується для аудиту та видачі сертифікатів на системи управління охороною праці;

- управління ризиком на підприємстві;

- інтеграція системи управління охороною праці з управлінням якістю (ISO 9001:2000), охороною навколишнього середовища (ISO 14001:1996) і безпекою (OHSAS 18001:1999 і потім 18001:2007).

Порядок проведення аудиту ISRS передбачає такі стадії:

- підготовка до аудиту: ознайомлення з підприємством, документацією з охорони праці, складання контрольних карт аудиту робочих місць та ін.
- аудит; бесіда з компетентними особами (керівництво, відділ кадрів, служба охорони праці, навчання, постачання, головний механік, енергетик, медпункт, пожежна охорона та ін.); верифікація (підтвердження) інформації, що була одержана шляхом перевірки документів, записів, огляду робочих місць, бесід з працівниками (варто переконатися, що СУОП на підприємстві дійсно ефективно функціонує і всі її елементи, або переважна більшість їх, справді задіяні).

Особлива увага приділяється аудиту робочих місць: СУОП вважається не впровадженою, якщо на робочих місцях умови праці не відповідають нормам.

У 1996 р. був прийнятий британський стандарт BS 8800, а в 1999 р., а потім і в 2007 р. – OHSAS 18000 (Occupational Health and Safety Management System), на підставі якого здійснюється сертифікація системи управління охороною праці в багатьох країнах.

Чинна в Україні СУОП була побудована на підставі системного й процесного підходів, тобто на підставі охоплення і вирішення всіх завдань з охорони праці, які зумовлені комплексом виробничої діяльності підприємства відповідно до нормативних актів та розв'язання цих завдань за допомогою кола менеджменту (рис. 3.1). Міжнародний стандарт OHSAS так само, як і система управління якістю ISO 9000 і система управління охороною навколишнього середовища (ISO 14000), побудований на підставі циклу Демінга, який фактично дублює коло менеджменту (рис. 3.2). Етап «реалізація» відповідає функціям кола менеджменту: «організація», «оперативний вплив», «мотивація», тобто етапу практичної реалізації планових завдань.



Рисунок 3.1 – Коло менеджменту



Рисунок 3.2 – Цикл Демінга

Крім того, міжнародний стандарт OHSAS 18001 передбачає необхідність ідентифікації, оцінки та розробки заходів стосовно усунення або зменшення ризику на кожному робочому місці.

Які ж **основні принципи** закладені в основу стандарту OHSAS 18000? Мабуть, найважливішим принципом стандарту є те, що всі ризики в організації можуть бути виявлені і оцінені в чисельній формі. Решта принципів багато в чому схожа з основними положеннями стандарту ISO 9001:2000. Зокрема, необхідно створити систему менеджменту, направлену на зниження ризику і усунення небезпек в організації. При цьому, відповідний стандарт, який є загально технічним, застосовується до організацій всіх типів і розмірів, незалежно від конкретного сектора економіки (галузі промисловості), і ставить вимоги до системи управління професійною безпекою і здоров'ям щодо забезпечення можливості управляти професійними ризиками і підвищувати ефективність такого управління.

Склад серії стандартів OHSAS 18000 такий:

– OHSAS 18001:2007 «Системи менеджменту охорони здоров'я і забезпечення безпеки праці. Вимоги». OHSAS 18001:2007 – це загально прийнятий міжнародний стандарт по розробці і впровадженню систем менеджменту охорони здоров'я і забезпечення безпеки праці;

– OHSAS 18002:2008 «Системи менеджменту охорони здоров'я і забезпечення безпеки праці. Керівні вказівки по застосуванню OHSAS 18001:2007». Структура OHSAS 18001 подібна до структур міжнародних стандартів ISO 9001:1994 «Система управління якістю» і ISO 9014:1996 2 Система управління охороною навколишнього середовища».

Підхід OHSAS 18001 встановлює такі вимоги:

1. *Підприємство (організація) зобов'язується впровадити і забезпечити функціонування систем управління охороною праці відповідно до вимог OHSAS.*

2. *Політика з охорони праці. Письмова декларація щодо цілей і заходів у галузі охорони праці.*

3. *Планування. Ідентифікація небезпек, оцінки ризику та засоби безпеки в документальному вигляді.*

Оцінка ризику охоплює:

- усіх працівників, у т. ч. допоміжних і відвідувачів, а також тимчасові ремонтні та інші роботи;
- обладнання місць праці.

3.1 Нормативно-правові вимоги і доступ до них усіх зацікавлених осіб.

3.2 Цілі. Встановлення і вдосконалення цілей охорони праці для кожної служби на всіх рівнях підприємства.

3.3 Програми з охорони праці. Документування програм діяльності, необхідних для досягнення цілей охорони праці; моніторинг виконання програм, а при необхідності – актуалізація програм.

4. Впровадження і функціонування.

4.1 Структура і відповідальність. Документальний опис заходів, відповідальність і повноваження керівних та інших працівників у галузі охорони праці. Керівництво призначає особу, відповідальну за СУОП, а всі інші керівні особи повинні виявляти заангажованість у процесі подальшого вдосконалення СУОП.

4.2 Навчання, свідомість і компетенція. Для всіх працівників необхідно визначити рівень компетенції (вишкіл, навчання, досвід), необхідний для кваліфікованого виконання заходів з охорони праці.

4.3 Комунікації та консультації. Підприємство повинно запровадити процедури комунікації, що забезпечують передавання інформації з охорони праці своїм працівникам та іншим зацікавленим сторонам. Керівництво повинно проводити консультації з працівниками або їх представниками з питань охорони праці. Ці консультації документуються.

4.4 Документація. Підприємство описує свою систему управління охороною праці.

4.5 Нагляд над документами і даними. Документи і дані, що вимагає OHSAS, повинні бути під наглядом.

4.6 Оперативне керівництво. Підприємство повинно створити умови безпечної реалізації праці і діяльності:

- запровадження і додержання встановлених процедур (інструкцій з безпеки праці);
- встановлення безпечних параметрів, а також безпечних умов для виробничих процесів;
- встановлення і утримування процедур обмеження ризику для: купівлі, торгів і послуг, використовуваного обладнання;
- інформації постачальників підрядних організацій щодо процедур і вимог безпеки праці;
- урахування вимог ергономіки та обмеження небезпек при проектуванні.

4.7 Готовність на випадок аварійних ситуацій. Підприємство повинно мати плани та процедури на випадок аварій і систематично перевіряти їх дієвість.

5. Перевірка і корегувальні дії.

5.1 Вимірювання і моніторинг результатів діяльності. Повинен проводитися систематичний моніторинг функціонування системи управління охорони праці. Вимірювання повинні стосуватися:

- виконання цілей охорони праці;

- негативних наслідків (нещасних випадків і захворювань);
- умов праці на робочих місцях.

5.2 Нещасні випадки, аварії, невідповідність норм і корегувальні дії. Організація повинна реєструвати;

- нещасні випадки, профзахворювання;
- аварії, пожежі;
- відхилення від норм, порушення правил.

Усі такі випадки мусять бути розслідувані, а після з'ясування причин – вжиті корегувальні дії.

5.3 Записи і управління записами. Усі записи, що стосуються управління охороною праці, повинні бути ідентифіковані й контрольовані.

5.4 Аудит. Підприємство повинно за допомогою аудиту перевірити, чи СУОП:

- відповідає вимогам OHSAS;
- впроваджена і функціонує;
- ефективна щодо реалізації політики та цілей з охорони праці.

У процесі аудиту необхідно перевірити виконання висновків попередніх аудитів й усунення встановлених недоліків. Результати аудиту надаються керівнику підприємства.

6. Огляд з боку керівництва.

Вище керівництво повинно періодично здійснювати оцінку функціонування СУОП і документально засвідчити виконання політики та цілей СУОП, напрям подальшого її вдосконалення.

Інтеграція систем управління. У даний час на кожному підприємстві одночасно діють такі системи управління, що встановлені міжнародними стандартами:

- ISO 9001 – управління якістю;
- ISO 14001 – управління охороною навколишнього середовища;
- OHSAS 18001 – управління охороною праці.

Крім того, для управління охороною праці можна використовувати системи: SCC, ISRS та ін.

Доцільно було б інтегрувати ці системи в одну. Такі спроби робляться, при цьому можуть бути різні варіанти: псевдоінтеграція, міні-інтеграція, часткова інтеграція, повна інтеграція. Повна інтеграція дозволяє значно зменшити кількість процедур, позбутися їх дублювання, створити єдині визначення термінів. За основу інтеграції необхідно взяти ISO 9001:2000. При цьому інтегруються тільки системи управління, а системи показників для оцінки стану залишаються різними:

- для управління якістю – статистичні показники;
- для управління середовищем – аспекти середовища;
- для управління охороною праці – ідентифікація небезпек і оцінка ризику.

ку.

Головна умова інтеграції – ефективне функціонування системи.

ТЕМА 4 ВЛАСТИВОСТІ, ПОКАЗНИКИ, ФАКТОРИ, ЩО РОБЛЯТЬ ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ

4.1 Властивості продукції

Властивість, як і якість, – філософська категорія. *Властивість* – це «сторона предмета, яка обумовлює його розходження чи подібність з іншим предметом і виявляється у взаємодії з ними». Усяка властивість предмета відносна. Залізо стосовно дерева твердіше, а до алмаза – м'якше. Властивість «тверде» обумовлюється необхідною областю застосування предмета чи виробу. Сучасне визначення поняття «*властивість*» говорить: це особливість продукції, що може проявитися при її створенні, експлуатації і споживанні.

Будь-яка продукція має велику кількість властивостей, який можна розділити на прості і складні. *Складні* властивості являють собою групу властивостей. Наприклад, міцність металу містить у собі властивості: опір розриву, стиску, крутіння, удару. Складною властивістю також є надійність, що містить у собі безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність збереження. Таким чином, властивість продукції визначає її якість, присущі самої продукції.

4.2 Показники якості продукції і їхня класифікація

Будь-яка продукція має ті чи інші властивості. Характеристики одного чи декількох властивостей продукції входять до складу її якості й оцінюються показниками якості. Згідно ДСТУ Б.1.1-11-94 *показником якості продукції* є кількісна характеристика одного чи декількох властивостей продукції, що складають її якість і розглянута стосовно до визначених умов її створення, чи експлуатації споживання. Показники якості продукції чисельно характеризують ступінь прояву властивостей, що входять до складу якості. Наприклад, міцність на розрив, довговічність і т.д.

Існує кілька класифікацій показників якості продукції. Найбільш повний їхній перелік приведений у довіднику за редакцією д.т.н. В.В.Бойцова.

Вони класифікуються за наступними *ознаками*:

- за властивостями продукції;
- за способом вираження;
- за кількістю властивостей;
- за застосуванням для оцінки;
- за стадією визначення значень показників. Розглянемо класифікацію за властивостями:

• *показники призначення*: характеризують корисний ефект продукції при використанні її по призначенню, а також найважливіші властивості продукції при її виборі для тих чи інших чи областей умов застосовності: для вантажних машин – вантажопідйомність, середня швидкість, прохідність; у будівництві – призначення конструкції будинку, вантажопідйомних механізмів і т.п.;

- *показники ощадливого використання сировини, матеріалів, палива й енергії*: характеризують властивості виробу, що відбивають його технічна досконалість за рівнем чи ступенем споживаного їм сировини, матеріалів, чи палива енергії при експлуатації;

- *показники надійності*: характеризують якість розробки, проектування і виготовлення продукції; надійність складається з безвідмовності, ремонту - придатності, зберігання продукції і залежить від довговічності його частин;

- *ергономічні показники*: визначають систему «людина-виріб-середовище» і враховують *гігієнічні* (рівень освітленості, температури, вологості, тиску, шуму і т.п.), *фізіологічні і психологічні* (включають показники відповідності виробу швидкісним, зоровим, дотикальним, смаковим і нюховим можливостям людини), *антропометричні* (показники відповідності конструкції виробу розмірам людини, формі тіла й окремих його частин, що входять у контакт із виробом);

- *естетичні*: характеризують товарний вид продукції, її цілісність, виразність, гармонійність, оригінальність, відповідність середовищу, стилю, моді;

- *показники технологічності*: характеризують системно-структурні властивості продукції, що визначають можливість зниження трудових, матеріальних, енергетичних і інших витрат на її створення і застосування при досягненні заданого ефекту; визначають ефективність прийнятих при розробці продукції конструктивно-технологічних рішень;

- *показники транспортабельності*: характеризуються пристосованістю продукції для транспортування;

- *показники стандартизації й уніфікації*: характеризують універсальність застосування розроблених деталей і вузлів і ступінь використання в продукції стандартизованих виробів, а також рівень уніфікації в порівнянні з іншими виробами;

- *патентно-правові*: характеризують ступінь патентного захисту виробу в країні і за рубежом, а також його патентну чистоту і враховують кількість складових частин і елементів продукції, захищених авторськими посвідченнями;

- *екологічні показники*: характеризують особливості продукції, що визначають рівень шкідливих впливів на навколишнє середовище, що виникають при експлуатації і споживанні продукції чи імовірність викидів шкідливих часток, газів, випромінювань при транспортуванні, експлуатації чи споживанні продукції;

- *показники безпеки*: характеризують особливості використання безпечної продукції для споживача й обслуговуючого персоналу при монтажі, експлуатації, ремонті, збереженні, транспортуванні і споживанні;

- *показник конкурентоспроможності*: це комплексний показник, що виражає відношення корисного ефекту до ціни споживання.

