

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ УЧБОВИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ**

кафедра БУДІВНИЦТВА І ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
з дисципліни
*УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ***

для студентів спеціальності 6.030601" Менеджмент організації"
(денна форма навчання)

ЗАТВЕРДЖЕНО:
на засіданні кафедри Будів-
ництва і експлуатації авто-
мобільних доріг
Протокол №
від « » 2014р

Горлівка 2014 р.

Конспект лекцій з дисципліни «Управління якістю» для студентів спеціальності 6.030601" Менеджмент організації" . Шилін І.В., -2014р., - 88стор.

ЗМІСТ

ТЕМА №1 ВВЕДЕННЯ В ДИСЦИПЛІНУ «УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ»	6
1.1 Ціль, задачі і зміст дисципліни «Управління якістю».....	6
1.2 Якість продукції - основа ефективності виробництва.....	6
1.3 Наукові основи управління якістю і його сутність. Об'єкт і суб'єкт управління.	7
1.4 Системи управління. Якість продукції як об'єкт управління.	8
1.5 Керівник (менеджер) у системі керування	9
ТЕМА №2 ПОНЯТТЯ ПРО ЯКІСТЬ, ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ Й ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ. РОЗВИТОК СИСТЕМ 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	13
2.4 «Петля якості» і етапи її формування	15
2.5 Управління якістю	16
ТЕМА №3 ВЛАСТИВОСТІ, ПОКАЗНИКИ, ФАКТОРИ, ЩО РОБЛЯТЬ ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ	17
3.1 Властивості продукції	17
3.2 Показники якості продукції і їхня класифікація	17
3.3 Фактори, що впливають на якість продукції.....	19
3.4 Людський фактор у підвищенні якості продукції	20
ТЕМА №4 ПРИНЦИПИ, МЕТОДИ І ФУНКЦІЇ УПРАВЛІННЯ І ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ	21
4.1 Основні принципи управління і забезпечення якості.....	21
4.2 Методи роботи з якості	22
4.2.1 Методи самоконтролю і самооцінки	23
4.2.2 Статистичні методи	23
4.3 Функції управління якістю	24
ТЕМА №5 ЗАКОНОДАВЧІ АКТИ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	28
5.1 Основні законодавчі акти	28
5.2 Законодавчі акти по захисту прав споживачів.....	28
5.2.1 Закон України «Про захист прав споживачів».....	28
5.2.2 Постанова Верховної Ради України «Про твердження Положень про захист прав споживача»	30
5.3 Законодавчі акти в області стандартизації, метрології і сертифікації.....	30
5.3.1 Декрет Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію і сертифікацію»	30
5.3.2 Декрет Кабінету Міністрів України «Про забезпечення єдності вимірів»	31
5.3.3 Постанова Кабінету Міністрів України від 25 травня 1997р. №268 «Про твердження «Положення про Державний комітет України по стандартизації, метрології і сертифікації».....	32

5.4	Законодавчі акти з питань якості в області будівництва	33
5.4.1	Закон «Про відповідальність підприємств, їхніх об'єднань, установ і організацій за правопорушення в сфері містобудування»	33
ТЕМА №6 СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ В УПРАВЛІННІ ЯКІСТЮ.....		35
6.1	Стандартизація - як система управління якістю	35
6.1.1	Поняття про стандартизацію і стандартах. Основні цілі і задачі, види стандартів	35
6.1.2	Порядок і стадії розробки стандартів	36
6.1.3	Міжнародна стандартизація	37
6.2	Сертифікація продукції - шлях до цивілізованої ринкової економіки	37
6.2.1	Поняття про сертифікацію, її ціль. Система сертифікації і її органи.	38
6.2.2	Порядок сертифікації	39
6.2.3	Міжнародна сертифікація	40
ТЕМА №7 РОЗРОБКА ДОКУМЕНТІВ СИСТЕМИ ЯКОСТІ І ЇЇ ФУНКЦІОНУВАНЬ		41
7.1	Основні положення по створенню системи якості	41
7.2	Організація робіт з розробки системи якості	42
7.3	Організація і проведення технічного навчання	43
7.4	Організація і проведення аналізу стану справ по якості	43
7.5	Визначення структурних підрозділів, що виконують функції якості, їхній склад	43
7.6	Розробка структурної і функціональної схем системи якості	44
7.7	Визначення складу і розробка нормативної документації системи якості	44
7.8	Розробка «Посібника з якості» і «Програми якості»	44
7.8.1	Розробка «Посібника з якості»	44
7.8.2	Розробка «Програми якості»	45
7.9	Впровадження і коректування системи за результатами перевірок	45
7.10	Функціонування системи якості	45
7.10.1	Перевірка систем якості	46
7.10.2	Сертифікація систем якості	46
ТЕМА №8 КОНТРОЛЬ І ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ, РОБІТ		49
8.1	Контроль якості, види контролю і їх класифікація	49
8.1.1	Види контролю і їхня класифікація	49
8.1.2	Засоби вимірів	50
8.2	Самоконтроль якості	50
8.3	Вхідний, операційний, приймальний і лабораторний контролю	51
8.4	Статистичний приймальний контроль і статистичне регулювання	51
8.5	Технічний контроль	52
8.6	Органи і служби контролю якості продукції	53
8.7	Ліцензування організацій на право виробництва продукції, виконання робіт і послуг	53

8.8	Оцінка якості продукції	54
8.8.1	Принципи оцінки технічного рівня і якості продукції	55
8.9	Оцінка якості робіт у будівництві	55
8.9.1	Оцінка якості виконання будівельно-монтажних робіт	56
8.10	Закордонний досвід оцінки систем якості	57
ТЕМА №9 РОЛЬ КЕРІВНИЦТВА ПІДПРИЄМСТВА В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЯКОСТІ І НАДІЙНОСТІ		
9.1	Обов'язки керівництва вищої ланки в питаннях якості	59
9.1.1	«Ефект водоспаду»	60
9.1.2	«Сходи удосконалювання»	60
9.2	Керівництво середньої ланки і його роль	60
9.3	Колективне управління і груповий підхід до удосконалювання якості продукції	61
ТЕМА №10 ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ У ЗАХІДНІЙ ЄВРОПІ, США І ЯПОНІІ		
10.1	Досвід управління якістю в закордонних країнах	65
10.2	Європейський досвід управління якістю	65
10.3	Досвід управління якістю в США	66
10.4	Досвід управління якістю в Японії	69
10.4.1	Виробництво методом "точно вчасно"	69
10.4.2	Система "канбан"	71
10.4.3	Комплексне управління якістю	72
10.5	Стратегія маркетингу в рішенні проблем поліпшення якості	72
ТЕМА №11 ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЯКОСТІ		
11.1	Види витрат на якість і їхня класифікація	75
11.2	Методи аналізу витрат на якість продукції	76
11.2.1	Функціонально-вартісної метод	76
11.2.2	Індексний метод	77
11.2.3	Метод бальної оцінки	79
11.3	Аналіз браку і утрат від браку	80
11.4	Економічна ефективність нової продукції	81
ПИТАННЯ ВИНЕСЕНІ НА ПРОМІЖНИЙ КОНТРОЛЬ		
ЛІТЕРАТУРА		
86		

тема №1 ВВЕДЕННЯ В ДИСЦИПЛІНУ «УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ»

Питання до розгляду:

- 1.1 Ціль, задачі і зміст дисципліни «Управління якістю».*
- 1.2 Якість продукції - основа ефективності виробництва.*
- 1.3 Наукові основи управління якістю і його сутність. Об'єкт і суб'єкт управління.*
- 1.4 Системи управління. Якість продукції як об'єкт управління.*
- 1.5 Керівник (менеджер) у системі управління.*

Література (31,39,40).

1.1 Ціль, 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 однієї 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-менеджерів з функціональними обов'язками служб управлінських і виробничих підрозділів, інженерів і робітників, навчання мистецтву координації їхньої діяльності в забезпеченні і підвищенні якості 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, пакетування і складування, збут і продаж, монтаж і здача в 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 ви-

пуску 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 виробництва (верстати, машини), якістю предметів праці (сировина, матеріали). Крім того, ефективність виробництва визначається матеріалоємністю 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.Даля 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 управлін-

ня, 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 Системи управління. Якість продукції як об'єкт 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 (рис.1.1): у взаємозалежності (*м - ж*), однібічної залежності (*а - у, д - з*), складаються в системі, але не залежать друг від друга (елементи *б* і *е*).

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

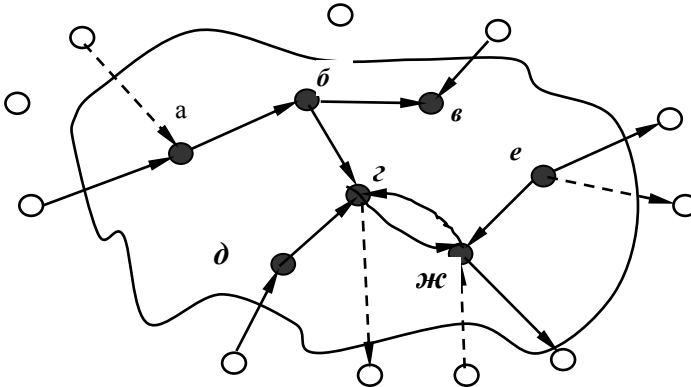


Рисунок 1.1 – Різні зв'язки елементів системи

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 роз-

мірах - 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, Остов і іншої нормативної документації при виготовленні продукції. В основному був організований технічний контроль. Мало уваги приділялося виробничому контролю 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 керування

Керуюча система якості починається з керівництва вищої ланки. В управлінському процесі керівник (менеджер) займає ключове положення. Його чільна 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 знаннями ситуації на товарних, фондових і інших біржах, компетентністю, енергійністю, умінням йти на ризик, організаторськими здібностями, культурою ділового спілкування, знаннями психології і соціології колективу і підприємництва.

Як ми бачимо, у своїй діяльності керівнику будь-якого рангу приходиться 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 підлеглим 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.

З обліком вітчизняного і закордонного досвіду для керівника підприємства може бути рекомендовано 5-6 підлеглих і 8-10 контрольованих їм ланок, служб, підрозділів, відділів, виробництв, тому що завантаження керівника від їхнього збільшення зростає в геометричній прогресії. Кількість можливих розбіжностей між ними, а, отже, і випадків звертання за їхнім рішенням до начальника часто визначається за допомогою відомої формули Грейчунаса:

$$X = n2^{n-1} + n(n-1), \quad (1.1)$$

де X - число можливих розбіжностей, n - число підлеглих.

Відповідно до цієї формули кількість можливих розбіжностей при 4-х підлеглих дорівнює 44; при 5 - 100; при 15 - 245970; а при 18 - 2359603.

Звичайно, це не виходить, що всі ці розбіжності виникнуть на ділі і зажадають уваги начальника. Мова йде про їхнє можливе виникнення.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №1

- 1. Проаналізуйте зв'язок закономірностей управління якістю продукції із системою управління виробництвом.*
- 2. У чому полягає системний підхід до управління якістю?*
- 3. Дайте визначення поняттям управління і управління якістю.*
- 4. Роль керівника-менеджера в управлінні якістю?*

тема №2 ПОНЯТТЯ ПРО ЯКІСТЬ, ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ Й ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ. РОЗВИТОК СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Питання до розгляду:

- 2.1 *Поняття про якість продукції.*
- 2.2 *Взаємозв'язок між кількістю і якістю продукції.*
- 2.3 *Системи управління якістю.*
- 2.4 *«Петля якості» і етапи її формування.*
- 2.5 *Управління якістю.*

Література (14, 15, 22, 28, 30, 31, 39, 40, 41).

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].

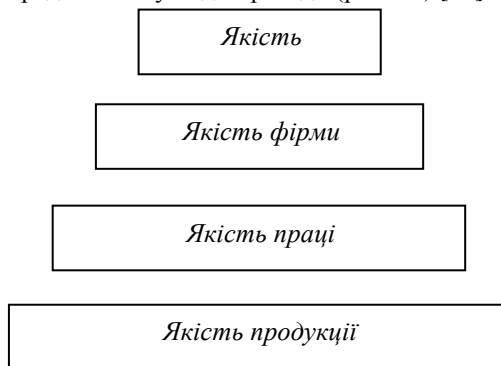


Рисунок 2.1 – Піраміда якості

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 її 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, енергоресурси умертвлюються, 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 Бембеджа.

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».

Для успішного функціонування системи їм уперше були введені в області якості інспектори (технічні контролери). В основу системи були покладені наступні принципи: науковий підбір кадрів, їхнє професійне навчання, координовані взаємини з постачальниками і споживачами, виконання встановлених технічних умов (це перевірялося при вхідному і вихідному контролі), тісне співробітництво між робітниками й адміністрацією, система мотивації, що передбачає штрафи (чи звільнення) за дефекти і брак. Загалом, система зводилася до управління якістю кожного виробу.

Однак система Ф. Тейлора не вирішувала питання управління процесами. Подальший розвиток система управління якістю одержала в створенні основ статистичного управління якістю. У 30-і роки американець Вальтер Шухарт на фірмі БЕЛЛ застосував статистичні методи контролю якості і ввів у практику контрольні карти.

Третій етап у 50-і роки ознаменувався комплексним управлінням якістю (КУК). Це поняття було введено доктором Фейгенбаумом (США) у книзі «Комплексне управління якістю» у 1957 р. Ідея зводилася до наступного: на якість впливає безліч факторів, ними треба керувати на всіх етапах виробництва, а для керування треба установити взаємозв'язок із усіма підрозділами, що беруть участь в управлінні якістю.

На цьому етапі в розвиток якості великий внесок внесли американські вчені Деминг і Джуран, а також відомий японський професор К. Ісікава, автор причинно-наслідкової діаграми «риб'ячий кістяк».

Комплексне управління якістю одержало розвиток не тільки в Америці і Японії, але й в інших країнах Західної Європи, формувалася ця система й у колишньому СРСР.

Перший досвід системного підходу до підвищення якості продукції був закладений розробкою і впровадженням у 1955 р. на підприємствах Саратовської області системи бездефектного виготовлення продукції, здачі її в ОТК із першого пред'явлення (система БИП). Найважливішою властивістю цієї системи є те, що відповідальність за якість продукції несе безпосередній її виготовлювач. Ця система була заснована на двох принципах: кількісної оцінки праці і відповідальності за допущені помилки в роботі.

У 1961 р. подальший розвиток саратовська система одержала у Львівському варіанті - системі бездефектної праці (СБП). У цій системі управління якістю було поширено на всіх працюючих на підприємстві. Суть системи полягала в тому, що за допомогою спеціальних коефіцієнтів якості праці враховувалася робота всіх співробітників, випадки порушення технічної дисципліни, будь-які ін-

ші відступи.

У 1964 р. колективи Ярославського моторного заводу і Кременчуцького автомобільного заводу виступили ініціаторами збільшення моторесурса дизельних двигунів. Ця система управління якістю продукції, одержала назву наукової організації робіт з підвищення моторесурса (система НОРМ). Вона забезпечувала якість і надійність комплектуючих виробів, що випускаються суміжними виробництвами.

Названі системи БІП, СБП, КАНАРСПИ і НОРМ з'явилися основними системами, на базі яких цілим поруч підприємств були створені свої системи, що враховують специфіку виробництва.

Так, наприклад, на Рибинському моторобудівельному заводі була створена система НОПВУ (наукова організація праці, виробництва і управління). Система НОПВУ використовувала системи БІП і СБП для забезпечення якості праці і стабільності виробництва, систему КАНАРСПИ для досягнення високого рівня надійності і довговічності виробів і всебічної конструкторсько-технологічної підготовки, їхнього серійного виробництва. Сутність цієї системи полягала в створенні системи коефіцієнтів для комплексної оцінки рівня робіт з наукової організації праці на виробництві і керування з впровадженням автоматизованої системи керування виробництвом.

Новий крок у розвитку комплексного підходу до проблеми підвищення якості готової продукції був зроблений підприємствами і виробничими об'єднаннями Львівської області в 1975 р.

На передових підприємствах активно впроваджується комплексна система управління якістю. У ній зібраний досвід роботи промислових підприємств Саратова, Москви, Ленінграда, Горького, Ярославля, Кременчука.

У розробленій і впровадженій Львівській комплексній системі управління якістю продукції принципово нове те, що вона базується на стандартах підприємства, що розробляються їм відповідно до державних і галузевих стандартів.

В другій половині 70-х років на багатьох підприємствах Дніпропетровської області була впроваджена комплексна система управління якістю продукції й ефективним використанням ресурсів (КС УКП і ЭИР). У рамках системи зважувалися задачі скорочення витрат праці, матеріальних ресурсів, зроблений акцент на питаннях стимулювання.

Накопичений відтоді досвід закордонних країн (США, Японії, ФРН) і підприємств колишнього Радянського Союзу був узагальнений у міжнародних стандартах ІСО серії 9000, що були затверджені в 1987 році. Комплексний підхід до управління якістю поступово переріс у наступний більш широкий етап так названого тотального чи керування загального керівництва (TQM).

Особливість TQM полягає в тім, що якість у діяльності підприємств ставиться на перше місце і всю роботу фірми, її структура, керування і планування будується виходячи з необхідності забезпечення якості. У TQM включається комплексне управління якістю, забезпечення якості, політика якості, планування якості, поліпшення якості.

Головна мета систем управління якістю продукції, розроблених на основі ISO 9000, - забезпечення якості продукції, необхідного замовником, надання йому

доказів здатності фірми зробити якісну продукцію.

У 90-і роки на п'ятому етапі розвитку систем якості встановлюються вимоги обліку по захисту навколишнього середовища і безпеки продукції при управлінні якістю продукції. Сертифікація систем якості проводиться у відповідності стандартам ISO 14000, де також зростає вплив гуманізму і звертається увага керівників фірм, підприємств на задоволення потреб свого персоналу.

На Україні створюється система якості відповідно до міжнародних стандартів ІСО, у тому числі:

- ДСТУ ISO 9001-95. Система якості. Модель забезпечення якості при проектуванні, розробці, виробництві, монтажі й обслуговуванні;

- ДСТУ ISO 9003-95. Система якості. Модель забезпечення якості при контролі готової продукції і її іспитів і ін.

Згідно з цими стандартами, на будь-якім підприємстві система управління якістю охоплює усі функції загального управління, зв'язані з визначенням політики, цілей і обов'язків в області якості і їхнім здійсненням за допомогою планування якості й оперативного управління якістю.

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.

2.4 «Петля якості» і етапи її формування

Система якості повинна бути організована таким чином, щоб здійснювалося адекватне і постійне управління усіма видами діяльності, що впливають на якість. Вона охоплює всі стадії життєвого циклу продукції і процесів, починаючи з визначення потреби ринку і закінчуючи задоволенням вимог. Типовими *стадіями* формування системи управління якістю згідно ДСТУ ISO 9004-1-95 є:

- 1) маркетинг і вивчення ринку;
- 2) проектування і розробка продукції;
- 3) планування і розробка процесів;
- 4) закупівлі;
- 5) виробництво чи надання послуг;
- 6) перевірка;
- 7) упакування і складування;
- 8) збут і продаж;
- 9) монтаж і здача в експлуатацію;
- 10) технічна допомога й обслуговування;
- 11) експлуатація;
- 12) утилізація чи вторинна переробка після завершення терміну служби.

По характері впливу на етапи *«петлі якості»* у системі якості можуть бути виділені *три напрямки*: забезпечення якості, управління якістю, поліпшення якості.

«Петля якості» чи спіраль якості - це схематична модель взаємозалежних видів діяльності, що впливають на якість чи продукції послуги на різних стадіях від визначення потреб до оцінки їхнього задоволення (ІСО 8402-86).

2.5 Управління якістю

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.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №2

1. Провести аналіз терміна «якість» і дати його визначення.
2. Взаємозв'язок між кількістю і якістю продукції.
3. Дайте характеристику етапів розвитку систем якості.
4. Розвиток систем якості на Україні.
5. «Петля якості» і стадії її формування.
6. Суть механізму управління якістю.

тема №3 Властивості, показники, фактори, що роблять вплив на якість продукції

Питання до розгляду:

3.1 *Властивості продукції.*

3.2 *Показники якості продукції їхня класифікація.*

3.3 *Фактори, що впливають на якість продукції.*

3.4 *Людський фактор у підвищенні якості продукції*

Література (17, 21, 30, 31, 39, 41, 43, 44).

3.1 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» [41]. 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.

3.2 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. Чисельні значення можуть виражатися як у розмірних одиницях, так і в безрозмірних (косинус φ в електромашині).

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, ремонтно-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.

3.3 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 виробу, 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.3.1).

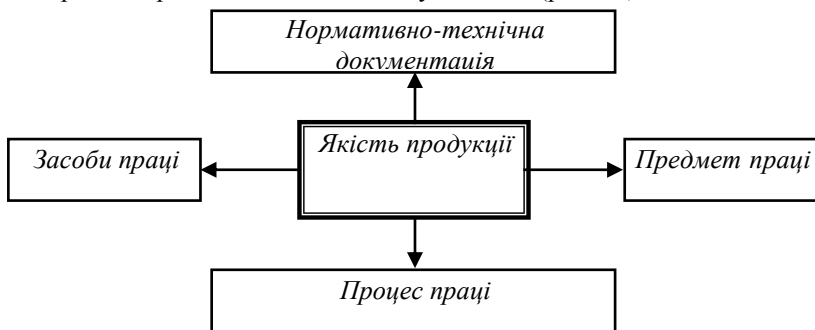


Рисунок 3.1 – Фактори, що впливають на якість продукції

До *предметів праці* відносяться: сировина, матеріали, виробу, 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, методика, посібники, інструкції, ДСТУ, ДБН, Дст, СніПы, СНУ 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 обстановку, функціональна діяльність, планування, ціноутворення, економічне стимулювання, мотивація і т.п.

3.4 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-як 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.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №3

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 №4 Принципи, методи і функції управління і забезпечення якості

Питання до розгляду:

4.1 Основні принципи управління і забезпечення якості.

4.2 Методи роботи з якістю.

4.3 Функції управління якістю

Література (15, 16, 28, 30, 31).

4.1 Основні принципи управління і забезпечення якості

Вихідними положеннями управління і забезпечення якості є принципи. Основні принципи систем управління якістю викладені в міжнародному стандарті МС 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:

- створюювана 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 90011 і ДСТУ 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 ефективне 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 ква-

ліфікації. 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.

Перевірки, 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 г 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.

4.2 Методи роботи з якості

Якість залежить від численних факторів. Для ліквідації їхнього негативно-го 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.

4.2.1 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.

4.2.2 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.

4.3 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 в широко відомому циклі РДСА, запропонованому доктором Демінгом, що складають «петлю якості». Це планування (P), виконання робіт - дія (D), контроль результатів (C) і коригувальні дії (A) (рис. 4.1).

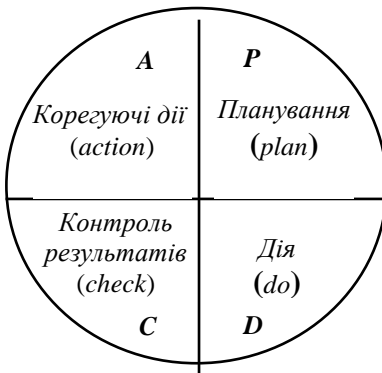


Рисунок 4.1 - Цикл РДСА - коло Демінга

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 у 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 напрямки 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 забезпечено 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 знань, 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 матеріалоємності, 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.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №4

- 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 №5 ЗАКОНОДАВЧІ АКТИ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Питання до розгляду:

5.1 Основні законодавчі акти.

5.2 Законодавчі акти по захисту прав споживачів.

5.3 Законодавчі акти в області стандартизації, метрології і сертифікації.

5.4 Законодавчі акти з питань якості в області будівництва.

Література (2, 3, 19, 20, 34, 35).

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

5.2 Законодавчі акти по захисту прав споживачів

5.2.1 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:

1. 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, установленого п.1 статті 14, - у десятикратному розмірі вартості цього товару;

- випуск чи реалізацію товару, виконання 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 установлюються права громадських організацій споживачів (об'єднань споживачів).

5.2.2 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, (товаротransпортна накладна), (сертифікат, технічний паспорт, цінник, ярлик, калькуляційна і технологічна картки і т.п.), предмети - засобу виміри, що не відповідають вимогам нормативних документів (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 органа по захисту прав споживача при виявленні товарів, робіт, послуг, якість яких не відповідало вимогам нормативних документів і інших порушень.

5.3 Законодавчі акти в області стандартизації, метрології і сертифікації

5.3.1 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 житлової політики України.

Сертифікація продукції. Сертифікація продукції в Україні здійснюється уповноваженими на те органами по сертифікації підприємств, заснованими й організованими з метою, головної з яких 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 житлової політики 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.

5.3.2 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 направляєється 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.

5.3.3 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 технічної-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 технічної-нормативно-технічної документації;
- дозволяти у виді виключення випуск продукції, що не відповідає стандартам для реалізації в межах України;
- уводити 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.