Будь-яка продукція, крім показників якості продукції, характеризується параметром і ознакою продукції.

Під *параметром продукції* розуміється кількісна характеристика будь-яких властивостей чи стану продукції. Параметр продукції – більш загальне поняття, чим показник якості, як по області поширення, так і по змісту.

Ознака продукції – це якісна чи кількісна характеристика будь-яких властивостей чи стану продукції. До *якісних характеристик* відносяться: колір матеріалу, форма виробу, наявність визначених властивостей (водонепроникність, антикорозійність, тугоплавкість і т.п.). При управлінні якістю продукції важливе значення мають такі якісні характеристики, як категорія якості і сорту.

4.3 Фактори, що впливають на якість продукції

Підприємство при рішенні питань забезпечення якості постійно зіштовхується з численними факторами, що впливають на якість. Це і проектування, робоча і нормативна документація, одержувані від постачальників матеріали і вироби, використовувана техніка, заробітна плата, кваліфікація робітників, умови праці, структура і т.п. Якщо виявити і перелічити усі фактори, виявиться, що усі вони відносяться до виробничої діяльності підприємства. Якщо властивості і показники продукції характеризують і визначають її якість, то фактори безпосередньо впливають на якість.

Фактори – це впливи, що здатні змінити властивості і показники продукції. Їх можна згрупувати по *чотирьох напрямках*: предмети праці, засобу праці, сам процес праці і нормативно-технічна документація (рис. 4.1).



Рисунок 4.1 – Фактори, що впливають на якість продукції

До *предметів праці* відносяться: сировина, матеріали, вироби, конструкції, напівфабрикати і т.п. *Засоби праці* – це будинки і спорудження, технологічне устаткування, механізми, інструменти і пристосування, внутрішньозаводський транспорт, засоби електронно-обчислювальної техніки, засоби зв'язку, технічні засоби управління і т.п. У *технічну документацію* входить різна нормативно-технічна і нормативно-технологічна документація, проекти, робочі креслення, контракти, методики, посібники, інструкції, ДСТУ, ДБН, СНИП, і т.п. *Процес праці* зв'язаний з організаційною структурою й організацією управління підприємством у цілому, у тому числі і якістю, що визначає роль у який належить людині. *Факторами процесу праці* є: форми організації виробництва і праці, структура, маркетинг, психологічний клімат, що оточує виробничу об-

становку, функціональна діяльність, планування, ціноутворення, економічне стимулювання, мотивація і т.п.

4.4 Людський фактор у підвищенні якості продукції

Технічна документація є вихідним документом виробництва якісної продукції, базою – засобу праці, а фундаментом – людський фактор у процесі праці.

З цього випливає, що першочерговим фактором є *людський фактор*, що визначає створення і випуск якісної продукції. Однак для одержання якісної продукції працівника треба зацікавити, створити йому необхідні виробничі і побутові умови. Незацікавлений працівник не буде добре працювати навіть на прекрасному найсучаснішому устаткуванні і з високоякісними матеріалами. Зацікавлений – буде шукати і знаходити будь-які можливості для досягнення високої якості. Таким чином, якість продукції залежить від якості праці працівника, складності й умов праці, кваліфікації і навичок працівника, його психологічного стану, морального клімату в колективі, відношення працівника до праці.

Проблема «людського фактора» в управлінні якістю продукції зв'язана не тільки з його заробітною платою, але і зі створенням сприятливих умов праці, відпочинку і побуту працюючих. До них відносяться:

- раціональний режим роботи і харчування;
- забезпечення житлом і дитячими установами;
- здоров'я (профілактика захворювань);
- психофізіологічні аспекти (естетика, ергономіка, безпека праці, культура виробництва, освітленість робочих місць, рівень шумів і вібрації і т.п.);
- моральне і матеріальне стимулювання;
- організація взаємин керівника і підлеглих;
- дисципліна праці (правильність і послідовність виконання технологічних процесів і т.п.).

Тому рішення цих питань повинне бути предметом постійної уваги керівників-менеджерів. Без зацікавленості працівника висока якість неможлива і спроба досягнення цієї мети приречена на провал навіть при застосуванні і впровадженні новітніх наукових досягнень в області технологій, прогресивних матеріалів, наукової організації праці і менеджменту.

Контрольні запитання

1. Дати визначення понять властивість продукції і показники якості продукції.
2. Класифікація показників якості продукції.
3. Що таке параметр продукції й ознака продукції?
4. Перелічити основні напрямки факторів, що впливають на якість продукції і коротко їх охарактеризувати.
5. Визначальна роль людського фактора в управлінні якістю?

ТЕМА 5 ПРИНЦИПИ, МЕТОДИ І ФУНКЦІЇ УПРАВЛІННЯ І ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ

5.1 Основні принципи управління і забезпечення якості

Вихідними положеннями управління і забезпечення якості є принципи. Основні принципи систем управління якістю викладені в міжнародному стандарті ISO 9004 – «Загальне управління якістю й елементи системи якості».

Відповідно до стандарту, в основі організації систем якості лежать *шість принципів: відповідності, документування, єдиноначальності, підконтрольності, комплексності, законності.*

Принцип відповідності:

- створювана на підприємстві система управління якістю функціонує в повній відповідності із системою управління виробництвом;
- систему правильно розуміють, вона впроваджена і дає економічний ефект;
- система якості відповідає своєму призначенню, продукція дійсно відповідає потребам і чеканням споживачів, акцент робиться на попередження дефектів, нейтралізацію причин, а не на їхнє виявлення й усунення (ціль роботи – нуль дефектів);
- системою враховані як потреби суспільства, так і захист навколишнього середовища.

Принцип документування

Документування системи якості здійснюється відповідно до МС ISO 90011ДСТУ ISO 9004-1-95. Відповідні вимоги і положення по системі якості оформляються документально у виді заяви про політику в області якості і методик.

Розробляється посібник з якості, програма якості викладена в ДСТУ ISO 10013 ведуться протоколи якості, що є підтвердженням і доказом відповідності системи якості.

Принцип єдиноначальності

Досвід функціонування систем якості в Західній Європі, США, Японії й інших країн показав, що ефективно управління можливе лише при участі всього колективу – від робітника до керівника.

Однак, міра участі і відповідальності керівника набагато вище. Проведення політики в області якості входить в обов'язку вищого керівника, що несе відповідальність за її впровадження і дію. Крім того, в обов'язку керівника входить визначення напрямків діяльності фірми, створення організаційної структури управління якістю, визначення функціональних обов'язків виробничих підрозділів, відділів і служб підприємства, а також рівня підготовки кадрів і їхньої кваліфікації. Виконання цих обов'язків вимагає єдиноначальності з урахуванням розумного делегування повноважень.

Принцип підконтрольності

Ефективність роботи системи якості залежить від вірогідності одержуваної інформації про відхилення, виявлених дефектах, браках при виготовленні продукції і прийнятих вчасно заходах для їх усунення. Для викорінювання цих негативних факторів проводиться перевірка продукції.

Перевірці, згідно ДСТУ ISO 9004-1-95, підлягають:

- матеріали, що надходять, і комплектуючі вироби – на предмет вхідного контролю;
- процес виробництва у виді контролю й іспитів у визначених крапках технологічного процесу, де забезпечується кожна конкретна характеристика; особливо важливий самоконтроль;
- готова продукція – методами приймального чи контролю приймальних іспитів і методом безупинної чи періодичної перевірки якості шляхом контролю відібраних зразків продукції з готової партії.

Перевірка виробляється для підтвердження відповідності продукції встановленим вимогам документів системи.

Принцип комплексності

Означає всебічне рішення всіх питань, що визначають якість продукції. Відповідно до міжнародного стандарту ISO 9004 реалізація системи якості, її комплектність визначається і забезпечується технічними, адміністративними і людськими факторами, що впливають на якість.

Запобігання негативного впливу цих факторів на якість продукції може бути досягнуто ефективною організацією маркетингової діяльності виробництва.

Принцип законності

Міжнародні стандарти ISO серії 9000 спрямовані на досягнення головної мети підприємства в ринкових умовах – задоволення запитів споживача якісною продукцією. Стандарти ISO 9000 широко впроваджуються в багатьох країнах світу. Їхньою розробкою з обліком накопиченого різними країнами досвіду і юридичним оформленням займається Міжнародна організація по стандартизації (ISO). Її головною задачею при розробці стандартів є ліквідація бар'єрів у міжнародній торгівлі, що виникають у силу дії різних національних стандартів, законів і правил.

Первісний випуск міжнародних стандартів серії ISO був здійснений у 1987 р., потім у 1994 р. і в 2000 р.

Усі розвинуті країни світу визнають і використовують стандарти ISO для удосконалювання діючих у фірмах систем якості. На Україні такими діючими стандартами є стандарти серії ДСТУ, розроблені відповідно до законодавчих актів про стандартизацію, сертифікацію, метрологію й ін.

5.2 Методи роботи з якості

Якість залежить від численних факторів. Для ліквідації їхнього негативного впливу фірми, підприємства, проводячи політику підвищення якості своєї продукції, послуг і робіт, використовують цілий ряд методів.

Вони згруповані в *три блоки*: методи забезпечення якості, стимулювання і контролю.

До методів забезпечення якості відносяться економіко-математичні і техніко-економічні методи, що застосовуються на всьому життєвому циклі створення продукції (при розробці, виготовленні й експлуатації продукції). До них відносяться методи контролю, іспитів, планування іспитів, аналіз проекту і т.п. Для обробки їхніх характеристик використовується лінійне, нелінійне динамічне планування, планування експерименту, теорія ігор, аналізу відмовлень, метод Тагучи, метод структурування функцій якості (СФК).

До методів стимулювання відносяться методи мотивації, різні системи винагороди, рекламна діяльність, компанії якості, різні національні премії по якості і т.п.

Національні премії по якості засновані на системі критеріїв, що впливають із принципів і змісту загального керування, і були розроблені для проведення конкурсів по якості.

Найбільш відомими є:

- премія Демінга в Японії (заснована в 1951 р.);
- національна премія по якості США ім. Малкольма Болдріджеса (заснована в 1987 р.);
- Європейська премія по якості (присуджується з 1997 р.);
- модель російської премії по якості (присуджується з 1997 р.).

До методів контролю відносяться різні методи оцінки якості продукції, що виробляється на підставі даних обліку, аналізу. Здійснюються перевірки документації як на продукцію, так і на систему якості, а також контроль якості самої продукції.

Частина методів відносяться до різних блоків. Наприклад, кружки якості відносяться і до методів стимулювання, і до методів забезпечення якості, а статистичні методи одночасно є методами контролю і забезпечення якості. Також, як методи самоконтролю і самооцінки відносяться до трьох блоків.

5.2.1 Методи самоконтролю і самооцінки

Останнім часом широке поширення одержали нові поетапні методи самоконтролю і самооцінки. Колишні методи самоконтролю були недосконалі і не підвищували якості, а відокремлювали лише погане від гарного.

В умовах загального управління якістю (TQM) створюються нові виробничі взаємини між працівниками, а також відношення до самоконтролю і самооцінки. Поліпшення власної роботи в питаннях якості, у т.ч. грамотне керівництво, сприяє росту свідомості і сумлінному відношенню до справи інших працівників.

Співробітників підприємства розглядають як партнерів, що підвищують ефективність виробництва, а не як працівників, що підвищують витрати, знаходять причини помилок, а не шукають винних; запобігають помилки в процесі роботи, а не чекають їхньої появи; здійснюють керівництво на основі особистого приклада, замість указівок, розпоряджень і наказів, стимулюють проекти, заходи щодо якості, а не гальмують їхній і т.п.

5.2.2 Статистичні методи

Особливе місце по ступені використання займають статистичні методи, що засновані на застосуванні методів математичної статистики. Вони дають можливість контролювати, аналізувати, прогнозувати і приймати необхідні рішення з проблем якості.

Статистичні методи класифікуються по трьох основних групах: графоаналітичні методи, методи аналізу статистичних сукупностей і економіко-математичні методи.

Найбільш розповсюдженими простими методами є: контрольний листок, часовий ряд (лінійний графік), діаграма Паретто, причинно-наслідкова діаграма (діаграма Ісікави «риб'ячий кістяк»), гістограма, діаграма розкиду, контрольна карта.