5.4 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.

5.4.1 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 пору-

шень 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.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №5

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 №6 СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ В УПРАВЛІННІ ЯКІСТЮ

Питання до розгляду:

6.1 Стандартизація - як система управління якістю.

6.2 Сертифікація продукції - шлях до цивілізованої ринкової економіки.

Література (4, 5, 6, 7, 8, 9, 23, 25, 26, 30, 31, 40, 45).

6.1 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, установлюють 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.

6.1.1 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.

6.1.2 Порядок і стадії розробки стандартів

Основні вимоги до побудови, змісту і викладу стандартів усіх видів визначені 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 кожної 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 одер-

жання відкликать. Організація-розроблювач згідно ДСТУ 1.2-93 складає зведення відкликать, 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 відкликать;
- 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.

6.1.3 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 і 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.

6.2 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 ємко 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 видачею 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, продажі 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 - «Центросепро гражданстрой» при Києвзниеп;

- сталеві труби і балони, прокат кольорових металів - Державний науково-дослідний і конструкторсько-технологічний інститут трубної промисловості (м. Дніпропетровськ) і т.п.

6.2.2 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.

6.2.3 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.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №6

1. Стандартизація в управлінні якістю.

1.1. Що таке стандартизація?

1.2. Об'єкти стандартизації.

1.3. Дати визначення стандарту.

1.4. Основні цілі і задачі стандартизації.

1.5. Перелічити й охарактеризувати основні види стандартів.

1.6. Назвіть основні стадії розробки стандартів.

1.7. Кому направляється на відкликання й узгодження стандарт?

1.8. Міжнародні організації по стандартизації.

2. Сертифікація управління якістю.

2.1. Дати визначення сертифікації і сертифікації продукції.

2.2. Що таке сертифікат?

2.3. Мета сертифікації й основні принципи.

2.4. Система сертифікації на Україні.

2.5. Основні етапи і порядок сертифікації продукції.

2.6. Хто здійснює організаційно-методичне забезпечення сертифікації на міжнародному рівні й у чому воно полягає?

тема №7 РОЗРОБКА ДОКУМЕНТІВ СИСТЕМИ ЯКОСТІ І ЇЇ ФУНКЦІОНУВАНЬ

Питання до розгляду:

- 7.1. Основні положення по створенню системи якості.*
- 7.2. Організація робіт з розробки системи якості.*
- 7.3 Організація і проведення технічного навчання.*
- 7.4. Організація і проведення аналізу стану справ по якості.*
- 7.5. Визначення структурних підрозділів, що виконують функції якості, їхній склад.*
- 7.6. Розробка структурної і функціональної схем системи якості.*
- 7.7. Визначення складу і розробка нормативної документації системи якості.*
- 7.8. Розробка «Посібника з якості» і «Програми якості».*
- 7.9. Впровадження і коректування системи за результатами перевірок*
- 7.10. Функціонування системи якості.*

Література (9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 24, 27, 28, 30).

7.1 Основні положення по створенню системи якості

Система якості створюється і впроваджується як засіб досягнення належного рівня якості, його постійного поліпшення, конкурентоспроможності продукції.

Ситуації, при яких створюються системи якості продукції, визначені ДСТУ ISO 9000-1-95. Це:

- одержання вказівок по управлінню якістю;
- контрактна форма між споживачем і виготовлювачем;
- сертифікація продукції;
- вимоги споживача при ліцензуванні.

Система якості розробляється з урахуванням конкретної діяльності підприємства, його структури, переліку ліцензованих видів продукції, робіт і послуг, а також додаткових вимог, що визначають вибір тієї чи іншої моделі забезпечення якості:

- **1-а модель** - ДСТУ ISO-9001-95 застосовується, якщо процес проектування і виробничий процес виготовлення продукції складний, а також при створенні нової продукції;

- **2-а модель** - ДСТУ ISO-9002-95 застосовується, коли проект по створенню продукції відпрацьований, процес проектування простий, але велика частина виробничих процесів не перевірена;

- **3-я модель** - ДСТУ ISO-9002-95 застосовується, коли велика частина виробничих процесів перевірена, а фактор безпеки продукції зв'язаний з ризиком появи відмовлення від продукції і наслідками такого відмовлення.

Створювана система якості покликана забезпечити якість конкретної про-

дукції, і тому на тому самому підприємстві, що випускає різні види продукції, система якості підприємства може включати підсистеми якості по визначених видах продукції.

При створенні системи якості продукції прийнято розглядати, що вона складатиметься з ряду елементів, реалізується за допомогою процесів, зв'язаних з виконанням функцій і підтримкою зв'язку між ними.

7.2 Організація робіт з розробки системи якості

При створенні системи якості на підприємстві проводиться ряд організаційно-підготовчих робіт з розробки системи якості, а також роботи зі створення системи, а саме:

- проводиться інформаційна нарада;
- приймається рішення про створення системи якості;
- розробляється план-графік створення системи якості;

При проведенні інформаційної наради до керівників, підрозділів і апарата підприємства, а також управлінського персоналу доводиться:

- перевага міжнародних систем, розроблених на основі стандартів ISO 9000;

- проект структури системи якості на підприємстві і її функціонування;

- необхідність створення служб якості, якщо вони відсутні на підприємстві, чи реорганізація існуючих;

- передбачувані функціональні обов'язки підрозділів і відділів, управлінського персоналу, їхня відповідальність у створюваній системі;

Ухвалення рішення про створення системи якості оформляється наказом по підприємстві, у якому передбачається:

- призначення фахівців-виконавців по розробці системи, у тому числі, від керівництва - керівника, що відповідає за створення і функціонування системи;

- створення, при необхідності, служби якості;

- встановлення етапів, кінцевих термінів розробки системи, проміжного контролю і впровадження системи;

- установа термінів розробки план-графіка і програми технічного навчання по створенню системи якості.

На підставі наказу по підприємстві розробляється план графік створення системи якості. У ньому передбачається виконання наступних робіт:

- організація і проведення технічного навчання розроблювачів системи якості;

- організація і проведення аналізу стану справ по якості;

- визначення видів діяльності елементів системи якості у відповідності зі стандартом ДСТУ ISO 9004-1-95;

- визначення структурних підрозділів, що виконують функції якості, і їхнього складу;

- розробка структурної і функціональної схем системи якості;

- визначення складу і розробка нормативної документації системи якості;

- розробка «Посібника з якості» і «Програми якості»;

7.3 Організація і проведення технічного навчання

Здійснюється на підставі програми, розробленої службами і затвердженої керівництвом підприємства в терміни, визначені планом-графіком.

Програмою передбачається вивчення:

- законодавчих актів з питань якості продукції;
- державних стандартів серії ДСТУ 1.0-93 і ДСТУ ISO 9000-95;
- функцій системи керування якістю продукції;
- організаційних і функціональних структур систем якості;
- функціональних обов'язків служб, підрозділів і відділів якості підприємства, а також управлінського персоналу;
- питань стандартизації, сертифікації, метрології, контролю якості і т.п.

7.4 Організація і проведення аналізу стану справ по якості

При проведенні аналізу (аудит) аналізуються в цілому показники по підприємству, а також показники по якості, у тому числі:

- ◆ наявність і дія системи якості;
- ◆ організаційна і функціональна структура управління якістю;
- ◆ наявність і діяльність служб якості;
- ◆ системи оплати праці, їхнє стимулювання, мотивація;
- ◆ метрологічне забезпечення;
- ◆ організація контролю якості;
- ◆ наявність нормативно-технічної і технологічної документації;
- ◆ організація претензійної роботи;
- ◆ наявність браку, утрат від браку;
- ◆ стан справ по підготовці і підвищенню кваліфікації працівників підприємства і т.п.

7.5. Визначення структурних підрозділів, що виконують функції якості, їхній склад

На підставі прийнятої моделі системи якості визначаються види діяльності, що є основою для складання функціональної схеми підприємства.

Після вибору моделі системи якості, визначення стадій виробництва і функцій складається перелік служб, відділів і підрозділів, що будуть виконувати ці функції.

Для визначення складу підрозділів по кожній функції прийнятої моделі ISO -9000, проводиться порівняльний аналіз з діючими функціями підрозділів підприємства. Аналіз проводиться за такою формою (табл. 7.1).

Таблиця 7.1

Функції якості по ISO 9000	Оцінки функцій		Підрозділ
	Діючих	Нових	

Нові функції по приналежності включаються у функціональні обов'язки тому чи іншому підрозділу. Позначаються по приналежності діючі функції підрозділів.

При необхідності визначаються нові підрозділи і реорганізуються діючі.

7.6. Розробка структурної і функціональної схем системи якості

Структурна схема системи якості розробляється на основі діючої структури підприємства з обліком і використанням даних у раніше приведеній формі табл.7.1, реорганізацією і створенням нових відділів і підрозділів. Структурна схема погоджується з діяльністю всіх підрозділів підприємства зі службами якості, що є визначальними в питаннях якості при створенні і функціонуванні системи.

Структурні схеми для тих чи інших підприємств будуть різні, але, як правило, повинні охоплювати весь обсяг і діяльність у питаннях якості продукції.

При розробці функціональної схеми враховуються всі стадії виробництва й управлінські функції, визначенні «петлею якості».

Розробляється також інформаційно-функціональна схема, що більш повно і наочно характеризує об'єкти інформації.

7.7 Визначення складу і розробка нормативної документації системи якості

Визначення складу нормативної документації створюваної системи якості проводиться шляхом порівняльного аналізу необхідної документації по моделі системи якості ISO 9000; її наявність на підприємстві необхідно для чи придбання розробки.

Аналіз виконують за формою табл.7.2.

Таблиця 7.2

Необхідна Документація по ISO 9000	Оцінка документації, що мається в наявності	Документація, що здобувається і розроблювальна

Після проведення аналізу відсутня документація здобувається і розробляється службами по приналежності за участю відділу управління якістю.

На підприємстві створюється фонд нормативної документації в кількості екземплярів на кожного виконавця.

7.8 Розробка «Посібника з якості» і «Програми якості»

7.8.1 Розробка «Посібника з якості»

Посібник з якості на підприємстві розробляється з урахуванням рекомендацій ДСТУ 3816-98 (ISO 10013:1995 (E)) [16] «Провідні вказівки по розробці посібників з якості».

Розробка «Посібника з якості» на підприємстві здійснюється після прийня-

яття керівництвом рішення про документування системи якості, а також призначення відповідальних за підготовку керівництва. Відповідальним може бути особа чи група осіб, що складається з фахівців функціональних підрозділів.

Посібник з якості розробляється у виді стандарту згідно ДСТУ 1,5-93 і включає: титульний лист, передмова, зміст, найменування, політику і мети в області якості, нормативні посилання, визначення, опис організаційної структури, включаючи відповідальність і повноваження, елементи системи якості (вимоги), додатка, бібліографічні дані.

7.8.2 Розробка «Програми якості»

Програма якості є доповненням до «Посібника з якості» і розробляється при організації виробництва нової продукції, нового процесу, а також при значній модернізації виробництва. Розробляється згідно ДСТУ ISO 9004-1-95. У програмах якості вказуються:

- задачі в області якості (наприклад: технічні чи дані характеристики продукції, надійність, естетика, обсяг виробництва і т.п.);
- поетапний розвиток процесів з використанням діаграм, таблиць і ін.;
- конкретний розподіл обов'язків, повноважень і ресурсів;
- програми іспитів, контролю, огляду і перевірки якості на різних етапах;
- інші документально оформлені методики.

7.9. Впровадження і коректування системи за результатами перевірок

Після створення системи здійснюється її внутрішня перевірка на предмет функціонування і коректування. Перевірка виробляється на предмет:

- чи всієї стадії виробництва і функції враховані в створеній системі якості;
- чи здатні передбачені системою, функціональні підрозділи і виконавці виконувати функції системи якості;
- чи забезпечена система нормативно-технічною документацією;
- чи виконуються посадові інструкції і функції працівників на робочому місці;
- чи підлягає коректуванню створена структура, функції і розроблена документація на систему.

За результатами внутрішньої перевірки при необхідності з урахуванням виявлених недоліків виробляється коректування системи.

7.10. Функціонування системи якості

Забезпечення функціонування створеної системи якості припускає виконання всіма підрозділами і на всіх рівнях функцій - від керівника до робітника.

У процесі функціонування системи потрібно координація виконання функцій підрозділами, перевірка дії системи, забезпечення погодженості у виконанні функцій, що стосуються декількох підрозділів і т.п.

Виникає на підприємстві необхідність виконання допоміжних функцій. Очолює систему якості відповідно до ДСТУ 9000-95 і відповідає за її ефективність керівництво підприємства, якому, як правило, підкоряється служба якості,

що є центральною частиною системи якості і поєднує всі підрозділи якості (ОТК, лабораторія і т.п.).

Основними обов'язками служби якості є:

1. Розробка системи якості і її удосконалювання.
2. Планування якості.
3. Забезпечення нормативною документацією й організація розробок методик, інструкцій, положень і ін. системи якості.
4. Організація розробки стандартів.
5. Методичне керівництво при навчанні персоналу питанням якості.
6. Розробка разом з іншими підрозділами підприємства заходів в області якості, контроль і аналіз їхнього виконання.
7. Контроль якості розробки, виготовлення й іспитів готової продукції.
8. Перевірки функціонування системи.
9. Координація робіт підрозділів підприємства в системі якості.
10. Організація робіт із проведення сертифікації систем якості і т.п.

Для забезпечення горизонтальних зв'язків функціонування системи за рубежом, у тому числі в Японії, створюються функціональні комітети, кружки якості, цільові групи, групи підрозділів, основне призначення яких - виключити роз'єднаність і досягти взаєморозуміння в рішенні загальних питань ефективного функціонування системи.

7.10.1 Перевірка систем якості

Перевірка систем якості проводиться підприємством (внутрішні перевірки), його замовником і незалежним органом.

Внутрішні перевірки проводяться відповідно до ДСТУ ISO 9004-1-95. Вони плануються і проводяться відповідно до програми, розробленої на підприємстві.

Перевірки замовників проводяться за їхньою вимогою перед висновком контракту. Звертається увага на:

- якість і надійність продукції, що випускається;
- наявність і впровадження системи якості «Посібника з якості», сертифікатів на систему;
- організацію вхідного контролю, операційного, іспити і приймання продукції і т.п.;

Перевірки системи якості незалежною стороною проводять при видачі сертифіката па чи продукцію його підтвердження.

7.10.2 Сертифікація систем якості

Органи сертифікації направляють підприємствам, що претендують на сертифікацію систем, запитальник для проведення попередньої перевірки якості системи, по якому підприємство дає наступні дані:

- наявність на підприємстві «Посібника з якості» чи основного стандарту системи якості;
- зведення про рекламації, брак, іспити, про раніше сертифіковану продукцію і т.п.

Обов'язкова сертифікація систем якості відбувається в два етапи і включає ряд робіт, виконуваних підприємством і органом сертифікації (див. табл.7.3).

Таблиця 7.3 Порядок сертифікації систем

ЕТАПИ	ВИКОНАВЕЦЬ
1. Етап попередньої перевірки й оцінки системи якості	
1.1. Підготовка системи якості і її документації до сертифікації	Підприємство
1.2. Заявка на проведення сертифікації систем якості	Підприємство
1.3. Попередня перевірка й оцінка системи якості	Орган по сертифікації
1.4. Висновок договору на проведення сертифікації	Підприємство й орган по сертифікації
2. Етап остаточної перевірки й оцінки системи якості	
2.1. Підготовка системи якості до остаточної перевірки	Підприємство
2.2. Розробка програми проведення остаточної перевірки системи якості	Орган по сертифікації
2.3. Проведення попередньої наради по організації на підприємстві перевірки системи якості	Підприємство й орган по сертифікації
2.4. Проведення перевірки системи якості	Орган по сертифікації
2.5. Підготовка попередніх висновків за результатами перевірки для заключної наради	Орган по сертифікації
2.6. Проведення заключної наради	
2.7. Складання і розсилання звіту про проведення на підприємстві перевірки системи якості	Орган по сертифікації і підприємство
2.8. Оформлення, реєстрація і видача (при позитивному рішенні) сертифіката якості	Орган по сертифікації

Сертифікат якості системи видається звичайно на три роки і дає переваги підприємствам у конкурентній боротьбі, сприяє збільшенню ціни й обсягу продажів.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №7

1. Призначення системи якості й основних нормативних документів для її розробки.
2. Вимоги при виборі моделі системи якості.
3. Дати коротку характеристику підготовчих робіт з розробки системи якості.
 - 3.1. Інформаційна нарада.
 - 3.2. Ухвалення рішення про створення системи якості.

- 3.3. Організація і проведення технічного навчання.
- 3.4. Організація і проведення аналізу стану справ по якості.
4. Охарактеризувати основні етапи розробки системи якості.
 - 4.1. Визначення структурних підрозділів, що виконують функції якості, їхній склад.
 - 4.2. Розробка структурної і функціональної схем систем якості.
 - 4.3. Визначення складу нормативної документації системи якості.
 - 4.4. Розробка «Посібника з якості» і «Програми якості».
 - 4.5. Упровадження системи якості.
5. Забезпечення функціонування систем якості.
 - 5.1. Основні задачі служб якості.
 - 5.2. Перевірки систем якості, їхні види, призначення і коротка характеристика.
6. Сертифікація систем якості. Порядок і етапи сертифікації.

тема №8 КОНТРОЛЬ І ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ, РОБІТ

Питання до розгляду:

- 8.1 *Контроль якості, види контролю і їхня класифікація.*
- 8.2 *Самоконтроль якості.*
- 8.3 *Вхідний, операційний, приймальний і лабораторний контроль.*
- 8.4 *Статистичний приймальний контроль і статистичне регулювання.*
- 8.5 *Технічний контроль.*
- 8.6 *Органи і служби контролю якості продукції.*
- 8.7 *Ліцензування організацій на право виробництво продукції, виконання робіт і послуг.*
- 8.8 *Оцінка якості продукції*
- 8.9 *Оцінка якості робіт у будівництві.*
- 8.10 *Закордонний досвід оцінки систем якості.*

Література (1, 18, 21, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 38, 39, 40).

8.1 Контроль якості, види контролю і їх 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 і 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 контролюваного 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 контролюваного 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 контроль

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 задача 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, проєктувальники, 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 методах (стандартам), розробленими 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 вибірковий контроль 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 від-

хилити 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, типоміналу чи типорозміру, зроблена за те саме час у тих самих умовах.

Статистичний контроль (приймальний) здійснюється по кількісній, якісній 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 і 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

в 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, пропонувані до якості продукції на всіх стадіях розробки, виготовлення, чи експлуатації споживання. На підприємствах технічний контроль здійснює служба 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 - по:

- рівню 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;

- стану виробничо-технічної бази чи виходячи з можливості залучення необхідних засобів виробництва для виконання робіт;
- складу 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 визначені 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, зіставляючи властивості розробленого двигуна внутрішнього згорання з кращим закордонним аналогом, з'ясується, 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 урахованням 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, о нормі - 15мм.

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

Оцінка якості БМР у цілому по об'єкті визначалася по кожному конструктиву, також по 3-х бальній системі по формулі:

$$Q_{cp} = \frac{5P_5 + 4P_4 + 3P_3}{P_5 + P_4 + P_3}, \quad (8.1)$$

де P_5, P_4, P_3 - кількість видів робіт, що одержала оцінки 5, 4 і 3.

Оцінка якості робіт з комплексу визначається як середня

$$Q_{cp} = \frac{5C_5 + 4C_4 + 3C_3}{C_5 + C_4 + C_3}, \quad (8.2)$$

де C_5, C_4, C_3 - кількість будинків і споруджень, що одержали оцінки 5, 4 і 3.

Отримані значення оцінок по цих формулах відповідали відмінно: 4,51 - 5, добре: 3,76 - 4,5, задовільно: 3 - 3,75.

З уведенням СНиП 3.01.04.87 в акті державних і робочих комісій 3-х бальна оцінка якості СМР не проставляється. Вважається, що всі роботи виконані в межах допусків, що визначають якісну продукцію в будівництві.

Для контролю якості, стимулювання і преміювання працівників з метою скорочення шлобу і скорочення витрат застосовується наступна методика.

Варто користатися наступними показниками якості для оцінки продукції:

1. Надійність і довговічність будівельної продукції (ступінь їхньої відповідності вимогам проектів, ДБН і СНиП) – Пн. (Пн = 1 - відповідає, Пн = 0 - не відповідає).

2. Показник якості праці, що відбиває старанність виконання робіт і задачу продукції з першого, другого, третього пред'явлення, (у тому числі: ПТ = 5 - роботи здані з першого пред'явлення при ретельному виконанні і високій майстерності і при відхиленні від припустимих убік зменшення більш 60%; ПТ = 4 - роботи здані з першого пред'явлення і при відхиленні убік зменшення в межах 50-60%; ПТ = 3 - роботи не прийняті з першого пред'явлення через незадовільну якість, але в результаті виправлення приведені у відповідність).

8.9.1 Оцінка якості виконання будівельно-монтажних робіт

1. Оцінка якості виконання СМР робітниками:

$$P_{роб} = P_n \times P_m \cdot \quad (8.3)$$

2. Оцінка якості виконання СМР на об'єкті інженерно-технічними працівниками:

$$P_0 = \frac{\sum_{i=1}^n P_n \times P_m \times K_3}{n} \times H, \quad (8.4)$$

де P_m - показник якості праці;

K_3 - коефіцієнт значимості конструктивних частин (елементів), визначається експертним шляхом (значення для об'єктів житло-цивільного призначення див. нижче);

P_n - показник надійності і довговічності;

n - число оцінюваних конструктивних частин (елементів);

H - показник, що характеризує відсутність ($H=1$) чи наявність ($H=0$) недоробок, виявлених при прийомі об'єкта до експлуатацію.

K_3 - чи конструкції види робіт.

Група 1. Фундаменти, стіни, перекриття, перегородки, дах, підлоги – 1,5.

Група 2. Вікна, двері, штукатурні і малярські роботи, зовнішня обробка, благоустрій - 0,5.

Група 3. Опалення, водопостачання, каналізація, вентиляція, електроустановлення, газифікація - 1,0.

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 у 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. Болдриджа 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.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №8

1. Дати визначення контролю якості.
2. Які види контролю якості Ви знаєте?
3. Які засоби вимірів застосовуються при контролі?
4. Дайте коротку характеристику:
 - 4.1. Самоконтролю.
 - 4.2. Вхідного й операційного контролю.
 - 4.3. Приймального і лабораторного контролю.
 - 4.4. Статистичного контролю і статистичного регулювання.
 - 4.5. Технічного 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.
 - 8.1. Стадії оцінки якості продукції.
 - 8.2. Принципи оцінки технічного рівня і якості продукції.
 - 8.3. Методи оцінки технічного рівня і якості продукції.
 - 8.4. Оцінка якості робіт у будівництві.
 9. Закордонний досвід оцінки систем якості.
 - 9.1. Закордонні премії по якості.

тема №9 РОЛЬ КЕРІВНИЦТВА ПІДПРИЄМСТВА В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЯКОСТІ І НАДІЙНОСТІ

Питання до розгляду:

9.1 *Обов'язки керівництва вищої ланки в питаннях якості.*

9.2 *Керівництво середньої ланки і його роль.*

9.3 *Колективне управління і груповий підхід до удосконалювання якості продукції.*

Література (10, 11, 12, 13, 15, 21, 29, 37, 42, 43).

9.1 Обов'язки керівництва вищої ланки в питаннях якості

Для створення на підприємстві системи якості і її функціонувань необхідно особиста участь вищого керівництва.

Керівники - це ті, хто крім своїх обов'язків направляють зусилля людей на виконання поставлених задач підприємством. У своїй роботі керівник повинний виходити з критеріїв і принципів, що впливають з наукового методу відкритого і сформульованого англійським філософом Френсісом Бекконом 350 років тому. Цей метод називають методом керівництва чи інструкцією для диригентів, по якій керівник повинний виконувати наступні дії:

- визначити, що треба зробити;
- скласти на цій основі ясні і недвозначні інструкції;
- домогтися, щоб кожний з тих, кому має бути виконати ці інструкції, розумів і знав, що робити йому особисто;
- перевірити, чи всі учасники роботи мають достатні знання і здібностями для правильного виконання своїх завдань, а також бажанням виконати їх. У разі потреби провести підготовку кадрів;
- підготувати устаткування і методи роботи, що дали би можливість правильно й ефективно виконати всю роботу;
- простежити за правильним виконанням роботи.

Ці правила відносяться до машинописного бюро і до машинобудівного заводу і зберігають свою силу для керівника будь-якого рангу і в даний час.