5.3 Функції управління якістю

Любий процес управління, у тому числі й управління якістю, здійснюється виконанням і реалізацією тих чи інших управлінських функцій, що тісно зв'язані між собою й утворюють «петлю якості». У загальному виді ці функції викладені широко відомому циклі РДСА, запропонованому доктором Демінгом, що складають «петлю якості». Це планування (Р), виконання робіт – дія (D), контроль результатів (З) і коригувальні дії (А) (рис. 5.1.)



Рисунок 5.1 – Цикл РДСА – коло Демінга

Міжнародні стандарти ISO 84-02 і ДСТУ ISO 9000 уточнили і розширили коло функцій управління якістю до наступних:

- політика і планування якості;
- організація робіт з якості;
- навчання і мотивація персоналу;
- контроль якості;
- інформація про якість;

- розробка заходів;
- прийняття рішень керівництвом підприємства;
- упровадження заходів у виробничий процес;
- взаємодія з зовнішнім середовищем (постачальниками, споживачами й органами влади) з питань якості.

Послідовна реалізація цих функцій являє собою процес управління якістю продукції, що охоплює всі етапи виробництва й утворює «петлю якості». Розглянемо ці функції.

Політика в області якості. Сучасна політика в області якості знаходиться в взаємозв'язку і невіддільна від загальної політики підприємства. Вона є орієнтиром для загального напрямку діяльності підприємства в області якості. Оформляється документально у виді короткої заяви керівника і включається в «Посібник з якості». Реалізація політики в області якості здійснюється створеною на підприємствах системою якості.

Планування якості. Планування якості здійснюється виходячи з вимог споживача і задоволення його потреб. Розробляються плани планово-економічними службами разом з відділами якості по пропозиціях підрозділів і інших служб підприємства – відділів маркетингу, виробничого, технічного й ін. Планування якості виробляється як у перспективі, так і на поточний період. При перспективному-стратегічному плануванні розробляються основні напрями в області якості, що викладаються разом з політикою в області якості.

Поточне планування охоплює заходу щодо якості на майбутній період. *Організація робіт з якості.* Організація робіт з якості складається з розробці структури і забезпечення її функціонування. На початку розробляється система якості і визначаються функції структур, що входять у систему. Функції, зв'язані із системою якості, повинні бути чітко погоджені з загальною структурою підприємства. Повинна бути встановлена ієрархія повноважень і їхнього взаємозв'язку.

Навчання і мотивація персоналу. Необхідна якість продукції може бути забезпечена тільки висококваліфікованими і зацікавленими працівниками. Навчання і мотивація – це різні функції. Перша полягає в підвищенні кваліфікації і перепідготовці персоналу в питаннях якості, друга – у спонуканні працівників до активної діяльності по забезпеченню необхідного рівня якості продукції.

Навчання персоналу виконується на основі потреби в навчанні всього персоналу, що виконує роботу і впливає на якість. Навчання повинне охоплювати всі рівні персоналу в рамках підприємства. Особлива увага приділяється навчанню знову прийнятих чи фахівців переведених на нові посади.

Програми навчання з питань якості розробляються службою якості з залученням своїх і сторонніх фахівців.

В основі *мотивації персоналу* лежить принцип надавати працівникам підприємства задовольняти свої мети за рахунок сумлінного відношення до праці.

До заходів щодо мотивації відносяться: підвищення зарплати і різних премій, поліпшення умов роботи. Присвоєння почесних звань, просування по службі і т.п. Важливе значення в стимулюванні якості продукції грають премії по якості на державному рівні.

Контроль якості. Однією з основних функцій управління якістю є її контроль. Сучасні методи контролю якості виробів спрямовані не на виявлення браку, а на його попередження.

Контролю підлягають проекти, матеріали, конструкції і вироби, що комплектують, окремі вузли, технологічно і процес, механізми, устаткування, прилади і т.д., а також готова продукція, її монтаж і експлуатація. Контроль здійснюється шляхом проведення вимірів, експертизою, іспитами. Особливо важливе значення надається статистичним методам контролю якості продукції.

Інформація про якість. Організація точної інформації має першорядне значення в створенні якісної продукції.

Основними елементами інформації є: відправник, сама інформація, засіб передачі, одержувач інформації і зворотний зв'язок.

Інформація про якість продукції включає зовнішню і внутрішню. Внутрішня є результатом контролю й іспиту продукції на стадіях проектування, виробництва, експлуатації і визначає, яка якість досягнута при створенні продукції на підприємстві. Зовнішньої є вимоги споживача на ринках збуту, дані про продукцію при експлуатації.

Відправниками внутрішньої інформації є підрозділи і служби підприємства. Пошуком зовнішньої займаються відділи маркетингу стандартизації, інформації. Одержання точних даних про якість продукції від відправників дозволяє ужити своєчасних заходів по її поліпшенню, а також забезпеченню ефективності управління і подальшого удосконалювання діяльності фірми.

Розробка заходів щодо якості, прийняття рішень і їхня реалізація. Заходи щодо якості на підприємстві розробляються на підставі отриманої як зовнішньої, так і внутрішньої інформації з двох напрямків:

- заходи щодо забезпечення якості;
- заходи щодо поліпшення якості з урахуванням перспективи.

У першому розділі розробляються заходи попереджувального, профілактичного і коригувального характеру, що спрямовані на усунення виявлених дефектів, причин і запобігання їхньої появи, з урахуванням коригувальних заходів.

В другому – заходи щодо створення матеріально-технічної бази і випуску нових видів продукції з урахуванням економії матеріальних ресурсів, зниження матеріалоемності, енергоспоживання при її створенні; удосконалюванню управління якістю; активному залученню працівників у процес створення продукції.

Рішення по реалізації заходів приймається керівництвом підприємства. Прийняте рішення повинне враховувати вплив на якість усіх факторів, у тому числі технічних, організаційних і людських. Після ухвалення рішення встановлюється зворотний зв'язок для оцінки, визначення фактичного положення справ і, при необхідності, внесення корективів.

Рішення керівництва приймається у виді наказу, розпорядження, протоколу технічної наради й інших документів, у яких передбачаються необхідні ресурси і контроль за виконанням заходів.

За результатами роботи відповідно до ДСТУ ISO 9000 ведуться протоколи якості, що затверджуються керівництвом фірми.

Взаємодія з зовнішнім середовищем. Основними зовнішніми факторами, що впливають на якість, є:

- споживачі;
- постачальники усіх видів ресурсів;
- законодавство;
- державні органи, що інспектують.

Якісна взаємодія з цими організаціями полягає у виконанні на підприємствах наступних функцій:

- пошук замовників і вивчення ринків збуту;
- взаємодія на юридичній основі з замовниками, постачальниками ресурсів і споживачами;
- одержання ліцензій на право виробництва продукції, виконання робіт і послуг;
- проведення сертифікації продукції по системі якості;
- збір і аналіз інформації про науково-технічний прогрес, конкурентів;
- контакти з органами, що інспектують;
- своєчасне вивчення законодавчих актів по якості з обліком внесених у них змін і т.п.

Контрольні запитання

1. Коротко охарактеризувати основні принципи забезпечення і управління якістю.
2. Назвати основні методи забезпечення якості і дати їхню коротку характеристику.
3. Назвати основні статистичні методи.
4. Дати коротку характеристику функцій

ТЕМА 6 ЗАКОНОДАВЧІ АКТИ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

6.1 Основні законодавчі акти

При вивченні курсу й у подальшій практичній діяльності необхідно, у першу чергу, поряд з нормативно-технічною документацією по якості продукції, що стосується як виробника, так і споживача, володіти питаннями якості продукції, викладеними в законодавчих актах.

Починаючи з 1992 р. Президентом, Верховною Радою, Урядом України виданий ряд законодавчих актів.

Основні з них:

- Закон України «Про захист прав споживачів» від 15.12.93р.;
- Постанова Верховної Ради України «Про твердження положень про захист прав споживачів» від 25.01.95р.;
- Постанова Кабінету Міністрів України (ПБМУ) «Питання Державного

комітету України по стандартизації, метрології і сертифікації про твердження «Положення про Держкомітет України по стандартизації, метрології і сертифікації» від 25.05,92р.;

– Декрет КМУ «Про забезпечення єдності вимірів» від 26.04.93р. за №40-93;

– Декрет КМУ «Про стандартизацію і сертифікацію» від 10.05.93р. за №46-93;

– Закон України «Про відповідальність підприємств, їхніх об'єднань, установ і організацій за правопорушення в сфері містобудування» від 14.10.94р. і ін.

6.2 Законодавчі акти по захисту прав споживачів

6.2.1 Закон України «Про захист прав споживачів»

Установлено, що думка споживачів про попит на якісну продукцію є вирішальним. Тому розглянемо в першу чергу законодавчі акти, зв'язані зі споживачем.

Захист прав споживача регулюється Цивільним кодексом України і Законом України «Про захист прав споживача» (19).

Дійсний Закон складається з *3-х розділів і 26 статей* і включає:

1. Загальні положення, (статті 1-2).

2. Права споживачів і їхній захист (статті 3-24).

3. Громадські організації споживачів (статті 25, 26).

Розглянемо окремі статті Закону, що стосуються прав споживачів і їхніх захистів. Так:

Статтею 12 цього закону надається право споживача на належну якість товарів (робіт, послуг).

Статтею 13 виготовлювачем забезпечуються гарантійні зобов'язання.

Статтею 14 установлюються права споживача у випадку придбання їм товару неналежної якості. Вона говорить:

Споживач при виявленні недоліків або фальсифікації товару протягом гарантійних чи інших термінів, встановлених обов'язковими для сторін правилами або договором, має право по своєму виборі жадати від продавця чи виготовлювача:

– безоплатного усунення недоліків чи товару відшкодування витрат на їхнє виправлення споживачем або третьою особою;

– заміни на аналогічний товар належної якості;

– розмірного зменшення його покупної ціни;

– заміни на такий же товар іншої моделі з відповідним перерахунком покупної ціни;

– розірвання договору і відшкодування понесених їм збитків і т.п.

Стаття 16 встановлює право споживача на безпеку товарів (робіт, послуг)

Статтею 23 передбачена відповідальність громадян-підприємців за:

– відмовлення споживачу в реалізації його права, встановленого п.1 статті 14, – у десятикратному розмірі вартості цього товару;

– випуск чи реалізацію товару, виконанні роботи, надання послуги, що не відповідають вимогам нормативних документів, – у розмірі 50 % вартості виготовленої чи отриманої для реалізації партії товару, виконаної роботи, зробленої послуги;

– реалізацію товару, виконаної роботи, надання послуги, що підлягають обов'язковій сертифікації, але не мають сертифіката відповідності, – у розмірі 50 % вартості, отриманої для реалізації партії товару, виконаної роботи, зробленої послуги;

– випуск, реалізацію товару, виконаної роботи, надання послуги, що не відповідають вимогам нормативної безпеки для життя, здоров'я і майна споживачів і навколишнього природного середовища, – у розмірі 300 % вартості виготовленої чи отриманої для реалізації партії товару, виконаної роботи, зробленої послуги;

– реалізацію товару (виконання роботи, надання послуги), забороненого до випуску і реалізації відповідним державним органом, – у розмірі 500 % вартості отриманої для реалізації партії товару (виконаної роботи, зробленої послуги);

– реалізацію товару, термін придатності якого минув, – у розмірі 200 % вартості залишку отриманої для реалізації партії товару і т.п.

Державний захист прав споживачів статтею 5 покладена на Державний комітет України по захисту прав споживачів і його органів, якому дані відповідні повноваження.

Статтею 25 дається право громадянам поєднуватися в громадські організації споживачів, а *статтею 26* устанавлюються права громадських організацій споживачів (об'єднань споживачів).

6.2.2 Постанова Верховної Ради України «Про твердження Положень про захист прав споживача»

Цією Постановою (35) затверджено три Положення, у тому числі:

1. Положення про порядок тимчасового припинення діяльності підприємств сфери торгівлі, суспільного харчування і послуг, що систематично реалізують недоброякісні товари, порушують правила торгівлі і надання послуг, умови збереження і транспортування товарів.

2. Положення про порядок вилучення неякісних товарів, документів і інших предметів, що свідчать про порушення прав споживачів.

3. Положення про порядок припинення (заборона) суб'єктами відвантаження, що хазяюють, реалізації (продажу) і виробництва товарів, виконання робіт і надання послуг, що не відповідають вимогам нормативних документів.

По першому Положенню діяльність господарських суб'єктів тимчасово припиняється у випадку повторного виявлення протягом 90 календарних днів того самого порушення.

По другому Положенню вилученню підлягають: документи – споживачів, що свідчать про порушення прав, (товаротранспортна накладна), (сертифікат, технічний паспорт, цінник, ярлик, калькуляційна і технологічна картки і т.п.), предмети – засобу виміри, що не відповідають вимогам нормативних докумен-

тів (склянки, мірні циліндри, метри, гирі, вимірювальні прилади і т.п.), а також окремі екземпляри неякісних товарів.

Третім Положенням рішення про припинення (заборони) відвантаження, реалізації (продажу) товарів, виконання робіт і надання послуг приймається посадовою особою Державного органу по захисту прав споживача при виявленні товарів, робіт, послуг, якість яких не відповідало вимогам нормативних документів і інших порушень.

6.3 Законодавчі акти в області стандартизації, метрології і сертифікації

6.3.1 Декрет Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію і сертифікацію»

Цей декрет (3) набрав сили 10 травня 1993 р.

Декрет визначає правові й економічні основи систем стандартизації і сертифікації, встановлює організаційні форми їхнього функціонування на Україні.

Декрет складається з 7-ми розділів, з яких три відносяться до питань стандартизації, один до сертифікації продукції і три загальні, включає 27 статей.

Стандартизація продукції. У першому розділі «Загальні положення»:

– визначено область дії декрету, що поширюється на підприємства й організації незалежно від форм власності: створена державна система стандартизації, що спрямована на забезпечення єдиної технічної політики в області стандартизації, метрології і сертифікації, якості продукції відповідно до розвитку науки і техніки, потреби населення і держави; захист інтересів споживачів і держави в питаннях безпеки продукції для здоров'я і майна громадян, охорони навколишньої природного середовища; економії усіх видів ресурсів і т.п.

Створює державну систему стандартизації – Держкомітет України по стандартизації, метрології і сертифікації – науковий орган по стандартизації.

Другим розділом визначені нормативні документи по стандартизації і вимоги до них. Цими документами є:

- державні стандарти України (ДСТУ);
- галузеві стандарти (ГСТУ);
- стандарти науково-технічних і інженерних суспільств, союзів (СТТУ);
- технічні умови (ТУУ);
- стандарти підприємств (СТП).

У третьому розділі викладені питання організації робіт зі стандартизації. Роботу зі стандартизації в області будівництва і промбудматеріалів організує Державний комітет з будівництва, архітектури і житловій політиці України.

Сертифікація продукції. Сертифікація продукції в Україні здійснюється уповноваженими на те органами по сертифікації підприємств, заснованими й організованими з метою, головної з якій є:

– запобігання реалізації продукції небезпечної для життя, здоров'я і майна громадян і навколишньої природного середовища.

На Україні сертифікація поділяється на обов'язкову і добровільну. Державну систему сертифікації створює Держкомітет по стандартизації, метрології

і сертифікації, а в будівництві – Державний комітет з будівництва, архітектури і житловій політиці України, що:

- затверджує переліки продукції, що підлягає обов'язкової сертифікації і визначає терміни її впровадження;
- призначає органи по сертифікації продукції;
- акредитує органи по сертифікації й іспитові лабораторії (центри), атестує аудитор-експертів-аудиторів і т.п.

Обов'язкова система сертифікації проводиться винятково в державній системі сертифікації.

Добровільна сертифікація проводиться на відповідність вимогам, не віднесеним актами законодавства і нормативних документів до обов'язкових вимог. Проводять її підприємства, організації, а також інші юридичні особи, що прийняли на себе функції органа по добровільній сертифікації. Сертифікація проводиться на добровільних умовах між заявником і органом по сертифікації за правилами, встановленим органами по добровільній сертифікації.

Після проведення сертифікації і позитивних її результатів, заявнику видається сертифікат і право маркірувати продукцію спеціальним знаком (штрихи) відповідності, що визначається Держстандартом.

6.3.2 Декрет Кабінету Міністрів України «Про забезпечення єдності вимірів»

Цей декрет (2) був виданий 26.04.93р. за №40-93. Складається з 6 розділів і 31-ої статті.

У першому розділі «Загальні положення» визначені терміни.

В другому розділі – застосовувані на Україні одиниці фізичних величин.

Як правило, на Україні застосовуються одиниці фізичних величч міжнародної системи одиниць, прийнятою Генеральною конференцією по мірах і вагам і рекомендованій міжнародній організації законодавчої метрології.

У третьому розділі визначені засоби вимірів.

Четвертий і п'ятий розділи визначають роботу метрологічної служби, державного нагляду і відомчого контролю.

Метрологічна служба – це система спеціально уповноважених організацій, діяльність яких направляєтся на забезпечення єдності вимірів.

Цими органами є: Державна метрологічна служба і відомчі метрологічні служби.

Державний метрологічний нагляд і відомчий метрологічний контроль здійснюють метрологічні служби.

Відомчі метрологічні служби організують і виконують комплекс робіт із забезпечення єдності вимірів у сферах, що не підлягають державному метрологічному нагляду. Державний метрологічний нагляд здійснюють державні інженери, що призначаються з числа працівників Держкомітету по стандартизації, метрології і сертифікації, його територіальних органів.

6.3.3 Постанова Кабінету Міністрів України від 25 травня 1997р. №268 «Про твердження «Положення про Державний комітет України по стандартизації, метрології і сертифікації»

Дійсним положенням (34) визначені задачі, обов'язки, права і структура Державного комітету зі стандартизації, метрології і сертифікації України (Держстандарту України).

Головними задачами Держстандарту України є:

- створення системи технічній-нормативно-технічної документації;
- створення і забезпечення функціонування державної системи сертифікації продукції;
- забезпечення єдності і вірогідності вимірів з метою захисту інтересів держави і споживачів;
- здійснення державного нагляду за впровадженням і дотриманням вимог стандартів технічних умов і зразків (еталонів) продукції, а також за дотриманням метрологічних вимог і т.п.

Виходячи з задач Держстандарту України, визначені його обов'язки в питаннях стандартизації, метрології і сертифікації. Основні з них наступні:

- метрологічне керівництво, координація і контроль над діяльністю міністерств, відомств і підприємств;
- взаємодія із суспільствами споживачів і інших громадських організацій;
- формування і твердження планів розробки, перегляду і твердження державних стандартів;
- твердження відомчих головних, базових організацій і технічних комітетів в області стандартизації і т.п.

Держстандарт має право:

- приймати рішення про скасування, перегляд чи обмеження термінів дії технічній-нормативно-технічної документації;
- дозволяти у виді виключення випуск продукції, що не відповідає стандартам для реалізації в межах України;
- вводити на підприємствах незалежно від форм власності загальний режим держнагляду й ін.

Держстандарт України очолює голова, що має заступників, призначених по його представленню Кабінетом Міністрів України. Голова є головним державним інспектором і його заступниками – заступниками. Начальники керувань Держстандарту, їхній заступники, начальники відділів, провідні спеціалісти, фахівці першої і другої категорії Держстандарту – державними інспекторами України по державному нагляді за якістю продукції, дотриманням стандартів, метрологічних правил, станом засобів вимірів.

6.4 Законодавчі акти з питань якості в області будівництва

Будівництво, як галузь, у відмінності від інших галузей має свою специфіку. Якщо у всіх галузях питання організації, координації по стандартизації, метрології і сертифікації покладені на Держкомітет по стандартизації, метрології і сертифікації, то в будівництві цими питаннями займається Держархбудконтроль.

6.4.1 Закон «Про відповідальність підприємств, їхніх об'єднань, установ і організацій за правопорушення в сфері містобудування»

Цей закон (20) виданий 10 листопада 1994р. за №239/94-ВС. Він спрямований також на поліпшення якості будівництва, по якому усі види підприємств несуть відповідальність за наступні правопорушення:

- проведення будівельних робіт без дозволу на їхнє чи виконання без затвердженої проектною документації – у розмірі 50 % вартості цих робіт;
- передачу у виробництво проектною документації, що не відповідає державним стандартам, нормам і правилам, технічним чи умовам затвердженій містобудівній документації – у розмірі 25 % вартості розробленої проектною документації;
- виробництво, чи реалізацію застосування в будівництві будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, що не відповідають державним стандартам, нормам і чи правилам проектним рішенням, а дорівнює підлягаючих обов'язкової сертифікації, але не минулих її – у розмірі 25 % вартості реалізованої продукції;
- виконання будівельних робіт, що не відповідають державним стандартам, нормам і чи правилам проектним рішенням – у розмірі 10 % вартості виконаних робіт;
- приймання в експлуатацію об'єктів, зведених з порушенням законодавства, а дорівнює місцевих правил забудови населених чи пунктів проектних рішень – у розмірі 5 % вартості відповідних об'єктів і т.п.

Сплата штрафів не звільняє підприємство від усунення допущених порушень і відшкодування збитку, нанесеного внаслідок порушень, передбачених дійсним законом.

Суми штрафів зараховуються: 20 % у Державний бюджет, 70 % у місцевий бюджет, 10 % органу містобудування й архітектури.

Контрольні запитання

1. Назвіть основні Законодавчі акти України з питань управління якістю.
2. Закон України «Про захист прав споживачів».
 - 2.1 Права споживача при придбанні продукції неналежної якості.
 - 2.2 Відповідальність громадян-підприємців за неякісну продукцію.
 - 2.3 Який вплив роблять громадські організації на якість продукції?
 - 2.4 За які порушення в області якості тимчасово припиняється діяльність підприємств сфери торгівлі, суспільного харчування і послуг?
 - 2.5 За які порушення прав споживачів з підприємств вилучаються неякісні товари, документи й інші предмети?
 - 2.6 За які порушення в області невідповідності продукції вимогам нормативних документів попереджається (забороняється) діяльність підприємства?
3. Декрет Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію».
 - 3.1 Які нормативні документи по стандартизації визначені Декретом?
 - 3.2 Хто очолює на Україні організаційну роботу зі стандартизації і його обов'язку і права?
 - 3.3 Назвіть основні задачі Держстандарту України.
 - 3.4 За які правопорушення в сфері містобудування несуть відповідальність будівельні організації?

3.5 Хто створює Державну систему сертифікації продукції, у тому числі й у будівництві? Основні функції.

3.6 Обов'язкова і добровільна сертифікація.

4. Декрет Кабінету Міністрів України «Про забезпечення єдності вимірів».

4.1 Дати визначення метрологічної служби, її основні задачі.

4.2 Відомча метрологічна служба, її задачі і функції.

ТЕМА 7 СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ В УПРАВЛІННІ ЯКІСТЮ

7.1 Стандартизація як система управління якістю

Основою системи управління якістю продукції є Державна система стандартизації, заснована на нормованих стандартах. Стандарти є основними документами, що встановлюють рівень і показники якості продукції. Вони регламентують однакові вимоги до рівня якості продукції, устанавлюють її технічні, експлуатаційні й економічні параметри, фіксують якісні ознаки сировини, матеріалів і напівфабрикатів, з яких повинна виготовлятися продукція, визначають методи її використання, правила приймання, маркірування, транспортування, збереження й експлуатації.

7.1.1 Поняття про стандартизацію і стандартах. Основні цілі і задачі, види стандартів.

По визначенню ДСТУ 1.0-93 *стандартизація* – це діяльність з метою (спрямована на) досягнення оптимального ступеня упорядкування у визначеній області за допомогою встановлення положень для загального і багаторазового застосування у відношенні реально існуючих чи потенційних задач.

Областю стандартизації є галузі промисловості, сільського господарства, транспорту, науки і техніки і т.п.

Об'єктами стандартизації можуть бути продукція, послуги і процеси, що мають перспективу багаторазового відтворення і користування у всіх сферах діяльності країни й у міжнародній торгівлі.

Стандарт згідно ДСТУ 1.0-93 – це нормативний документ, розроблений, як правило, на основі відсутності протиріч по істотних питаннях у більшості зацікавлених сторін і затверджений визнаним органом, у якому встановленні для загального і багаторазового використання правила, вимоги, загальні чи принципи характеристики, що стосуються різних видів чи діяльності їхніх результатів для досягнення оптимального ступеня упорядкування у визначеній області.

Основні цілі і задачі стандартизації – це:

- реалізація єдиної технічної політики в сфері стандартизації, метрології і сертифікації;
- захист інтересів споживачів і держави в питаннях безпеки продукції (процесів, робіт, послуг) для життя і здоров'я громадян, охорони природи;
- раціональне використання усіх видів ресурсів, поліпшення техніко-

економічних показників підприємств;

Для різних категорій нормативних документів із стандартизації розробляються наступні види стандартів:

- основні;
- на продукцію і послуги;
- на процеси;
- на методи контролю (іспитів, вимірів, аналізу).

До основних стандартів відносяться стандарти широкої області чи поширення утримуючі загальні положення для визначеної області. Це терміни і визначення, загально технічні вимоги, норми і правила і т.п.

Стандарти на продукцію, послуги установлюють вимоги, яким повинна задовольняти продукція, група продукції, послуга.

Стандарти на процеси установлюють вимоги в послідовності операцій, виконання методів (способів, режиму, норм) для того, щоб забезпечити їхню відповідність призначенню.

Стандарти на методи контролю (іспитів, вимірів, аналізу) установлюють послідовність робіт, правила, режим, норми і технічні засоби для різних видів і об'єктів контролю продукції, процесів, послуг.

7.1.2 Порядок і стадії розробки стандартів

Основні вимоги до побудови, змісту і викладу стандартів усіх видів визначенні ДСТУ 1.5-93, а порядок розробки стандартів підприємств – ДСТУ 1.2-93.