Основні обов'язки керівництва вищої ланки в забезпеченні якості продукції викладені в книзі Каору Ісікави "Японські методи управління якістю". Вони зводяться до наступного:

1. Першочергова увага - системі управління якістю.
2. Визначення цілей і задач, політики підприємства в області якості, доведення їх і прийняття до виконання всіма працівниками підприємства.
3. При визначенні політики першочерговою задачею вважати збір інформації, що відноситься до проблем якості. Політика повинна відбивати мету: "Якість - насамперед!".
4. Особиста участь керівництва в управлінні якістю.
5. Плани підготовки кадрів і плани комплектування штатів повинні мати

єдиний підхід. Формою підготовки кадрів є делегування прав і відповідальності.

6. Чітке визначення відповідальності вищої ланки за забезпечення якості.

7. Вище керівництво повинне постійно орієнтувати своїх співробітників, що "кожен етап виробничого процесу - споживач твоєї продукції".

8. Новаторський пошук і ініціатива - ведуча риса діяльності керівництва вищої ланки.

9.1.1 «Ефект водоспаду»

Політику в області поліпшення якості продукції визначає вище керівництво і за словами Френка Ніксона:

"Нове відношення до якості повинне починатися зверху з вищих адміністративних осіб фірми і подібно водоспаду поширюватися на кожен рівень керівництва, "змиваючи" з його старі, шкідливі навички і звички перш, ніж поширюватися на більш низький рівень керівників і працівників".

При виконанні тих чи інших задач, політики в області якості, повинний бути задіяний кожен рівень керівництва, а процес поліпшення роботи починається з вищого керівництва. Від керівництва залежить рішення цілого ряду ключових питань, за які він відповідає. Це: визначення політики, створення організаційної і функціональної структури, призначення відповідальних, виділення ресурсів, визначення методів роботи і видача завдань, добір і підготовка кадрів, оцінка і заохочення результатів діяльності і т.п.

9.1.2 «Сходи удосконалювання»

Якщо керівництвом виконуються вище названі функції, тоді усуваються перешкоди для інших працівників, що можуть виникнути при управлінні якістю. Але для виконання своїх функцій керівництво повинне мати відповідні знання, що здобуваються з досвідом.

На думку Д.Харрінгтона існує "три етапи знаходження знань у процесі поліпшення роботи", що називають "сходами удосконалювання" (рис.9.1).

Перший етап (ступінь) полягає в усвідомленні керівником проблем необхідності удосконалювання якості продукції і передачі цих повноважень підлеглим. Другий етап веде до готовності надати підтримку цьому процесу. Це значить, що керівництво переконане в необхідності поліпшення роботи в питаннях якості і готово вкласти в цю справу засоби.

Але цих двох етапів недостатньо. Можна "усвідомити", бути "готовим" і "переконаним", але без особистої активної участі в цьому процесі і відданості справі поліпшення в роботі не буде.

Тільки при особистій активній участі і відданості справі (третій етап) двері, що ведуть до сприятливих можливостей, буде відкрита [29].

9.2 Керівництво середньої ланки і його роль

Успішна робота фірми, підприємства залежить від того, як спрацює середня ланка, керівники відділів і підрозділів.

Каору Ісікава порівнює керівника середньої ланки з регулювальником, що забезпечує злагоджений рух на перехресті вертикальних і горизонтальних зв'язків. Чи завжди він потрібний? Він потрібний тільки в годинник «списів», у над-

звичайних обставинах. Якщо він буде виконувати роботу світлофорів, він настільки утомиться, що не зможе справитися з поставленими задачами.

Роль керівництва середньої ланки в керуванні якістю продукції полягає в наступному:

1. Він є сполучною ланкою між вищим керівництвом і підлеглими і керує не тільки підлеглими, але і вищим керівництвом.

2. Керівник середньої ланки є вихователем своїх підлеглих.

При навчанні підлеглих необхідно їх наділяти правами, що дозволяють їм вирішувати питання за своїм розсудом.

3. Роль керівництва середньої ланки полягає й у вірогідності інформації.

4. Керівництво середньої ланки несе відповідальність за діяльність кружків якості й інших груп якості.

5. Керівництво середньої ланки забезпечує зв'язок з іншими відділами і розвиток горизонтальних зв'язків між ними.

6. Орієнтація керівництва середньої ланки на перспективу.

9.3 Колективне управління і груповий підхід до удосконалення якості продукції

Більшості керівників відомо, що успіх справи в більшій мері залежить від їхніх підлеглих, чим від них самих.

Колективне керування - це стиль керівництва, при якому активна роль належить рядовим працівникам, що безпосередньо беруть участь у виробничому процесі.

Оскільки управління якістю є невід'ємною частиною управління виробництвом, ці положення повною мірою відносяться і до якості. Колективне управління - це повсякденна робота з людьми, що дозволяє виявити в людях усе те краще, що в них закладене, розвинути їхні творчі здібності й ініціативу і направити їх на поліпшення роботи фірми, підприємства.

Колективне управління може бути ефективним, якщо:

- керівники готові поділитися частиною своїх повноважень і обов'язків;
- керівники довіряють своїм підлеглим;
- робота буде розглядатися як спільна діяльність керівництва і рядових працівників;
- керівництво виходить з того, що кожен може мати корисні ідеї і їхнє комбінування допоможе знайти оптимальне рішення;
- керівництво готове до реалізації пропозицій робітників та службовців відповідно до їх практичної доцільності;
- керівництво визнає заслуги колективу;
- керівництво відноситься до задачі створення системи колективного керування як до довгострокової програми і не розраховує на негайні результати.

Колективне управління можливе тільки тоді, коли все керівництво фірми буде саме залучено до процесу поліпшення роботи. Однак колективний характер рішення ще не означає, що воно оптимальне. Тому при ухваленні рішення, після обговорення, що вирішує слово належить керівнику.

Колективне управління засноване на груповому підході. *Груповий підхід* -

це спільне зусилля двох чи більш осіб для виконання конкретної задачі.

В даний час у світі широко використовуються наступні типи груп:

- групи по удосконалюванню діяльності підрозділів;
- кружки якості;
- групи удосконалювання процесів;
- цільові групи;
- функціональні комітети.

Розглянемо діяльність кружків якості, принципи їхньої організації й оцінку

Основні концепції кружків якості були сформульовані професором Токійського університету в 1962 р. Каору Ісікава.

Кружок якості - це невелика група працівників фірми від 6 до 12 чоловік, що добровільно і регулярно зустрічається для рішення тих чи інших проблем, зв'язаних з роботою. Начальник підрозділу, здебільшого, не є керівником групи.

Основна мета створення кружків якості - вишукування додаткових можливостей для ефективного управління виробництвом і якістю з боку лінійного персоналу нижнього рівня і його саморозвиток. *Головна мета* - забезпечення конкурентноспроможності і підвищення прибутку підприємства, фірми.

При організації кружків якості обов'язковою умовою є дотримання наступних принципів, а саме: добровільності, самовдосконалення, взаємного розвитку, загальної участі в остаточному підсумку.

Принцип ДОБРОВІЛЬНОСТІ виключає будь-яку форму примуса зверху і тільки добровільна участь забезпечить одержання бажаних результатів.

Принцип САМОВДОСКОНАЛЕННЯ (саморозвитку) жадає від кожного члена кружка бажання учитися, як самостійно, так і семінарно.

У кружках якості, при навчанні, робітники на конкретних прикладах розглядають питання підвищення ефективності роботи на своєму робочому місці. Резерви підвищення ефективності японські менеджери бачать у боротьбі з трьома "М": даремними витратами праці ("муда"), нерівномірністю роботи і зривами у виробництві ("мура") і перевитратами ("мури").

Вироблені також *чотири принципи удосконалювання роботи*:

- виключення (не можна чи обійтися без цього, а якщо можна, то як);
- спрощення (не можна чи простіше);
- об'єднання (не можна чи об'єднати і виконати одночасно);
- зміна (не можна чи підвищити ефективність, змінивши порядок операцій).

Боротьба з трьома "М" вимагає інформації про положення справ на фірмі.

Навчання і підготовка кадрів виробляється паралельно. Відмовлення від однієї з цих форм створює багато проблем.

Принцип ВЗАЄМНОГО РОЗВИТКУ припускає прагнення працівника до розширення свого загальноосвітнього кругозору і співробітництво з членами інших кружків.

Принцип УЧАСТІ В ОСТАТОЧНОМУ ПІДСУМКУ припускає участь усіх працівників фірми і її підрозділів, що працюють на одному робочому місці. Однак, відмовлення хоча б однієї людини позначиться негативно на діяльності кружка якості. Тому розрізняють три форми участі працівників у кружках якості.

Перша форма - вступ усіх у визначений кружок якості, друга - обов'язкове відвідування усіма занять, у тому числі і не вступили в кружок якості. Для цієї мети керівники визначають час і місце навчання, прийнятні для всіх учасників. І третій - участь у діяльності кружка якості незалежно від того, чи є він членом кружка чи ні, коли перед кожним працівником ставиться конкретна задача.

Переваги кружків якості:

1. Розширення кругозору членів кружків якості.
2. Виявлення і розгляд проблем фірми, у яких вони зацікавлені.
3. Зацікавленість його членів у проведенні своїх рішень.

Недоліки:

1. Недовіра членів підрозділу, що не беруть участь у кружках якості, до його пропозицій.

Робота кружків якості повинна постійно оцінюватися. На думку японських фахівців робота діяльності кружків якості повинна оцінюватися не тільки кінцевими результатами, а включати і методи їхньої роботи, відношення до рішення проблем, ступінь трудомісткості і рівень спільних дій та інше. Для цієї мети вводиться зважений метод оцінки, що оцінюється балами:

- вибір теми	20
- спільна робота	20
- розуміння існуючих умов і методів аналізу	30
- результати	10
- стандартизація і попередження повторних помилок	10
- повторний аналіз ситуації	10
Разом:	100

З приведених даних випливає, що оцінка результатів складає усього лише 10 балів.

Для управління по функціях у Японії створені функціональні комітети

Взаємини в промислових галузях, а також у будівництві між інженерно-технічними працівниками і службовцями підрозділів має чітко виражений вертикальний характер. Розвитку горизонтальних зв'язків заважає роз'єднаність.

При такій організаційній структурі, наприклад, відділ забезпечення якості не зможе виконати поставлені перед ним задачі.

Для нормальної роботи з управління якістю на підприємствах у Японії створені функціональні комітети. Комітети створюються по суміжних областях дії і є постійно діючими.

Наприклад, при створенні функціонального комітету в області управління якістю головою комітету призначається один із членів правління чи фірми керуючий, відповідальний за рішення питань забезпечення якості. Кількість членів комітету не повинне перевищувати п'яти. До складу комітету входять працівники, що займаються якістю, а також один чи два співробітники інших відділів. Комітет має секретаріат і призначає секретаря для ведення справ. Комітети і відділи працюють паралельно. Основні питання по якості плануються і розглядаються щомісяця на засіданнях. Комітет може створювати групи для розробки окремих проєктів.

Комітет визначає права й обов'язки усіх відділів, суміжних з відділом по

забезпеченню якості, і встановлює систему взаємин.

Щомісяця комітет аналізує показники забезпечення якості, розбирається в причинах рекламаций і щомісяця при необхідності перерозподіляє права й обов'язки.

Переваги:

1. Керівники підрозділів перестають підходити до рішення проблем з позицій своїх відділів.

2. Комітети сприяють поліпшенню взаємин між співробітниками різних відділів і робітниками.

3. Комітети розвивають ініціативу, творчі здібності в підлеглих.

4. Упровадження комітетів сприяє поліпшенню роботи й удосконалюванню якості системи.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №9

1. Основні обов'язки вищої ланки в питаннях якості.

2. "Ефект водоспаду" і "Сходи удосконалювання".

3. Роль керівництва середньої ланки і його обов'язку.

4. Колективне управління і груповий підхід до удосконалювання якості.

5. Кружки якості.

5.1. Коротка їхня характеристика, призначення, мети і склад.

5.2. Основні принципи створення кружків якості.

5.3. Охарактеризуйте принцип самовдосконалення.

5.4. Дайте характеристику принципу взаємного розвитку.

5.5. Переваги і недоліки кружків якості.

5.6. Оцінка діяльності кружків якості.

6. Управління по функціях і функціональні комітети.

тема №10 ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ У ЗАХІД- НИЙ ЄВРОПІ, США І ЯПОНІЇ

Питання до розгляду:

10.1 Досвід управління якістю в закордонних країнах.

10.2 Європейський досвід управління якістю.

10.3 Досвід управління якістю в США.

10.4 Досвід управління якістю в Японії.

10.4.1 Виробництво методом "точно вчасно".

10.4.2 Система "канбан".

10.4.3 Комплексне управління якістю.

10.5 Стратегія маркетингу в рішенні проблем поліпшення якості.