Згідно ДСТУ 1.2-93 установлюються наступні стадії розробки стандартів:

- 1-я стадія* – організація розробки стандарту;
- 2-я стадія* – розробка проекту стандарту (першої редакції);
- 3-я стадія* – розробка проекту стандарту (остаточної редакції);
- 4-я стадія* – твердження і Державна реєстрація стандарту;
- 5-я стадія* – видання стандарту.

Розглянемо роботи з кожній стадії з урахуванням розробки стандарту підприємства.

Організація розробки стандарту підприємства (СТП) полягає у виданні наказу по підприємстві, у якому призначається керівник, виконавці, визначаються терміни й етапи розробки і впровадження стандарту розробляється технічне завдання (ТЗ).

До розробки технічного завдання проводиться ретельний аналіз. Побудова і виклад ТЗ визначений ДСТУ 1.2-93.

Узгоджується стандарт звичайно з замовником, співвиконавцями (при їхній наявності), органами Державного нагляду й інших зацікавлених організацій.

Розробка проекту стандарту (першої редакції) здійснюється відповідно до затвердженого технічного завдання. Одночасно з розробкою проекту стандарту складається пояснювальна записка згідно ДСТУ 1.2-93.

Організація-розроблювач розсилає проект стандарту і пояснювальну записку на відкликання організаціям відповідно до переліку.

Допускається сполучення стадій розробки стандарту з ТЗ.

Розробка проекту стандарту (остаточної редакції) виробляється після одержання відкликань. Організація-розроблювач згідно ДСТУ 1.2-93 складає зведення відкликань, остаточну редакцію проекту стандарту і пояснювальної записки, що направляються учасникам узгодження. Після узгодження проект стандарту представляється науково-технічній раді (НТР) організації-розроблювача, що приймає рішення про передачу його на твердження з протоколом розгляду.

Остаточну редакцію проекту стандарту на українській і російській мовах у трьох екземплярах, один із яких повинний бути першим (на кожній мові) із супровідним листом, направляють на твердження. *Разом із проектом стандарту представляються:*

- пояснювальна записка до остаточної редакції проекту стандарту;
- копія ТЗ на розробку стандарту;
- зведення відкликань;
- оригінали документів, що підтверджують узгодження проекту стандарту;
- протокол засідання науково-технічної ради організації-розроблювача.

Стандарт підприємства (СТП) *затверджують і вводять у дію наказом* по підприємстві з визначенням дати введення стандарту в дію.

Видання стандартів здійснюють: державних – Держстандарт, відомчих – Відомство, підприємств – підприємство.

7.1.3 Міжнародна стандартизація

Для організації сприяння стандартизації у світовому масштабі, а також міжнародного товарообміну, взаємодопомоги, розширення інтелектуальної, наукової, технічної, економічної діяльності в жовтні 1986 року за рішенням ООН була створена Міжнародна Організація по Стандартизації (МОС).

Цією організацією розроблені *міжнародні стандарти*, основне призначення яких – створення на міжнародному рівні єдиної методичної основи для розробки нових і удосконалювання діючих систем якості і їхніх сертифікацій.

Міжнародні стандарти ISO не є обов'язковими, кожна країна може застосовувати їхній цілком, окремими чи розділами не приймати взагалі.

На Україні Міжнародна система стандартизації ISO прийнята в 1995р. до повсюдного впровадження з виданням системи стандартів серії ДСТУ ISO 9000 в тому числі системи якості, що визначають моделі:

- 1 модель – ДСТУ 180-9001-95. Системи якості. Модель забезпечення якості при проектуванні, розробці, виробництві, монтажі й обслуговуванні;
- 2 модель – ДСТУ 180-9002-95. Системи якості. Модель забезпечення якості при виробництві, монтажі й обслуговуванні;
- 3 модель – ДСТУ 180-9003-95. Системи якості. Модель забезпечення якості при виробництві, монтажі й обслуговуванні.

7.2 Сертифікація продукції – шлях до цивілізованої ринкової економіки

Сертифікація виникла в зв'язку з необхідністю захисту ринку від непридатної до використання продукції. У колишньому Радянському Союзі вона існувала у виді Державних іспитів, як один з видів контролю якості продукції.

6.2.1 Поняття про сертифікацію, її ціль. Система сертифікації і її органи.

Сертифікація згідно ДСТУ 2462-94 – це процедура, за допомогою якої третя сторона дає письмову гарантію про те, що продукція, процеси, послуги відповідають заданим вимогам.

Більш ємке дане визначення сертифікації в статті А.Яновського «Економіка України» №1 за 1994 р. «Сертифікація – шлях до цивілізованої ринкової економіки». Сертифікація продукції на Україні проводиться системно на Державному рівні з видачою сертифіката.

Сертифікат – це свідчення, видаване незалежним органом, що засвідчує якість товару, що поставляється фактично на ринок, і його відповідність умовам контракту. Сертифікат складається в трьох екземплярах: один впливає з вантажем, другий пред'являється разом із платіжними документами при постачанні, третій – знаходиться в товаровиробника. Таким чином, сертифікат є пропуском для товару на ринок збуту і дає можливість одержання максимального прибутку при продажі продукції.

Сертифікація вирішує такі великі задачі, як забезпечення безпеки споживаної продукції, охорона здоров'я і майна громадян, захист навколишнього середовища.

Головна мета сертифікації – гарантія безпеки живучим сьогодні і збереження здорового середовища мешкання для тих, хто буде жити завтра.

Сертифікація ґрунтується на наступних принципах:

- добровільності чи обов'язковості;
- відповідальності учасників сертифікації, як виготовлювачів, так і органів сертифікації;
- об'єктивності (незалежно від виготовлювача і споживача);
- забезпечення Державних інтересів при оцінці безпеки продукції, а також її якості.

Створена на *Україні система сертифікації двох ярусна: верхній* – Держстандарт України і Державні реєстри (морський, авіаційний і ін.); *нижній* – органи сертифікації, спеціалізовані по видах продукції й іспитові центри (лабораторії).

Функціональні обов'язки і зв'язки в системі сертифікації наступні:

Держстандарт України:

- встановлює основні принципи, правила і процедури системи (відповідно до законодавчих актів) і здійснює загальне науково-методичне управління сертифікацією;
- взаємодіє з державними, виробничими, комерційними і ринковими структурами, споживачами з питань сертифікації;
- проводить акредитацію органів сертифікації, організує нормативно-технічну базу, а також контроль за сертифікацією продукції і т.п.

Органи сертифікації, спеціалізовані по видах продукції:

- сертифікують конкретну продукцію за заявками виготовлювачів з наступним наглядом за якістю сертифікованої продукції;

- акредитують іспитові центри (лабораторії) з наступним наглядом за їхньою діяльністю;
- видають висновок про відповідність продукції – сертифікат відповідності – виробнику продукції.

Іспитові центри (лабораторії):

- виконують сертифікаційні іспити, аналізують їхні результати і направляють в орган сертифікації протоколи іспитів, а при необхідності – пропозиції про припинення дії раніше виданих сертифікатів, припиненню (забороні) виготовлення, постачання, продажу і використання окремих видів продукції;
- здійснюють «горизонтальні» контакти з відповідними закордонними іспитовими центрами (лабораторіями).

Органи сертифікації продукції й іспитових центрів Вони створені по видах продукції на базі науково-дослідних і проектних інститутів, навчальних. Розташовані в основному в обласних центрах і місті Києві. Наприклад, сертифікують продукцію:

- зварювальна продукція – «Інститут електрозварювання імені Е. Патона АН України» (м.Київ);
- залізобетонні вироби і конструкції цивільного будівництва – «Центросепрогражданстрой» при КиєвЗНИЕП;
- сталеві труби і балони, прокат кольорових металів – Державний науково-дослідний і конструкторсько-технологічний інститут трубної промисловості (м. Дніпропетровськ) і т.п.

7.2.2 Порядок сертифікації

Порядок сертифікації продукції наступний:

1. Звертання підприємства в орган сертифікації з розглядом можливості проведення сертифікації конкретної продукції і вибір моделі сертифікації (підприємства).
2. Підготовка заявки на сертифікацію продукції і представлення її органу сертифікації (підприємства).
3. Розгляд заявки й ухвалення рішення про сертифікацію продукції (орган сертифікації).
4. Проведення перевірки стану виробництва на підприємстві (аудит виробництва).
5. Коректування виробництва за результатами його перевірки (орган сертифікації).
6. Ухвалення рішення про готовність виробництва до сертифікації продукції (орган сертифікації).
7. Добір зразків продукції для іспитів (орган сертифікації).
8. Проведення іспитів зразків продукції (лабораторії).
9. Аналіз результатів іспитів і прийняття рішень про можливість видачі сертифіката відповідності (орган сертифікації).
10. Оформлення і занесення сертифікаційної продукції до реєстру системи УкрСЕПРО (орган сертифікації).
11. Підготовка й узгодження ліцензії на право впровадження сертифіката відповідності (орган сертифікації).

12. Видача сертифіката відповідності (орган сертифікації).

13. Проведення технічного нагляду за сертифікованою продукцією (орган сертифікації).

Термін дії сертифіката на продукцію встановлюється, як правило, на 3 роки.

7.2.3 Міжнародна сертифікація

Організаційно-методичне забезпечення сертифікації здійснює міжнародна організація ISO, у складі якої для цієї мети функціонує Комітет з оцінки відповідності (КАСКО – колишня його назва СЕРТИКО).

Комітет проводить роботу з створенню керівних документів по гармонізації Національних систем сертифікації, акредитації лабораторій і оцінці систем забезпечення якості й ін. Періодично проводить аналіз усіх діючих національних, регіональних, міжнародних систем сертифікації, з метою своєчасного вживання заходів на їхню відповідність міжнародним стандартам ISO.

Сертифікація продукції та систем якості сприяє підвищенню довіри споживачів до якості продукції. Але така ж довіра має бути і до органів, які проводять сертифікацію. Тому одночасно з формуванням, встановленням і розширенням міжнародних, регіональних і національних систем ISO/IEC: 25, 38, 43 і 58, а органів з сертифікації – ISO/IEC 39, 40.

У Європі було відомо дві організації, які займалися акредитацією органів з оцінювання відповідності: Європейське співробітництво з акредитації лабораторій (EAL) і Європейська акредитація сертифікаційної діяльності, які останніми роками активно між собою співпрацювали, а потім об'єдналися в Європейську асоціацію акредитації (EA).

Європейські системи акредитації випробувальних лабораторій базуються на європейських стандартах EN 45001, EN 45002 і EN 45003.

В Україні акредитація органів із сертифікації і випробувальних лабораторій здійснювалась у державній системі сертифікації УкрСЕПРО і тільки з прийняттям Верховною Радою України Закону України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» вона отримала новий напрям, гармонізований з міжнародними європейськими нормативними документами. Це надасть можливість Україні найближчим часом вступити до Європейської асоціації акредитації та Міжнародного форуму з акредитації.

Системи сертифікації створювались незалежні органи з акредитації, які також об'єднувались у системи на базі єдиних критеріїв оцінювання відповідності. Основною метою роботи цих систем є оцінювання компетентності випробувальних лабораторій і органів з сертифікації.

Серед міжнародних організацій, що приділяють велику увагу питанням акредитації, можна назвати Комітет ради ISO з оцінювання відповідності – CASCO, який займається проблемами акредитації випробувальних лабораторій, перевірки діяльності органів із сертифікації, підготовки й ате-

стації аудиторів із сертифікації, принципами прийняття угод про взаємне визнання результатів випробувань.

Значним є внесок в акредитацію випробувальних лабораторій і Міжнародної конференції з акредитації випробувальних лабораторій (ILAC), яка вирішує такі завдання:

- обмін інформацією і досвідом роботи стосовно систем акредитації випробувальних лабораторій і оцінювання якості випробувань;
- сприяння взаємному визнанню результатів випробувань, які проводяться національними акредитованими лабораторіями, шляхом підписання двосторонніх і багатосторонніх угод з визнання систем акредитації лабораторій;
- співпраця із зацікавленими міжнародними організаціями з питань акредитації випробувальних лабораторій;
- гармонізація на міжнародному рівні критеріїв акредитації лабораторій і практики акредитації з метою сприяння взаємному визнанню систем акредитації лабораторій і забезпечення використання результатів у міжнародному масштабі тощо.

ILAC активно співпрацює з CASCO, іншими міжнародними і національними організаціями з акредитації. Підготовлені ІЛАС матеріали стали базою розроблених CASCO методичних документів з акредитації випробувальних лабораторій.

Контрольні запитання

1. Стандартизація в управлінні якістю.
2. Що таке стандартизація?
3. Об'єкти стандартизації.
4. Дати визначення стандарту.
5. Основні цілі і задачі стандартизації.
6. Перелічити й охарактеризувати основні види стандартів.
7. Назвіть основні стадії розробки стандартів.
8. Кому направляється на відкликання й узгодження стандарт?
9. Міжнародні організації по стандартизації.
10. Сертифікація управління якістю.
11. Дати визначення сертифікації і сертифікації продукції.
12. Що таке сертифікат?
13. Мета сертифікації й основні принципи.
14. Система сертифікації на Україні.
15. Основні етапи і порядок сертифікації продукції.
16. Хто здійснює організаційно-методичне забезпечення сертифікації на міжнародному рівні й у чому воно полягає?

ТЕМА 8 КОНТРОЛЬ І ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ, РОБІТ ТА УМОВ ПРАЦІ

8.1 Контроль якості, види контролю і їхня класифікація

Існуюче раніше поняття про контроль відокремлювало гарні вироби від поганих і такий контроль не сприяв підвищенню якості. Сучасний контроль якості спрямований не на фіксацію браку, а на попередження і здійснюється по всьому життєвому циклі створення продукції.

Відповідно до міжнародного стандарту ISO 8402 *контроль* – це діяльність, що включає проведення вимірів, експертизи, оцінки однієї чи декількох характеристик виробів і порівняння результатів із установленими технічними вимогами.

8.1.1 Види контролю і їхня класифікація

Контролю якості підлягають: проекти, матеріали, конструкції, вироби, що комплектують механізми, устаткування, процеси, збереження і транспортування матеріалів, готової продукції і т.п.

У зв'язку з різноманіттям видів контролю виникає необхідність їхньої класифікації. Найбільш повна класифікація приведена в довіднику В.В. Бойцова [39], що систематизована по різних ознаках і напрямкам. Розрізняють:

1. У залежності від подальшого використання продукції – види контролю, що руйнують або не руйнують її.
2. У залежності від обсягу контрольованої продукції розрізняють суцільний вибірковий контроль.
3. Для рішення придатності продукції розрізняють приймальний контроль і статистичне регулювання технологічного процесу.
4. У залежності від місця виготовлення продукції розрізняють контроль вхідної, операційний, готової продукції, транспортування і збереження продукції.
5. По характеру контролю розрізняють інспекційний і поточний контроль.
6. По прийнятих рішеннях розрізняють активний і пасивний контроль.
7. У залежності від контрольованого параметра розрізняють контроль по кількісній ознаці, контроль по якісній ознаці і контроль по альтернативній ознаці. Контроль якості продукції, у процесі якого визначають значення одного чи декількох параметрів, а наступне рішення про контрольовану сукупність приймають у залежності від цих значень, називається контролем по кількісній ознаці.
8. По характері надходження продукції на контроль розглядають безупинний контроль, наприклад, на конвеєрі чи в потоці, і контроль партії продукції.
9. По засобах контролю розрізняють: візуальний, органолептичний, інструментальний.

8.1.2 Засоби вимірів

При тім чи іншому виді контролю можуть застосовуватися ті чи інші засоби вимірів, що визначаються видом контрольованого параметра. До них відносяться: лінійно-кутові, теплові, електричні, радіотехнічні, магнітні, механічні й ін. Різноманіття конструкцій засобів вимірів може бути представлено автоматизованими, неавтоматизованими, переносними і стандартними, універсальними і спеціальними і т.п. установками і приладами.

8.2 Самоконтроль якості

Існуюча раніше практика контролю якості на окремих етапах виробничого процесу в сучасних умовах тотального управління якістю (TQM) не застосовна.

У японській практиці виробляється постійний контроль якості. Але цим питанням займається не спеціальна служба (ОТК), тому що їй би знадобилося стільки контролерів, скільки робітників, щоб перевірити якість на всіх етапах виробничого процесу. На їхню думку єдиним способом повсюдного контролю є контроль з боку самих робітників. Цей принцип розповсюджений і на інженерно-технічних працівників, у результаті чого кожне робоче місце стає пунктом перевірки якості.

Поліпшення самоконтролю забезпечується правильним і грамотним керівництвом, з одного боку, і усвідомленим добровільним відношенням до роботи кожного працівника, з іншої сторони. Створенню такого клімату сприяють наступні принципи і прийоми до керівництва:

- створення системи ефективного управління, а не нагляду;
- здійснення управління на основі особистого приклада, замість постійних вказівок і розпоряджень;
- розгляд співробітників фірми як творців якісної продукції, а не як статті витрат;
- попереджати помилки і збій у виробництві, і не чекати, коли їхній треба буде виправляти;
- впроваджувати у виробничі процеси нові проекти, а не займатися удосконалюванням якого-небудь процесу;
- постійно стимулювати виконання заходів щодо поліпшення якості і не гальмувати їхнє впровадження;
- знаходити причини помилок, а не шукати винних.

8.3 Вхідний, операційний, приймальний і лабораторний контролю

Ці види контролю здійснюються службами, виробничими підрозділами і заводськими лабораторіями, а в будівництві – будівельними.

Виконання того чи іншого виду контролю забезпечується виконанням своїх обов'язків підрозділами й окремими виконавцями.

Наприклад, у галузі будівництва вхідний контроль матеріалів і виробів здійснюють служби УПТК при їхній чи наявності відділи постачання шляхом

перевірки відповідності супровідної документації (паспорта, сертифікати) нормативним документам і робочим кресленням; виконавці робіт, майстра проводять вхідний контроль на будівельному майданчику конструкцій, матеріалів, виробів шляхом вимірів і зовнішнього огляду, а також на всіх етапах перевіряють дотримання правил їхнього розвантаження і збереження. Будівельна лабораторія випробує вироби, матеріали, конструкції.

Операційний контроль на будівельному майданчику при виконанні робіт роблять майстра з залученням у необхідних випадках інших підрозділів. У схемі операційного контролю якості – основному документі, що регламентує порядок контролю, указується перелік операцій, контрольованих будівельною лабораторією, а також геодезичною службою.

Приймальний контроль виконаних робіт здійснюється оформленням приймально-витратного акта (Ф-2) між замовником і виконавцем (підрядчиком). Під час підписання акта підрядчик передає замовнику паспорта, акти на сховані роботи, виконавчі схеми, документацію й ін. До передачі зазначеної документації і виконаних робіт крім лінійного персоналу залучаються відділи будівельної організації, а також будівельна лабораторія. Виконанні роботи з відступами від нормативних документів прийманню не підлягають.

Проміжна здача об'єкта в експлуатацію оформляється актом робочої комісії, остаточно – приймання об'єкта в експлуатацію по акті Державної комісії. До складу комісії з приймання об'єктів в експлуатацію включаються представники замовника, підрядних організацій, проектувальники, органи Держархбудконтроля, місцевої влади й інших контролюючих інспекцій і організацій. Очолює інспекції голова комісії, призначуваний вищим керівництвом підприємства. Вхідний, операційний контроль у промисловості здійснюється по методиках (стандартам), розробленим підприємствами чи відомствами.

Приймальний контроль на промислових підприємствах повинний здійснюватися двома методами: методом суцільного контролю і вибіркового контролю якості продукції, заснованого на застосуванні методів математичної статистики.

8.4 Статистичний приймальний контроль і статистичне регулювання

Статистичний приймальний контроль якості продукції – це вибіркового контролю якості продукції, заснована на застосуванні методів математичної статистики. Статистичний приймальний контроль не слід зв'язувати з контролем готової продукції. Він застосовується для того, щоб вирішити – прийняти чи відхилити партію продукції. Методи статистичного контролю на операціях вхідного контролю матеріалів, сировини і комплектуючих виробів, при контролі закупівель, при операційному контролі готової продукції, тобто на всіх етапах виробничого процесу, здійснюють регулювання якості.

Контрольованою партією продукції називається сукупність одиниць продукції одного найменування, типономиналу чи типорозміру, зроблена за те саме час у тих самих умовах.

Статистичний контроль (приймальний) здійснюється по кількісній, якій і альтернативній ознаці. Найбільш розповсюдженим є альтернативний. Він може бути одноступінчастим, багатоступінчастим і послідовним.

У випадку відхилень у технологічному процесі при виготовленні продукції вводиться коректування, тобто виробляється статистичне регулювання технологічного процесу.

Відповідно до ДСТУ статистичне регулювання технологічного процесу – це коректування значень параметрів технологічного процесу за результатами вибіркового контролю параметрів виробленої продукції, здійснюване для технологічного забезпечення необхідного рівня її якості.

Основне призначення статистичного регулювання якості:

- виявити відхилення (дефекти) і їхню причину;
- зафіксувати ці відхилення (дефекти);
- ужити заходів по самостійному їхньому усуненню, а у випадку неможливості усунення інформувати про відхилення (дефектах) відповідні служби;
- розробити заходу щодо їхнього усунення;
- забезпечити реалізацію цих заходів.

Статистичне регулювання дозволяє скоротити брак у процесі виробництва. Для цієї мети вводяться наступні методи: контрольні карти, контрольні аркуші, лінійні графіки, діаграма Парето, діаграма Ісікави, гістограма, діаграми розсіювання, метод Тагучи й ін.

Розглянемо суть методу статистичного регулювання за допомогою діаграма Ісікави.

Застосовується при аналізі виниклої проблеми якості і дослідженні всіх можливих факторів, що впливають на якість.

Побудова діаграми здійснюється в наступному порядку:

- вибирається показник, що характеризує якість (виниклої проблеми);
- потім вибираються головні причини-фактори, що впливають на якість. Це матеріали, машини (устаткування), документація, процес праці;
- вибираються вторинні і третинні причини (фактори), що впливають на якість;
- виділяються основні причини і розробляються заходи для їхнього усунення).

8.5 Технічний контроль

Технічному контролю підлягають матеріали, продукція, процеси її створення, застосування, транспортування, збереження, технічного обслуговування і ремонту, а також відповідна технічна документація. Отримана інформація результаті технічного контролю використовується в системі зворотних зв'язків при управлінні якістю продукції. У залежності від рівня управління розрізняють державний, відомчий і виробничий технічний контроль.

Технічним контролем називається перевірка дотримання технічних вимог, пропонованих до якості продукції на всіх стадіях розробки, виготовлення, чи експлуатації споживання. На підприємствах технічний контроль здійснює слу-

жба технічного контролю – спеціальний структурний підрозділ (керування, відділ, лабораторія, сектор, бюро і т.п.). Головна задача служби технічного контролю – запобігання випуску продукції, що не відповідає вимогам стандартів і ТУ, затвердженим зразкам, проектно-конструкторської і технологічної документації, контрактам і т.п.

8.6 Органи і служби контролю якості продукції

Контроль якості продукції здійснюється по трьох напрямках. Перше – з боку держави, друге – відомств і підприємств, третє – замовників. Держава здійснює нагляд за дотриманням стандартів, норм і правил, станом засобів вимірів, а також інших вимог, зв'язаних з якістю будівництва. Підприємство – по всьому життєвому циклі продукції, а замовник – при висновку контракту й у процесі його дії. Державний нагляд здійснюється Держкомітетом по стандартизації, метрології і сертифікації продукції (Держстандартом), а в будівництві – Держархбудконтролем. Вихідним контролем якості продукції є ліцензування чи право на виробництво, а в будівництві – право на проектування і виконання будівельно-монтажних робіт.

8.7 Ліцензування організацій на право виробництва продукції, виконання робіт і послуг

Ліцензія на виробництво і постачання тієї чи іншої продукції є офіційним документом, що дає право власнику виконувати визначений вид діяльності за умови виконання установлених вимог. Ліцензія, як правило, видається на кожен вид продукції.

Перелік видів робіт, що підлягають ліцензуванню, установлює відомство чи яка-небудь інша організація, що визначається постановою Кабінету Міністрів (у будівництві – це «Держкомградобудівництва й архітектури»).

Видача ліцензії визначається за наступними критеріями:

- рівню якості продукції по відкликаннях замовників (споживачів);
- наявності системи контролю і якості;
- стану виробничих потужностей і їхнього оснащення устаткуванням, механізмами і т.п.;
- складу фахівців і їхньому кваліфікаційному рівню.

А в будівництві – за:

- рівнем якості здійснюваних робіт, обумовленому по відкликаннях найбільш значних замовників (споживачів продукції), висновкам територіальних проектних і дослідницьких організацій, що відповідають державних наглядових органів, наявним ліцензіям і т.п.;

- наявності системи контролю якості;
- станом виробничо-технічної бази чи виходячи з можливості залучення необхідних засобів виробництва для виконання робіт;
- складом фахівців і їхньому кваліфікованому рівню.

Структура органів ліцензування на сьогоднішній день будується по відомчій ознаці. Відомство – ліцензійні центри в областях, акредитовані експертні групи. Порядок видачі ліцензій визначений «Положенням про порядок ліцензування підприємницької діяльності», затвердженим із внесеннями змін Кабінетом Міністрів України в 1998 р.

Для одержання ліцензії підприємства представляє ряд документів, що визначенні положенням. Після одержання зазначених документів ліцензійний центр протягом 30 днів приймає рішення про видачу чи відмовлення ліцензії.

При позитивному рішенні питання документи направляються для експертного висновку акредитованої експертної комісії.