Література (21, 31, 37, 42, 43).

10.1 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;

10.2 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 01.01.93р., вироблені єдині стандарти, приведені у відповідність національні системи якості зі стандартами серії ISO 9000. Велика увага приділялася сертифікації систем якостей на відповід-

ність 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 маркування 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.

10.3 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 відбува-

ється 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, що наочно видно з нижче приведенного графіка (рис. 10.1).

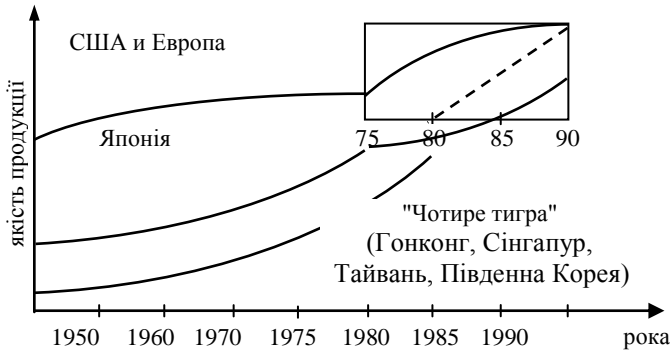


Рисунок 10.1 - Рівні якості продукції

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 затвер-

джені премії імені Малькольма Болдріджа 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.

10.4 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 впровадженні високоефективних 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. Це:

- 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.

10.4.1 Виробництво методом "точно вчасно"

Виразення "точно вчасно" виникло більш 30 років тому в японській суднобудівній промисловості, а до середини 70-х років ця концепція широко впроваджувалася в компанії "Тоета" і характеризувалася найбільш передовим методом. Ідея методу виробництва "точно вчасно" полягає в наступному:

- робити і поставляти готові вузли саме до моменту зборки готового виробу;

- окремі деталі - до моменту зборки вузлів;
- матеріали - до моменту виготовлення деталей.

Метод виробництва "точно вчасно" заснований на виробництві малими партіями. Чому саме малими партіями? Якщо замовляти матеріали і комплектуючі великими партіями - значить треба мати великі запаси і природно збільшувати витрати виробництва (додаткові складські приміщення, заробітна плата, енергоресурси, механізми і пристосування і т.п.). Якщо замовляти малими партіями - витрати знижуються. Але більш часті замовлення викликають додаткові витрати по налагодженню устаткування (установка важких штамів, прогін спробної деталі, що, як правило, брак, переналагодження устаткування і т.п.).

Тому виробничі підрозділи зацікавлені у великих партіях. Де ж вихід?

Для цієї мети визначається оптимальний розмір замовлення. Він дорівнює сумі витрат від змісту запасів і витрат від налагодження устаткування (рис. 10.2).

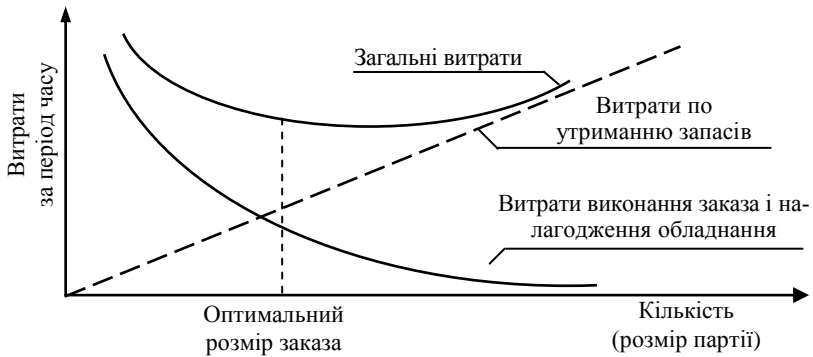


Рисунок 10.2 - Визначення оптимального розміру замовлення

Ця формула і графік для розрахунку оптимального розміру замовлення були виведені в 1915 році двома авторами Ф.Харрисом і Р.Х.Уілсоном і були непорушними теорії управління виробничими запасами до 70-х років. Японські фахівці пропонують оптимальний розмір замовлення визначити в такий спосіб:

1. Витрати по запасах і налагодженню найбільш істотні, але, крім цих, існують і інші, котрі залежать від розміру партії, що випускається, (ця якість, продуктивність, інтерес до праці робітників і т.п.).

2. Якщо велика частина витрат практично постійна, то по витратах по налагодженню устаткування можна домогтися їхнього скорочення.

Концепція оптимального розміру замовлення використовується не тільки при визначенні розмірів партії продукції, що випускається, але і при перебуванні оптимальної величини замовлення на постачання матеріалів і комплектуючих вузлів для підприємства.

У цьому випадку витратну криву по налагодженню устаткування варто представити як криву витрат, зв'язаних з організацією замовлення на постачан-

ня матеріалів і комплектуючих. З урахуванням постійних витрат виробництва (витрати на технічну підготовку виробництва і матеріальні ресурси) оптимальний розмір партії буде дорівнює одиниці (рис. 10.3).

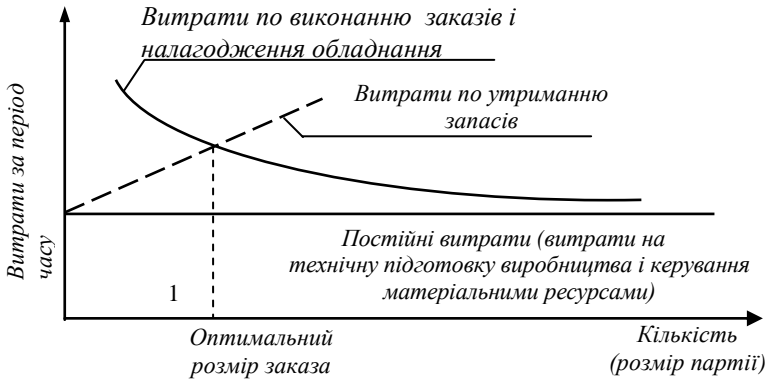


Рисунок 10.3 - Поштучне виробництво

Вигоди від застосування методу "точно вчасно" малими партіями наступні:

- зацікавленість робітників;
- скорочення браку і підвищення якості;
- підвищення відповідальності робітників.

10.4.2 Система "канбан"

Термін "канбан" - чисто японське слово, що у перекладі означає "запис", "табличка", "картка" чи "візуальна система запису". Найчастіше під системою "канбан" розуміють спеціальну картку.

Якщо картку трактувати як замовлення для постачання, то система "канбан", здавалося б, існує давно і практично на всіх підприємствах. Але ці картки не мають нічого загального із системою "канбан", тому що вони використовуються в системі, де розподіл замовлень і контроль за їх використанням здійснюється за принципом "виштовхування", а особливості системи "канбан" засновані на принципі "втягування". Система "виштовхування" базується на графіку виробництва продукції, робіт, що як би штовхає людей на те, щоб робити продукцію, і потім "виштовхує" деталі на інші ділянки виробництва. Ця система була відома, як планування потреби в матеріалах.

За старих часів система "втягування" діяла стихійно. Покупець розміщав замовлення, але з'ясувалося, що виготовлювач виконати в повному обсязі його не може. Тоді деталі "втягали", чи, інакше кажучи, діставали.

Система "канбан" забезпечує виробництво деталей у міру необхідності в них і не має потреби в здогадах відносно майбутнього попиту, а тому не вимагає створення надлишкового запасу. Але ця система ефективна тільки в умовах виробництва з використанням методу "точно вчасно", і працює за принципом прямого поповнення запасу, але при малих партіях.

Переваги системи "канбан":

1. Скорочуються складські витрати.

2. Підвищується продуктивність праці внаслідок скорочення шлюбу і т.п.

Границі застосування системи "канбан" наступні:

- система "канбан" працює тільки в комплексі із системою "точно вчасно";
- деталі, постачання у виробництво яких здійснюється на основі системи "канбан", повинні використовуватися щодня, тому що у верстатника в запасі є завжди один контейнер;
- система "канбан" не приймається у виробництві дорогих чи крупно розмірних деталей.

10.4.3 Комплексне управління якістю

На думку японського фахівця в області якості професора К.Ісікави "комплексне управління якістю – це колективна діяльність, що не може виконуватися окремими людьми. Вона вимагає спільних зусиль". І далі: "Комплексне управління якістю буде ефективним, якщо в ньому будуть брати участь усі працівники фірми, починаючи від президента і кінчаючи виробничими робітниками і відділом збуту".

Комплексне управління якістю продукції в Японії засновано на простих методах і прийомах і перебудові свідомості в області управління

Основні принципи викладені в книзі Р.Шонбергера "Японські методи управління виробництвом" (*Дев'ять простих уроків*). Це:

- контроль виробничого процесу;
- наочність результатів виміру показників якості;
- дотримання вимог до якості;
- зупинка ліній;
- самостійне виправлення помилок;
- перевірка 100% виробів;
- поетапне їхнє удосконалювання.

У 6-й главі книги К.Ісікави "Японські методи управління якістю" приділяється місце комплексному управлінню якістю, де він надає першорядного значення перебудові мислення в області управління. Він вважає, що перебудова свідомості в області управління повинна бути спрямована на наступні цілі:

- якість - насамперед, а не короточасні прибутки;
- головне - споживач, тобто перебудова свідомості на точку зору іншої сторони;
- наступний етап виробничого процесу - споживач твоєї продукції;
- інформаційне забезпечення і застосування економіко-математичних методів;
- людина в системі керування - залучення усіх без винятку в процес управління якістю;
- функціональне управління.

10.5 Стратегія маркетингу в рішенні проблем поліпшення якості

Маркетинг включає: аналіз і прогнозування кон'юнктури ринку, прове-

дення досліджень, створення необхідних служб в організації системи управління підприємством, збутову діяльність, рекламу і т.п.

Коло питань, якими займається маркетинг при управлінні якістю продукції, дуже широкий і безпосередньо зв'язаний з управлінням фірмою, підприємством. У той же час він має і ряд особливостей. Це:

1. Орієнтацію на ринок збуту. Тут основними об'єктами виступають споживач, конкуренти, кон'юнктура самого ринку і характеристики товарів.

2. Ситуаційне управління в залежності від сформованої кон'юнктури на ринку. Рішення повинні прийматися не у встановлені планові періоди, а в міру виявлення потенційних проблем збуту. З цією метою необхідно мати цілий набір можливих стратегічних рішень.

3. Відпрацьовану систему збуту й обробки інформації, де повинні бути передбачені обсяг, структура, способи ефективного пошуку і збору інформації, якісна її передача, обробка і збереження.

4. Підприємницьку ініціативу з розробкою заходів, спрямованих на швидкий збут нової продукції.

5. Орієнтацію на досягнення довгострокового комерційного успіху, тобто стабільна і довгострокова перевага на ринку.

"Петля якості" маркетингові дослідження передбачає на початку створення продукції. К.Ісікава вважає, що управління якістю починається з маркетингу і їм закінчується.

Тому маркетинг у забезпеченні якості повинний здійснюватися на *етапах*:

- до реалізації продукції;
- у процесі реалізації продукції;
- після реалізації продукції.

Основні функції відділу маркетингу в управлінні якістю зводяться до наступного:

1. Навчання і підготовці кадрів в області комплексного управління якістю.
2. Забезпеченню діяльності кружків якості.
3. Контролю кількості отриманих замовлень і товарообігу з урахуванням кількості й отриманих грошових сум.
4. Контролю по розрахунках з дебіторами, попередженню безнадійних боргів.
5. Обліку прибутків і контролю за збитками, викликаними падінням попиту на продукцію.
6. Управлінню товарно-матеріальними запасами і термінами постачань.
7. Здійсненню реєстрації випадків, зв'язаних із труднощами збуту продукції.

Для кожного підприємства функціональні обов'язки відділу маркетингу будуть різні. Вони залежать і зв'язані з конкретною діяльністю підприємства, переліком виконуваних робіт і продукції, що виготовляється, прийнятою політикою в області якості та інше.

У той же час служба маркетингу повинна бути впроваджена в структуру підприємства, реорганізувати його виробничу й організаційну систему управління. Повинна бути створена система управління з орієнтацією на споживача.