Експертна комісія проводить експертизу з виїздом на підприємство і відвідуванням споруджуваних об'єктів, баз і т.п. з наступним складанням експертного висновку, що разом з документами замовника передається ліцензійному центру. Представлені документи й експертний висновок розглядається акредитованою комісією ліцензійного центра за участю замовника і, при позитивному рішенні питання, зі складанням відповідного протоколу, видається ліцензійне свідчення. За експертизу і видачу ліцензії виробляється попередня оплата відповідно до рішення Кабінету Міністрів України. На експертизу і ліцензування складаються договори замовника з відповідними організаціями, експертами і ліцензійним центром, а також оформляються інші документи. Дія ліцензії може бути припинена при порушенні підприємством ліцензійних умов.

8.8 Оцінка якості продукції

Якість продукції залежить від відповідності її властивостей показникам якості. Показники є основою для оцінки якості продукції.

Але будь-яка продукція має велику кількість показників, а їхнє число для складних технічних пристроїв може досягати декількох сотень. Оцінити якість продукції за всіма показниками практично неможливо. Тому для оцінки якості продукції і її технічного рівня застосовуються різні принципи і методи.

Оцінку якості продукції роблять при її розробці, виготовленні й експлуатації:

– *на стадії розробки* – у визначенні міри відповідності значення параметрів і показників якості розробленої документації досягненням науково-технічного прогресу;

– *на стадії виготовлення* – у визначенні міри відповідності фактичних значень параметрів і показників виготовленої продукції до початку її експлуатації установленим вимогам нормативно-технічної документації;

– *на стадії експлуатації* – у визначенні міри відповідності нормативно-технічної документації фактичним значенням параметрів і показників якості продукції в процесі експлуатації.

За результатами оцінки продукції визначають її придатність для подальшого використання.

8.8.1 Принципи оцінки технічного рівня і якості продукції

Основним принципом оцінки є порівняння сукупності значень одиничних показників якості оцінюваного зразка продукції з відповідною сукупністю базових значень тих же показників. Базовий зразок повинний являти собою реально досягну сукупність оптимальних значень показників якості відповідно до сучасних досягнень у науці.

Для оцінки технічного рівня і якості продукції застосовують наступні методи: диференціальний, комплексний і змішаний.

Диференціальний – заснований на порівнянні одиничних показників якості розглянутого зразка продукції з такими ж показниками базового зразка. Він застосовується на базі окремих властивостей продукції. Наприклад, зі ставляючи властивості розробленого двигуна внутрішнього згоряння з кращим закордонним аналогом, з'ясовується, що по потужності і питомій матеріалоемності він краще аналога на 7 % і 5 % і гірше аналога по питомій витраті палива й олії відповідно на 2 % і 3 %. Така постановка не дає відповіді, який тип двигуна краще. У цьому випадку застосовується *комплексний* метод, що заснований на порівнянні визначеної функції декількох одиничних показників якості досліджуваного зразка з аналогом (базовим). Звичайно ці показники поєднуються експертом. Наприклад, якість коксу визначається звичайно чотирма одиничними показниками якості: зольністю, змістом сірки, міцністю на стирання, міцністю на здрибнювання. Тут експерти приймають за комплексний показник якості коксу продуктивність визначеного виду печі. Якщо зменшується продуктивність печі – збільшується зміст сірки і т.п. Металорізальний верстат-автомат оцінюється на кількість виробів, вироблена за одиницю часу (продуктивність, точність, безпека, енергоспоживання).

Змішаний метод застосовується тоді, коли треба аналізувати одиничні показники з метою виявлення комплексного показника.

Експертна оцінка якості продукції заснована на використанні суджень експертів про якість продукції, виражених у кількісній і якісній формах. Експертом є кваліфікований фахівець, що відповідає вимогам професійної і кваліметричної (міряти, вимірювати) компетентності, зацікавленості в участі і роботі експертної комісії, діловитості й об'єктивності.

Статистичний метод оцінки продукції – це оцінка якості продукції, при якій значення показників якості продукції визначають з використанням правил математичної статистики.

8.9 Оцінка якості робіт у будівництві

Донедавна, а точніше до 1988 р., оцінка якості робіт і будівництва об'єктів оцінювалося по 3-х бальній системі. Наприклад, робіт з цегельної кладки з урахуванням допусків:

- 1) фактичне відхилення поверхонь і кутів кладки від вертикалі:
 - на один поверх – 8 мм, по нормі – 10 мм;
 - на весь будинок – 25 мм, по нормі – 30 мм;
- 2) товщині горизонтальних швів – 10 мм, по нормі – 30 мм;
- 3) зсув осей – 10 мм, по нормі – 10 мм;

4) окремих рядів кладки від горизонталі на 10мм, по нормі – 15мм.

У даному випадку якість робіт визнана відмінним, тому що відхилень у бік зменшення 60 % і більш; якби їх було в межах 50-60 % – гарним, менш 50 % – задовільним.

Оцінка якості БМР у цілому по об'єкту визначалася по кожному конструктору, також по 3-х бальній системі.

8.10 Закордонний досвід оцінки систем якості

Приведена методика оцінки якості робіт будівельного підприємства не дає повною мірою оцінити дію і санкціонування системи якості на підприємстві.

Однак якість роботи підприємства повинне включати всі елементи моделі відповідності зі стандартами ISO-9000. Основними елементами моделі є результати. По них судять про можливість підприємства і тенденціях до підвищення якості. Однак для правильної оцінки систем якості на підприємстві необхідно оцінювати не тільки результати, але і процеси й інші елементи, що входять у систему якості.

Така оцінка ґрунтується на системі критеріїв, що впливають із принципів і змісту загального управління якістю. Ця система була розроблена для проведення конкурсів на премію по якості.

Найбільш відомими є:

- премія Демінга в Японії (заснована в 1951 р.);
- премія М. Болдріджа в США (заснована в 1987 р.);
- європейська премія по якості (присуджується з 1997 р.);
- російська премія (з 1997 р.).

Усі ці премії засновані на бальній оцінці основних показників по якості і результатів діяльності підприємства в питаннях задоволеності споживачів. Кількість показників, що враховуються, по кожній премії по-різному і коливається від 30 до 40. Показники згруповані по напрямках, кількість яких також по-різному і складає від 7 до 10.

Наприклад, для Європейської премії по якості основними напрямками (критеріями) є:

- роль керівництва фірми (100 балів);
- управління персоналом (90 балів);
- політика і стратегія (80 балів);
- наявність і використання ресурсів (90 балів);
- оцінка процесів (140 балів);
- задоволеність споживачів (200 балів);
- задоволеність персоналу фірми (90 балів);
- вплив на суспільство (60 балів);
- результати бізнесу (150 балів).

Перші п'ять характеризують діяльність фірми по якості (можливості – 500 балів), наступного 4 напрямку – результати цієї діяльності і задоволеність споживачів (500 балів).

Присудження премій здійснюється на підставі конкурсу. При підготовці до конкурсу підприємство впроваджує багато нового. Премія видається тільки при наявності практичних результатів, підтверджених бухгалтерською звітністю.

Премії спрямовані на стратегічне планування і досягнення запланованого рівня якості, культуру і стабілізацію процесів виробництва.

Контрольні запитання

1. Дати визначення контролю якості.
2. Які види контролю якості Ви знаєте?
3. Які засоби вимірів застосовуються при контролі?
4. Дайте коротку характеристику:
 - Самоконтролю;
 - Вхідному й операційному контролю;
 - Приймальному і лабораторному контролю;
 - Статистичному контролю і статистичному регулюванню;
 - Технічному контролю.
5. Коротка характеристика статистичних методів.
6. Перелічіть органи і служби контролю якості і дайте коротку їхню характеристику.
7. Ліцензування виробництва продукції, робіт, послуг.
8. Оцінка якості продукції.
9. Стадії оцінки якості продукції.
10. Принципи оцінки технічного рівня і якості продукції.
11. Методи оцінки технічного рівня і якості продукції.
12. Оцінка якості робіт у будівництві.
13. Закордонний досвід оцінки систем якості.
14. Закордонні премії по якості.

ТЕМА 9 ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

9.1 Досвід управління якістю в закордонних країнах

За останні роки до питань управління якістю в Європейських країнах, США, Японії й інших сформувався новий підхід і нова стратегія.

Якщо раніш при рішенні проблем якості підприємства орієнтувалися на технічну сторону якості і не враховували потреб ринку, а питаннями управління якістю займалися відділи технічного контролю й аналізу, то в даний час у цих країнах здійснюється *комплексне загальне управління якістю (TQM)*.

Таке управління характеризується наступними моментами:

– забезпечення якості розуміють не як технічну функцію, що виконується підрозділами якості, а як безупинний процес, виконанням якого займаються всі служби і підрозділи підприємства. Цієї мети відповідає нова організаційно-функціональна структура підприємства;

- управління якістю здійснюється не тільки в процесі виробництва, але й у процесі розробок, маркетингових досліджень, експлуатації, технічному обслуговуванні, тобто по всьому життєвому циклі створення продукції;
- контроль якості продукції спрямований не на виявлення дефектів, а на їхнє попередження;
- якість повинна бути зорієнтована не на виготовлювача, а на задоволення вимог споживача;

9.2 Європейський досвід управління якістю

Протягом 1980-х років у європейських країнах спостерігався оживлений рух до високої якості.

Широко впроваджувалися системи управління якістю на основі міжнародних стандартів серії ISO 9000. Була здійснена підготовка до створення єдиного європейського ринку, що був проголошений 01.01.93 р., вироблені єдині стандарти, приведені у відповідність національні системи якості зі стандартами серії ISO 9000. Велика увага приділялася сертифікації систем якостей на відповідність цим стандартам.

Для нормального функціонування європейського ринку продукція, що поставляється, піддавалася обов'язковій сертифікації незалежною організацією відповідно до вимог EN серії 45000. Також вироблялася акредитація іспитових лабораторій і працівників, що здійснюють контроль і оцінку якості продукції.

У 1985 році прийнята нова концепція гармонізації стандартів серій ISO 9000 і EN 29000, уведені вимоги по забезпеченню безпеки і надійності продукції, а також маркірування продукції знаком ЄС.

У західноєвропейських країнах функціонують системи управління якістю, що мають свої специфічні форми й охоплюють різні рівні управління.

Питаннями якості на закордонних підприємствах займаються заступники, що мають свій апарат, що випускає загально фірмові посібники з контролю і забезпечення якості. В окремих випадках, наприклад, у Швеції деякі функції контролю якості здійснюються на державному рівні. З цією метою створюються урядові інспекції по якості експортованих товарів.

В Англії подібні функції покладені на Британську промислову раду. На державному рівні функціонують також системи узагальнення й аналізу досвіду розробки, виробництва і застосування виробів військової продукції. Важливе значення в Англії приділяється забезпеченню ритмічності серійного виробництва шляхом чіткого іспиту досвідчених зразків, обробки технології і планування, високій виробничій дисципліні, а також участі споживачів у перевірці іспитових служб постачальників.

У Німеччині на державному рівні велика увага приділяється науковій й інженерній громадськості, навчанню на всіх рівнях.

У Європейських країнах приділяється велике значення статистичному контролю і регулюванню якості продукції на всіх етапах її створення.

- У цих країнах важлива роль також приділяється:
- збільшенню ступеня безпеки і надійності виробів;
 - використанню новітніх досягнень науки з застосуванням комп'ютерної техніки на кожній технологічній операції;
 - підготовці і кваліфікації кадрів (навчанню, дизайну, психофізіологічним проблемам і т.п.);
 - анкетному опитуванню споживачів і експертному аналізу якості продукції.
 - законодавча основа для проведення робіт з якості, його оцінці і підтвердження якості;
 - гармонізація вимог національних стандартів, правил і процедур сертифікації на предмет відповідності стандартам серії ISO 9000.

9.3 Досвід управління якістю в США

Після другої світової війни Америка зберегла майже в недоторканності свій промисловий потенціал. Промислові комплекси інших країн виявилися або зруйнованими, або застарілими. Різко зріс попит на споживчі товари. Американські фірми процвітали в умовах підвищеного попиту над пропозиціями. Це продовжувалося до 70-х років. Але вже в першій половині 70-х років відбувається процес зниження конкурентнопридатності деяких видів товарів американського виробництва. США стали утрачати свої позиції на світовому ринку. На перше місце по якості багатьох товарів вийшла Японія.

По дослідженнях Дж. Джурана рівень якості в Японії до 80-м років перевершив рівень якості продукції США і Західної Європи,

Постійно збільшується дефіцит США в торгівлі з Японією в 1980 році досяг рекордної величини й обчислювався сумою близько 70 млрд.доларів. Конкурентнопридатність американської промисловості і товарів як на зовнішньому, так і на внутрішньому ринку до 1990 року різко похитнулася.

Це відбулося внаслідок незадовільного відношення фірм в Америці до питань якості і насамперед до думки споживачів. Існувала думка, що якість продукції – це щось саме собою розуміюче, і на перше місце ставилася кількість, обсяг продукції, а потім якість.