Крім того, служба маркетингу повинна координувати діяльність інших підрозділів і орієнтувати їх і систему управління якістю на споживача.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №10

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.
 - 6.1. Охарактеризуйте виробництво методом "точно вчасно".
 - 6.2. У чому зміст системи "канбан"?
 - 6.3. Переваги системи "канбан".
 - 6.4. У чому суть комплексного управління якістю в Японії?
 - 6.5. Перелічіть і дайте коротку характеристику основних принципів комплексного управління якістю.
 - 6.6. Перелічіть основні цілі перебудови свідомості в області якості і дайте коротку їхню характеристику.
 7. Стратегія маркетингу в рішенні проблем поліпшення якості.
 - 7.1. Коло питань маркетингу і їхньої особливості.
 - 7.2. Основні обов'язки відділу маркетингу в забезпеченні якості до реалізації продукції.
 - 7.3. Основні обов'язки відділу маркетингу в забезпеченні якості в процесі реалізації продукції.
 - 7.4. Основні обов'язки відділу маркетингу в забезпеченні якості після реалізації продукції.
 - 7.5. Перелічіть основні функції відділу маркетингу.

тема №11 ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЯКОСТІ

Питання до розгляду:

11.1 Види витрат на якість і їхню класифікацію.

11.2 Методи аналізу витрат на якість продукції.

11.2.1 Функціонально-вартісної метод.

11.2.2 Індексний метод.

11.2.3 Метод бальної оцінки.

11.3 Аналіз браку і утрат від браку.

11.4 Економічна ефективність нової продукції.

Література (31, 40).

11.1 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 який 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 відносяться витрати, що несе 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.

11.2 Методи аналізу витрат на якість продукції

Існує кілька методів витрат на якість. Застосування того чи іншого методу аналізу витрат обумовлено їхнім формуванням по стадіях життєвого циклу продукції. Для аналізу витрат на якість продукції застосовуються наступні методи: *функціонально-вартісного аналізу, індексний метод, метод бальної оцінки, метод питомої ціни й ін.*

11.2.1 Функціонально-вартісної метод

Метод функціонально-вартісного аналізу застосовуємо на етапах проектування, технологічного планування, підготовки й освоєння виробництва.

Функціонально-вартісної аналіз витрат проводять у наступному порядку. На початку визначають об'єкт аналізу - носій витрат. Потім, на підставі отриманої інформації, визначають види витрат (службові функції) по даному об'єкті і групують їх по напрямках діяльності підрозділів підприємства. Після цього експертним шляхом визначають значимість функцій з наступним їх ранжируванням. На цьому етапі також визначається питома вага витрат на функцію в загальних витратах. Дані граф 1,2,3 заносять у таблицю 11.1.

Таблиця 11.1 Зіставлення коефіцієнтів значимості функцій і їхньої вартості

Ранг функції	Значимість у %	Питома вага витрат на функцію в загальних витратах, %	Коефіцієнт витрат на функцію
1	35	35	1,00
2	25	30	1,20
3	20	20	1,00
4	15	10	0,67
5	10	3	0,30
6	5	2	0,40

Потім обчислюють коефіцієнт витрат на функцію шляхом розподілу питомої ваги витрат на функцію в загальних витратах на відповідну значимість функції. Оптимальним вважається коефіцієнт витрат на функцію, дорівнює одиниці, прийнятним – менше одиниці, більше одиниці – вимагає рішення здешевлення

функції.

Після проведеного аналізу зіставляють поелементно сукупності зроблених витрат на виріб з якою-небудь базою. Такою базою може служити мінімально можливі витрати на виріб.

Економічна ефективність функціонально-вартісного чи аналізу коефіцієнт зниження поточних витрат визначається за формулою:

$$K_{с.м.з.} = \frac{C_p - C_б}{C_б}, \quad (11.1)$$

де C_p - реально сформовані сукупні витрати;

$C_б$ - мінімально можливі базові витрати.

Після визначення коефіцієнта поточних витрат виробляється оцінка передбачуваних варіантів розробленого виробу, відбираються найбільш прийнятні і розробляються заходи для удосконалення виробу.

При визначенні витрат на якість використовуються і застосовуються методи технічного нормування, що засновані на розрахунку подетальних норм і нормативів матеріально-технічних ресурсів, розрахунку трудомісткості й інших витрат, що включаються в собівартість. Для цієї мети використовуються нормативно-довідкові матеріали. За допомогою технічного нормування визначаються витрати по всім складовим як на новий виріб, так і при його удосконаленні.

При переході на нову аналогічну продукцію, витрати на якість (Z_k) визначаються різницею між витратами на стару ($Z_{ст}$) і нову (Z_n) продукцію.

$$Z_k = Z_{ст} - Z_n. \quad (11.2)$$

Якщо підприємством удосконалюються параметри продукції, що раніше випускається, то витрати на удосконалювання визначаються прямим рахунком по діючим нормам.

11.2.2 Індексний метод

Зміна витрат, зв'язаних зі зміною якості продукції, можна визначити використанням індексного методу. Цей метод не викликає труднощів, якщо якість продукції і витрати виражені кількісно. Однак якість не завжди виражена кількісно, наприклад, продукція, придатна і не минула сертифікацію, що відповідає і не відповідним технічним умовам, і ін.

При побудові індексів числові характеристики якості можна використовувати як ваги витрат. Якщо показник якості не має числових характеристик, то вагами витрат можуть бути кількість елементів конструкції виробу, кількість деталей, вузлів, виробів.

На прикладі табл. 11.2 розрахуємо зміну вартості витрат збірних залізобетонних пустотних плит перекриття в зіставленні зі збірними залізобетонними плитами перекриття на кімнату на відповідну квадратуру.

Таблиця 11.2 Вартість плит перекриття для житлового будинку

За планом		Фактично	
Обсяг, м	Вартість пустотних плит, грош. од.	Обсяг, м	Вартість плит на кімнату, грош. од.
100	1000	70	1100

Фактична зміна витрат на виготовлення збірних залізобетонних плит на кімнату без обліку витрати матеріалів складе:

$$1100/100 \times 100 = 110\% .$$

Витрати на виготовлення плит на кімнату зросли на 10%. Однак, згідно таблиці 11.2, обсяг плит на відповідну продукцію зменшився і склав: $70/100 \times 100 = 70\%$, тобто скоротився на 30%.

Індекс витрат з урахуванням якості і впливу на нього обох факторів – зміни конструкції плити і її вартості – визначаємо по формулі:

$$I_{ек} = \frac{\sum q_{нк} \times Z_{нк}}{\sum q_{ск} \times Z_{ск}} = \frac{\sum q_{нк} \times Z_{ск}}{\sum q_{ск} \times Z_{ск}} \times \frac{\sum q_{нк} \times Z_{нк}}{\sum q_{нк} \times Z_{ск}} , \quad (11.3)$$

де $I_{ек}$ - індекс витрат з урахуванням якості;

$q_{нк}$ - витрата нового по якісних характеристиках сировини, нат. од.;

$q_{ск}$ - витрата старого по якісних характеристиках сировини, нат. од.;

$z_{нк}$ - витрати (вартість) нової сировини, грош. од.;

$z_{ск}$ - витрати (вартість) старої сировини, грош. од.;

$$I_{к} = \frac{\sum q_{нк} \cdot z_{ск}}{\sum q_{ск} \cdot z_{ск}} - \text{індекс, що враховує зміну якості сировини, без зміни його вартості};$$

$$I_{z} = \frac{\sum q_{нк} \cdot z_{нк}}{\sum q_{нк} \cdot z_{ск}} - \text{індекс, що враховує зміну витрат на продукцію, з урахуванням зміни якості сировини.}$$

Визначимо індекси для нашого приклада: $I_{зк} = \frac{1100 \times 70}{1000 \times 100} = 0,77$ **чи 77%**.

Індекс витрат з урахуванням якості при застосуванні прогресивної конструкції плити на кімнату склав 77%, а витрати в порівнянні з планом знизилися на $100 - 77 = 23\%$.

За рахунок зниження витрати збірного залізобетону, у порівнянні з запланованим, зміна складало:

$$I_K = \frac{70 \times 1000}{100 \times 1000} = 0,7 \text{ чи } 70\%, \text{ а зниження } 100-70=30\%.$$

Зміна вартості нового прогресивного виробу збірної залізобетонної плити на кімнату, викликане підвищенням трудомісткості її виготовлення, застосування високоефективних матеріалів склало:

$$I_Z = \frac{70 \times 1100}{70 \times 1000} = 1,1 \text{ чи } 110\%, \text{ чи } 110-100=10\%.$$

Перевіряємо правильність пророблених обчислень.
 $I_{ЭК} = I_K \times I_Z = 0,7 \times 1,1 = 0,77$, що відповідає раніше проведеним обчисленням.

11.2.3 Метод бальної оцінки

Цей метод застосовується для оцінки і визначення конкурентнопридатності виробу. Суть методу полягає в тому, що кожному якісному параметру виробу виставляється бал з урахуванням значимості параметра для виробу в цілому в залежності від прийнятої шкали - 5-ти, 10-ти і 100 бальної.

Як параметр можуть бути прийняті як техніко-економічні параметри, так і естетичні, органолептичні, безпеки й ін.

Після виставляння балів по кожному параметрі, визначається середній бал виробу, що характеризує рівень його якості в балах. Визначають також вартість одного середнього бала. Він дорівнює:

$$C_{\sigma} = \frac{Ц}{\bar{b}_{cp}}, \quad (11.4)$$

де C_{σ} - вартість одного середнього бала;

$Ц$ - ціна виробу;

\bar{b}_{cp} - середній бал виробу з урахуванням параметрів його якості.

Цей розрахунок виробляється при порівняльному аналізі виробів для рішення питання про його запуск у чи виробництво пропонуваніх удосконалень якості продукції.

Для розрахунку ціни нової продукції застосовують наступну формулу:

$$Ц_n = \frac{Ц_{\sigma}}{B_{\sigma}} \times B_n, \quad (11.5)$$

де $Ц_n$ - ціна нової продукції;

$Ц_{\sigma}$ - ціна базової продукції;

B_{σ} - сума балів, що характеризує параметри якості базової продукції;

B_n - сума балів, що характеризує параметри якості нової продукції,

$\frac{Ц_6}{B_6}$ - середня ціна 1 бала, характеризує параметри якості базової продукції.

11.3 Аналіз браку і утрат від браку

Будь-яке підприємство, що випускає продукцію, не може бути застраховане від браку і переробок продукції, тому що фактори, що впливають на його, іноді важко піддаються обліку навіть на підприємствах, що роблять високоякісну продукцію. Брак може бути виявлений як на самім підприємстві, так і за його межами з наступним одержанням рекламцій про погану якість продукції. Поява рекламцій наносить підприємству не тільки матеріальний збиток, але і моральний, знижує конкурентнопридатність фірми.

Існують поняття:

- абсолютного розміру браку, що складається із собівартості остаточно забракованих виробів і витрат на поправний брак;

- абсолютного розміру утрат від браку, що визначається вирахуванням із суми абсолютного розміру браку сум вартості за ціною використання, сум, утриманих з особи винуватців браку і сум, отриманих з постачальників за постачання неякісних матеріальних ресурсів;

- відносні показники розміру браку і утрат від браку розраховуються в процентному відношенні шляхом розподілу абсолютного розміру браку чи утрат від браку на обсяг валової товарної продукції по собівартості.

На прикладі проведемо аналіз бракованої продукції і розрахуємо абсолютні і відносні показники.

Таблиця 11.3 Розрахунок показників від браку

Показники	Од. вим.	Попередній рік	Звітний рік
1. Собівартість остаточно шлюбу	грош.од.	15000	20000
2. Витрати по виправленню браку	грош.од.	8000	6000
3. Абсолютний розмір браку (стор.1 + стор.2)	грош.од.	23000	4500
4. Вартість браку за ціною використання	грош.од.	4500	5000
5. Суми, утримані з особи – винуватців браку	грош.од.	-	1000
6. Суми, стягнені з постачальників	грош.од.	-	7000
7. Абсолютний розмір утрат від браку (стор.3 - стор.4 – стор.5 – стор.6)	грош.од.	18500	11500
8. Валова (товарна) продукція по виробничій собівартості	грош.од.	350 000	370 000
9. Відносний розмір браку (стор.3 : стор.8 × 100)	%	6,6	6,6
10. Відносний розмір утрат від браку (стор.7 : стор.8 × 100)	%	5,3	3,1

З приведеного аналізу випливає, що відносний розмір браку 6,6% у звітному році залишився на колишньому рівні, що говорить про необхідність установлення причин браку і вживання термінових заходів по поліпшенню якості продукції, що випускається, на підприємстві. У той же час абсолютний розмір утрат від браку знизився на $18500 - 11500 = 7000$ грош.од. чи $11500 : 18500 \times 100 = 62,2\%$, а відносний розмір утрат від браку знизився на $5,3 - 3,1 = 2,2\%$.