Багато американців говорили: «Якості коштує грошей», у той же час в інших країнах існували гасла: «Якість приносить гроші», про що на ділі довели японці. Однак між якістю та ефективністю виробництва існує пряма залежність вони доповнюють один одного. Ретельний аналіз показав, що високоякісна продукція приносить приблизно на 40 % більше прибутку на інвестуємий капітал, чим продукція низької якості. Це зрозуміли найбільш тверезомислячі керівники фірм США. Більш 300 керівників найбільш могутніх фірм у 1985 році, впливаючи японському принципу, що «наступний етап виробничого процесу – споживач твоєї продукції», ужили заходів по поліпшенню якості продукції.

У цей же час у США минулому видані дві книги Е.Демінга «Якість, продуктивність і конкурентнопридатність» і «Вихід із кризи». У цих книгах були

викладені 14 тез філософії Демінга і рекомендації в області оплати праці, що лягли в основу загального (тотального) управління якістю. Ці тези мають як стратегічне, так і практичне значення в питаннях забезпечення якості і роботи підприємства. Вони наступні:

1. Зробіть так, щоб прагнення до удосконалювання товару чи послуги було постійним. Ваша кінцева мета – стати конкурентнопридатним, залишитися в бізнесі і забезпечити робочі місця. Не відступайте від досягнення твердо установлених виробничих цілей в області поетапного і постійного поліпшення продукції і послуг.

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

3. Зрозумійте, що для досягнення якості немає необхідності в суцільному контролі.

4. Припините спроби будувати довгострокову стратегію бізнесу на основі демпінгових цін.

5. Постійно удосконалюйте систему виробництва й обслуговування, щоб підвищувати якість і продуктивність, знижувати витрати.

6. Створіть систему підготовки кадрів на робочих місцях.

7. Створіть систему ефективного керівництва, а не нагляду.

8. Використовуйте ефективні методи спілкування між людьми, виключивши страх і недовіру.

9. Знищуйте роз'єднаність підрозділів підприємства друг від друга по науково-виробничому циклі.

10. Припиняйте практику гасел, проповідей і «мобілізації мас».

11. Припиняйте практику виділення виробничих потужностей на основі твердих норм.

12. Усувайте всі перешкоди, що позбавляють працівника права пишатися своєю роботою.

13. Розробіть загальну програму підвищення кваліфікації і створіть для кожної умови для самовдосконалення.

14. Ясно визначите обов'язку вищої ланки посібника з постійного поліпшення якості продукції і послуг.

Рекомендації в області праці:

1. Нагороджувати перспективні рішення, а не тимчасові.

2. Нагороджуйте тих, хто бере на себе ризик, а не тих, хто його уникає.

3. Нагороджуйте творчу роботу, а не сліпе підпорядкування.

4. Нагороджувати за результати роботи, а не за обсяг.

5. Нагороджувати спрощення, а не марні ускладнення.

6. Нагороджувати якість, а не швидку роботу.

7. Нагороджувати тих, хто працює один з одним, а не проти один одного.

Вищевикладені напрямки і положення Демінга по постійному удосконалюванню і забезпеченню якості продукції знайшли застосування в роботі більшості фірм США. Вони були апробовані і впроваджені і дали позитивні результати на таких фірмах як ІВМ, «Дженерал Моторс», «Полароїд» і ін.

Результат зусиль американських корпорацій в області якості допомогли відновити віру споживачів в американську продукцію. Спрацювало твердження, що кожен наступний етап виробничого процесу – твій споживач.

Велика увага питанням підвищення якості національної продукції в США приділяється з боку законодавчої і виконавчої влади. Конгресом США затверджені премії імені Малькольма Болдриджа за видатні досягнення в області якості, що щорічно з 1987 року присуджуються трьом кращим фірмам. Премії вручає президент США в другий четвер листопада.

Ужиті заходи дозволили ліквідувати розрив у рівні якості між Японією і США, що підсилило конкуренцію на міжнародному ринку.

9.4 Досвід управління якістю в Японії

Система управління виробництвом і якістю продукції, розроблена японцями, була визначена особливими умовами, що склалися в Японії і сприятливо відбилися на створенні і упровадженні вискоєфективних систем і технологій. Такими умовами були: мала територія, займана Японією, відсутність у необхідних кількостях сировини й енергоресурсів, перенаселеність і саме головне – розуміння всіма японцями цих умов.

Японську систему управління поділяють на дві основні групи. До першої групи відносяться методи, зв'язані з проблемами ефективності виробництва, до другого – із проблемами якості. Кожна чи група система складається з простих прийомів і методів. Та частина японської системи, що спрямована на підвищення ефективності виробництва, відома за назвою «точно вчасно», прямо зв'язана з матеріальними витратами, від яких залежить рівень продуктивності праці й ефективність виробництва. Ця система впливає на ряд факторів, починаючи від браку і зацікавленості робітників і кінчаючи ефективністю технології, а також впливає на якість продукції.

Існує в Японії і ряд інших методів і прийомів, що використовуються при підвищенні якості продукції. Вони об'єднані під загальною назвою «Комплексне управління якістю продукції», що також охоплює деякі методи системи «точно вчасно» і впливає на підвищення ефективності шляхом усунення браку й ін.

Ці дві чи групи системи взаємозалежні і складають єдине ціле при управлінні. Принцип управління якістю продукції в Японії істотно відрізняється від використовуваних у Європі і США.

Так, контроль якості здійснюється на 3-х рівнях:

- загально фірмовий контроль якості, що складається в управлінні якістю усією виробничою діяльністю, включаючи регулювання якості продукції, її собівартість, обсяг виробництва і збуту, величини запасів і т.п.;
- контроль якості за участю всіх робітників, інженерно-технічних працівників і службовців;
- повний контроль якості.

Контрольні запитання

1. У чому складається новий підхід і нова стратегія до управління якістю?
2. Назвіть основні моменти загального управління якістю.
3. Охарактеризуйте досвід управління якістю в Західній Європі.
4. Особливості європейського підходу до рішення проблем якості.
5. Досвід управління в США.
 - 5.1 Основні напрямки в поліпшенні якості.
 - 5.2 14 тез філософії Демінга.
 - 5.3 Рекомендації Демінга в області праці.
 - 5.4 Роль керівництва в поліпшенні якості продукції.
 - 5.5 Керівний Рада по поліпшенню роботи.
 - 5.6 Назвіть сімох основних правил поліпшення роботи, на які спрямована діяльність Ради.
 - 5.7 Самооцінка роботи керівництва.
 - 5.8 Групи по удосконалюванню системи.
 - 5.9 Групи аналізу, надійності і ремонтпридатності.
 - 5.10 Групи забезпечення якості продукції, що випускається, і послуг, що робляться.
 - 5.11 Групи забезпечення якості функціонування системи.
 - 5.12 Які міри приймаються по залученню постачальників?
 - 5.13 Система заслуг у США.
 6. Досвід управління якістю в Японії.
 7. У чому суть комплексного управління якістю в Японії?
 8. Перелічите основні функції відділу маркетингу.

ТЕМА 10 ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЯКОСТІ

10.1 Види витрат на якість і їхня класифікація

Якість продукції залежить від цілого ряду факторів, що здатні змінити її властивості і показники. Для забезпечення якості підприємство несе визначені витрати. Вони тісно зв'язані з вартістю і ціною продукції. Формування витрат, вартості проходить етапи, що визначаються життєвим циклом створення продукції і діяльністю підприємства. За кожен етап несе відповідальність підрозділ і, природно, він відповідає за якість і вироблені витрати. Гарантією якості і зниження витрат на кожному етапі є якісне виконання обов'язків і функцій підрозділами і його працівниками. Таким чином, можна сказати, що всі етапи діяльності підрозділів формують витрати, якими необхідно керувати.

Таких витрат дуже багато. Їхній види і перелік залежить від специфіки роботи підприємства, його структури, організації робіт і т.п. *Витрати* можуть бути зовнішні і внутрішні, зв'язані з плануванням і обліком, прямі і непрямі, компенсуемі і некомпенсуемі, що враховуються від господарської і виробничої діяльності, а також зв'язані зі створенням продукції і її життєвим циклом.

Витрати, зв'язані з життєвим циклом продукції, класифікують на науково-технічні, управлінські і виробничі.

До науково-технічних витрат відносяться витрати на розробку, проектування і конструювання нової продукції. Якщо ці роботи виконуються зовнішніми організаціями, то на підприємстві враховуються витрати (витрати) лише по впровадженню.

До управлінських витрат відносяться витрати, зв'язані з гарантією якості виробів. Це – витрати, зв'язані з діяльністю економічних служб і інших підрозділів від яких залежить якість продукції

До виробничих витрат відносяться матеріальні, технічні і трудові, котрі прямим рахунком включаються у вартість продукції.

Розмір матеріальних виробничих витрат піддається прямому рахунку. Це вартість придбаних матеріалів, виробів, що комплектують і т.д.; технічних виробничих – через амортизаційні відрахування; трудових – через заробітну плату.

Існує й інша класифікація витрат, що зв'язана з забезпеченням якості продукції. Розрізняють:

– базові витрати. До них підприємство в процесі розробки, освоєння і виробництва нової продукції.

– додаткові витрати. До них відносяться витрати, зв'язані з доробкою й удосконаленням продукції, що не відповідає стандартам, вимогам споживача; на перевірку, ремонт і удосконалення інструмента, техніки і технології. До цієї групи відносяться також витрати на впровадження системи управління якістю і її технічне забезпечення, у т.ч. на розробку стандартів, витрати на документацію, персонал, його підбор, підготовку і т.п.

Існує група витрат, що зв'язана із браком і переробками. Вони підрозділяються на витрати *поправного браку і непоправного*. До цієї групи відносяться і витрати на оплату збитку, нанесеного споживачу.

10.2 Економічна ефективність нової продукції

Економічний ефект (E) згідно існуючих положень і рекомендацій, у загальному виді визначається як різниця між результатом економічної діяльності підприємства (P) і витратами (Z), зробленими для його одержання (Z_n) і чи використання експлуатації (Z_e).

$$E = P - Z = P - (Z_n + Z_e). \quad (10.1)$$

Річний економічний ефект нової продукції в порівнянні з замінної визначається по формулі:

$$E = (Z_1 + Z_2)_{\square} \cdot B, \quad (10.2)$$

де E – річний економічний ефект;

Z_1 – приведені витрати для створення базової одиниці продукції;

Z_2 – приведені витрати для створення нової одиниці продукції;

B – річний обсяг виробництва нової продукції в розрахунковому році. Розрахунки повинні враховувати тільки ті витрати, що змінюються в зв'язку з впровадженням нової техніки.

Якщо нова техніка відрізняється від базової зміною тільки однієї операції, річна економічний ефект розраховується тільки по цій операції.

Контрольні запитання

1. Дайте характеристику витрат: науково-технічних, управлінських і виробничих.
2. Які витрати відносяться до базовим і додаткової?
3. Охарактеризуйте методи аналізу витрат.
 - 3.1 Функціонально-вартісного.
 - 3.2 Індексного.
 - 3.3 Бальної оцінки.
4. Порядок розрахунку бракованої продукції.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Законодавчі акти та нормативні документи

Основна література

1. International standard ISO 9000(E). Second edition (2000-12-15). ISO 2000. – 29 p.
2. Про стандартизацію закон України від 17.05.2001 р. № 2408-III // Відомості Верховної Ради. – 2001. – № 31.– 145 с.
3. ДСТУ ISO 9000-2001. Системи управління якістю. Основні положення та словник. – Київ : Держстандарт України, 2001.
4. ДСТУ ISO 9001-2001. Системи управління якістю. Вимоги. Київ : Держстандарт України, 2001.
5. ДСТУ ISO 9004-2001. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності. – Київ : Держстандарт України, 2001.
6. ДСТУ ISO 14000-97. Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів і настанови щодо їх застосування. – Київ : Держстандарт України, 1997.
7. Rampersad H. K. Total Quality Management: An Executive Guide to Continuous Improvement / H. K. Rampersad. – Berlin-Heidelberg: Springer Verlag, 2001. – 190 p.
8. Бичківський Р. Управління якістю : навч. посібник / Р. Бичківський. – Львів: ДУ «Львівська політехніка», 2000. – 329 с.
9. Шаповал М. І. Менеджмент якості : підручник. – Київ: «Знання», КОО, 2003. – 475 с. – (Вища освіта ХХІ століття).
10. Вакуленко А. В. Управління якістю. / А. В. Вакуленко. – Київ : КНЕУ, 2004. – 167 с.
11. Саранча Г. А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю продукції. / Г. А. Саранча. – Київ : Центр навчальної літератури, 2006. – 672 с.

Навчальне видання

НЕСТЕРЕНКО Світлана Володимирівна

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для студентів денної та заочної форм навчання,
спеціальності 263 Цивільна безпека, освітня програма
«Цивільний захист»)*

Відповідальний за випуск *В. Е. Абракітов*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *О. Г. Ткаченко*

План 2019, поз. 92Л

Підп. до друку 20.12.2019. Формат 60 × 84/16.

Друк на ризографі. Ум. друк. арк. 4,9.

Тираж 50 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.