Зниження цих показників було забезпечено за рахунок грамотного висновку контрактів з постачальниками, у яких були передбачені санкції і компенсації за постачання матеріальних ресурсів низької якості.

Аналіз браку, виявленого на підприємстві, необхідно вести по всьому життєвому циклі створення продукції.

11.4 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 ($З$), зробленими для його одержання ($З_n$) і чи використання експлуатації ($З_e$).

$$E = P - З = P - (З_n + З_e). \quad (11.6)$$

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

$$E = (З_1 - З_2) \cdot B, \quad (11.7)$$

де E - річний економічний ефект;

$З_1$ - приведені витрати для створення базової одиниці продукції;

$З_2$ - 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 упровадженням нової техніки.

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

Питання винесені на проміжний контроль за темою №11

- 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.*

ПИТАННЯ ВИНЕСЕНІ НА ПРОМІЖНИЙ КОНТРОЛЬ

Питання винесені на проміжний контроль за темою №1

1. Проаналізуйте зв'язок закономірностей управління якістю продукції із системою управління виробництвом.
2. У чому полягає системний підхід до управління якістю?
3. Дайте визначення поняттям управління і управління якістю.
4. Роль керівника-менеджера в управлінні якістю?

Питання винесені на проміжний контроль за темою №2

1. Провести аналіз терміна «якість» і дати його визначення.
2. Взаємозв'язок між кількістю і якістю продукції.
3. Дайте характеристику етапів розвитку систем якості.
4. Розвиток систем якості на Україні.
5. «Петля якості» і стадії її формування.
6. Суть механізму управління якістю.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №3

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?

Питання винесені на проміжний контроль за темою №4

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

Питання винесені на проміжний контроль за темою №5

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 обо-

в'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.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №6

1. Стандартизація в управлінні якістю.

1.1. Що таке стандартизація?

1.2. Об'єкти стандартизації.

1.3. Дати визначення стандарту.

1.4. Основні цілі і задачі стандартизації.

1.5. Перелічити й охарактеризувати основні види стандартів.

1.6. Назвіть основні стадії розробки стандартів.

1.7. Кому направляється на відкликання й узгодження стандарт?

1.8. Міжнародні організації по стандартизації.

2. Сертифікація управління якістю.

2.1. Дати визначення сертифікації і сертифікації продукції.

2.2. Що таке сертифікат?

2.3. Мета сертифікації й основні принципи.

2.4. Система сертифікації на Україні.

2.5. Основні етапи і порядок сертифікації продукції.

2.6. Хто здійснює організаційно-методичне забезпечення сертифікації на міжнародному рівні й у чому воно полягає?

Питання винесені на проміжний контроль за темою №7

1. Призначення системи якості й основних нормативних документів для її розробки.

2. Вимоги при виборі моделі системи якості.

3. Дати коротку характеристику підготовчих робіт з розробки системи якості.

3.1. Інформаційна нарада.

3.2. Ухвалення рішення про створення системи якості.

3.3. Організація і проведення технічного навчання.

3.4. Організація і проведення аналізу стану справ по якості.

4. Охарактеризувати основні етапи розробки системи якості.

4.1. Визначення структурних підрозділів, що виконують функції якості, їхній склад.

4.2. Розробка структурної і функціональної схем систем якості.

4.3. Визначення складу нормативної документації системи якості.

4.4. Розробка «Посібника з якості» і «Програми якості».

4.5. Упровадження системи якості.

5. Забезпечення функціонування систем якості.

5.1. Основні задачі служб якості.

5.2. Перевірки систем якості, їхні види, призначення і коротка характеристика.

6. Сертифікація систем якості. Порядок і етапи сертифікації.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №8

1. Дати визначення контролю якості.

2. Які види контролю якості Ви знаєте?

3. Які засоби вимірів застосовуються при контролі?

4. Дайте коротку характеристику:

4.1. Самоконтролю.

4.2. Вхідного й операційного контролю.

4.3. Приймального і лабораторного контролю.

4.4. Статистичного контролю і статистичного регулювання.

4.5. Технічного 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.

8.1. Стадії оцінки якості продукції.

8.2. Принципи оцінки технічного рівня і якості продукції.

8.3. Методи оцінки технічного рівня і якості продукції.

8.4. Оцінка якості робіт у будівництві.

9. Закордонний досвід оцінки систем якості.

9.1. Закордонні премії по якості.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №9

1. Основні обов'язки вищої ланки в питаннях якості.

2. "Ефект водоспаду" і "Сходи удосконалювання".

3. Роль керівництва середньої ланки і його обов'язку.

4. Колективне управління і груповий підхід до удосконалювання якості.

5. Кружки якості.

5.1. Коротка їхня характеристика, призначення, мети і склад.

5.2. Основні принципи створення кружків якості.

5.3. Охарактеризуйте принцип самовдосконалення.

5.4. Дайте характеристику принципу взаємного розвитку.

5.5. Переваги і недоліки кружків якості.

5.6. Оцінка діяльності кружків якості.

6. Управління по функціях і функціональні комітети.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №10

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.
- 6.1. Охарактеризуйте виробництво методом "точно вчасно".
- 6.2. У чому зміст системи "канбан"?
- 6.3. Переваги системи "канбан".
- 6.4. У чому суть комплексного управління якістю в Японії?
- 6.5. Перелічіть і дайте коротку характеристику основних принципів комплексного управління якістю.
- 6.6. Перелічіть основні цілі перебудови свідомості в області якості і дайте коротку їхню характеристику.
7. Стратегія маркетингу в рішенні проблем поліпшення якості.
- 7.1. Коло питань маркетингу і їхньої особливості.
- 7.2. Основні обов'язки відділу маркетингу в забезпеченні якості до реалізації продукції.
- 7.3. Основні обов'язки відділу маркетингу в забезпеченні якості в процесі реалізації продукції.
- 7.4. Основні обов'язки відділу маркетингу в забезпеченні якості після реалізації продукції.
- 7.5. Перелічіть основні функції відділу маркетингу.

Питання винесені на проміжний контроль за темою №11

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.

Література

1. Гавриленко А.Г., Кирнос А.И. Управление качеством – Макеевка, изд. Дон-ГАСА, 2001
2. Декрет Кабинета Министров Украины "О Государственном надзоре за соблюдением стандартов, норм и правил и ответственности за их нарушение" от 08.04.93 г. №30-93. – Ведомости Верховного Совета Украины, 1993, №23.
3. Декрет Кабинета Министров Украины "Об обеспечении единства измерений" от 26.04.93 г. №40-93. Ведомости Верховного Совета Украины, 1993, №26.
4. Декрет Кабинета Министров Украины "О стандартизации и сертификации" от 10.05.93 г. №46-93. – Сборник Постановлений Правительства Украины, 1993, №8.
5. Державний комітет України у справах містобудування і архітектури. Порядок запровадження обов'язкової сертифікації у будівництві. – К.: ЗНДІ-ЕП, 1995.
6. ДСТУ 1.0-93. Государственная система стандартизации Украины. Основные положения. – К.: Госстандарт Украины, 1993.
7. ДСТУ 1.2-93. Государственная система стандартизации Украины. Порядок разработки Государственных стандартов. – К.: Госстандарт Украины, 1993.
8. ДСТУ 1.3-93. Государственная система стандартизации Украины. Порядок разработки, построения, изложения, оформления, согласования, утверждения, обозначения и регистрации технических условий. – К.: Госстандарт Украины, 1993.
9. ДСТУ 1.4-93. Государственная система стандартизации Украины. Стандарт предприятия. Основные положения. – К.: Госстандарт Украины, 1998.
10. ДСТУ 1.5-93. Государственная система стандартизации Украины. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов. – К.: Госстандарт Украины, 1993.
11. ДСТУ ISO 9001-95. Системы качества. Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании. – К.: Держстандарт Украины, 1995.
12. ДСТУ ISO 9001-2001. Системы управления качеством. – К.: Держстандарт Украины, 2001.
13. ДСТУ ISO 9000-2001. Системы управления качеством. Основные положения

и словари. – К.: Держстандарт України, 2001.

14. ДСТУ ISO 9000-1-95. Стандарти по управлению качеством и обеспечению качества. Часть 1. Руководящие указания по выбору и применению. – К.: Держстандарт Украины, 1995.
15. ДСТУ 32-30-95. Управление качеством и обеспечение качества. Термины и определения. – К.: Держстандарт Украины, 1995.
16. ДСТУ ISO 9004-1-95. Управление качеством и элементы системы качества. – К.: Держстандарт Украины, 1995.
17. ДСТУ 3816-98 ISO 10013: 1995 (E) . Руководящие указания по разработке руководств по качеству. – К.: Держстандарт Украины, 1988.
18. ДСТУ Б.А.1.1-11-94. Показатели качества и методы оценки уровня качества продукции. – К.: Держбуд Украины, 1999.
19. Жданов С.А. Методы и рыночная технология экономического управления. – М.: Изд-во "Дело Сервис", 1999.
20. Закон Украины "О защите прав потребителя" от 15.12.93г. №3682-ХІІ. – Ведомости Верховного Совета Украины, 1994, №13.
21. Закон Украины "Об ответственности предприятий, их объединений, учреждений за право нарушений в сфере градостроительства" от 10.11.94 г. №239/94 ВС. Ведомости Верховного Совета Украины, 1994, №46.
22. Исикава К. Японские методы управления качеством. – М.: Экономика, 1988.
23. Качество в Украине. Путь к возрождению, путь в Европу // Діловий вісник, 1999, №4.
24. Кардаш В.Я. Стандартизация и управление качеством продукции. Учебное пособие для вузов. – К.: Изд-во "Вища школа", 1985.
25. Комплексная система управления качеством продукции /Под ред. А.В.Гличева. – М.: Изд-во Стандартов, 1977.
26. Коршунов Д. Стандартизация и качество продукции. – Экономика Украины, 1995, №5.
27. Купряков Е.М. Стандартизация и качество промышленной продукции. Учебник для вузов, 2-е изд. – М.: Высшая школа, 1991.
28. Макаренко М.В., Михалина О.М. Производственный менеджмент: Учебное пособие для вузов. – М.: "Изд. ПРИОР", 1998.
29. Международный стандарт ISO 8402. Управление качеством и обеспечение качества: Словарь/версия 1994. – М.: Изд-во Стандартов, 1995.
30. Никсон Ф. Роль руководства предприятия в обеспечении качества и надежности. – М.: Изд-во Стандартов, 1990.
31. Огвоздин В.Ю. Управление качеством. Основы теории и практики. – М.:

Изд-во "Дело и Сервис", 1999.

32. Окрепилов В.В. Управление качеством: Учебник для вузов /2-е издание дополненное и переработанное. – М.: Экономика, 1998.
33. Положение о порядке лицензирования предпринимательской деятельности. Утверждено Постановлением Кабинета Министров Украины 03.07.98 г. №1020. – Д.: Негоциант, 1998, №30.
34. Постановление Кабинета Министров Украины "Об утверждении "Положения о Государственном архитектурно-строительном контроле" в редакции от 07.04.95 г. №253: Сборник Постановлений Правительства Украины, 1995, №7.
35. Постановление Кабинета Министров Украины "Об утверждении "Положения о Государственном комитете Украины по стандартизации, метрологии и сертификации" от 25.05.92 г. №268: Сборник Постановлений Правительства Украины, 1992, №6.
36. Постановление Верховного Совета Украины "Об утверждении "Положений о защите прав потребителей" от 25.01.95 г. №26/95-ВС. – Ведомости Верховного Совета Украины, 1995, №5.
37. Райзберг Б.А., Фатхутдинов Р.А. Управление экономикой. Учебник. – М.: ЗАО "Бизнес-Школа", "Интел-Синтез", 1999.
38. Рыжков Н.И. Управление качеством продукции в новых условиях. – М.: Изд-во Стандартов, 1992.
39. Система качества. Сборник нормативно-методических документов. – М.: Госком. СССР по стандартам, 1989.
40. Управление качеством продукции. Справочник /Под редакцией В.В.Бойцова. – М.: Изд-во Стандартов, 1985.
41. Управление качеством: Учебник для вузов /Под редакцией С.Д.Ильенковой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998.
42. Философский словарь /Под редакцией И.Т.Фролова. – М.: Изд-во "Политическая литература", 1987.
43. Харрингтон Д. Управление качеством в американских корпорациях. – М.: Экономика, 1990.
44. Шонбергер Р. Японские методы управления производством. – М.: Экономика, 1988.
45. Экономика предприятий: Учебник /Под редакцией Н.А.Сафронова. – М.: Юрись, №1.
46. Яновский А. Сертификация - путь к цивилизованной рыночной экономике. – Экономика Украины, 1994.