Міністерство освіти і науки України
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра технології
вина та енології

К О Н С П Е К Т Л Е К Ц І Й

з курсу

«УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ У ВИНОРОБСТВІ»

для студентів спеціальності 8.05170106

денної та заочної форм навчання

Затверджено
науково-методичною радою ОНАХТ
протокол № __ від «___»_____ 2014 р.

Одеса ОНАХТ 2014

Конспект лекцій з курсу «Управління якістю продукції у виноробстві» для студентів спеціальності 8.05170106 «Технології продуктів бродіння і виноробства» денної та заочної форм навчання / Укл. І.С. Калмикова – Одеса: ОНАХТ, 2014. – 57 с.

Укладач І.С. Калмикова, канд. техн. наук, доцент

Відповідальна за випуск завідуюча кафедрою технології вина та енології Л.А. Осипова, д-р. техн. наук, ст. наук. співроб.

ВСТУП

Дисципліна «Управління якістю продукції у виноробстві» відповідає циклу професійної та практичної підготовки як нормативна частина освітньо-професійної програми підготовки студента зі спеціальності 8.05170106 «Технології продуктів бродіння і виноробства».

Навчальна дисципліна має за мету формування у студентів сучасного підходу до управління якістю на підприємстві, розуміння суті управління якістю продукції та значення якості для забезпечення ринкової конкурентоздатності виноробної продукції.

Управління якістю є одним з аспектів управління діяльністю підприємства в цілому, тому дисципліна «Управління якістю продукції у виноробстві» пов'язана з вивченням дисципліни «Менеджмент підприємств галузі з основами підприємництва».

Управління якістю, як будь-яке управління, не може здійснюватися без відповідної інформації про якість продукції, що випускається, а також досягнень науки, техніки та потреб ринку, тому дана дисципліна пов'язана з вивченням дисципліни «Інформатика» і «Основи наукових досліджень та технічної творчості.

Управління якістю нерозривно пов'язане з дисципліною «Стандартизація, метрологія, сертифікація і управління якістю» та обов'язково вимагає знань діючого законодавства та нормативних документів в галузі якості для засвоєння виробниками і споживачами своїх прав, обов'язків і відповідальності.

Вивчення конкретних методів контролю якості та безпеки продукції у виноробстві, збору й обробки інформації передбачає знання методів хімічного та технологічного контролю якості виноробної продукції, які студент отримує з курсу «Хімія та біотехнологія вина» і «Контроль якості та безпеки продукції галузі».

Основні завдання, які стоять перед студентом під час вивчення дисципліни:

- дослідження еволюції і багатоаспектності категорії «якість»;
- знайомство з теорією основоположників загального управління якістю і з основними положеннями наукових шкіл управління якістю;
- вивчення принципів системного підходу до управління якістю, а також сучасних тенденцій його розвитку;
- ознайомлення з методичними основами управління якістю та розкриття сутності підходу до управління якістю на основі міжнародних стандартів ISO серії 9000:2000;
- дослідження процесів випуску виноробної продукції в системі менеджменту якості.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ У ВИНОРОБСТВІ

Тема № 1. СУТНІСТЬ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

План лекції

1. Предмет науки управління якістю. Поняття якості. Термінологія в області якості. Аналіз основних термінів.
2. Якість продукції як об’єкт управління та її зв'язок з наукою. Кваліметрія – наука про способи вимірювання якості.
3. Значення процесу управління якістю. Основоположники теорії управління якістю.
4. Функції управління якістю, їх склад, зміст і характеристика.

1.1 Предмет науки управління якістю. Поняття якості. Термінологія в області якості. Аналіз основних термінів

Предметом науки управління якістю є відносини, що формуються в процесі планування, управління, забезпечення й поліпшення якості в рамках системи менеджменту якості організації.

Якість – це універсальна філософська категорія, яка охоплює як явища зовнішнього світу, так і свідомість людини. Вона виражає суттєву визначеність об’єкту, завдяки якій він є саме таким, а не іншим.

Категорія якості вперше була проаналізована давньогрецьким філософом Аристотелем: «Якістю я називаю те, завдяки чому предмети називаються такими». Німецький філософ Гегель розглядав якість як логічну категорію, вбачаючи в ній початковий ступінь пізнання речей і становлення світу: «Якість – це те, втративши що, річ перестає бути самою собою».

В залежності від мети використання якість може містити філософський, соціологічний, технічний, економічний, правовий та іншу аспекти.

У сучасній теорії управління якістю типи якості розрізняють:

– **за формою прояву:** якість як *зовнішня визначеність* (розкривається через сукупність властивостей) і якість як *внутрішня визначеність* (виражає цілісність предмета і його сутнісні характеристики);

– **за природою носіїв якості:** *природна* якість, в основі якої лежать властивості самої природи; *соціальна*, обумовлене особливостями соціальних відносин; *духовна*, характеризує духовний світ цінностей;

– **за підходом до дослідження:** *функціональна* якість (спеціалізація, призначення); *системна* якість (при розгляді природних, соціальних і духовних явищ).

Дамо декілька сучасних визначень якості.

Стандарт ІСО 8402:1994 «**Якість** – сукупність характеристик об'єкта, що належать до його здатності задовольняти встановлені і передбачувані потреби».

Характеристика – це відмітна властивість, яка може бути власною або присвоєною, якісною або кількісною. «Власний» означає присутній у чомусь

саме як постійна характеристика. Присвоєні продукції, процесу або системі характеристики (ціна продукції, власник продукції) не є характеристиками якості цієї продукції, процесу або системи.

Стандартне визначення якості продукції в СРСР було встановлено в ГОСТ 15467-79: «**Якість** продукції є сукупність властивостей продукції, що обумовлюють її придатність задовольняти певні потреби відповідно до її призначення».

Стандарт ISO 9000:2000 дає таке визначення:

якість (quality) – це ступінь, до якого сукупність власних характеристик задовольняє вимоги;

вимога (requirement) – сформульовані потреба чи очікування, загальнозрозумілі чи обов'язкові.

Таким чином, можна зробити висновок, що якість – поняття суб’єктивне. Про це прямо сказав гуру менеджменту якості Е. Демінг: «Якість може бути визначена лише в термінах конкретної особи».

Наведемо трактування поняття «якість» деякими видатними спеціалістами з якості.

Е. Демінг: «Якість – задоволення вимог споживача не тільки для відповідності його очікуванням, але і для передбачення напряму їх майбутніх змін»

К. Ісікава: «Якість – властивість, котра реально задовольняє споживачів».

Г. Тагучі: «Якість – втрати, що відчуваються суспільством і пов’язані з невчасним постачанням і неефективним використанням продукції»

Дж. Джуран: «Якість – придатність до використання, тобто відповідність призначенню; ступінь задоволення споживача».

На практиці уявлення про якість завжди пов'язані з потребами як окремої людини, так і суспільства в цілому. Коли говорять про якість продукції, часто мають на увазі готові вироби. Нині поняття «продукція» стало набагато ширшим.

Відповідно до стандарту ISO 9000:2000 під **продукцією** розуміється результат діяльності або процесів. Продукція може включати послуги, обладнання, матеріали, що переробляються, програмне забезпечення або їх комбінації.

Аналізуючи викладене вище, можна дійти висновку, що якість є однією зі складних категорій, з якими людина стикається в процесі своєї діяльності. Багатозначність трактувань даного поняття визначається тим, що під терміном «якість» розуміється велика кількість специфічних властивостей предметів і явищ. Але практично всіма авторами підкреслюється, що якість – це те, що задовольняє вимоги споживача з точки зору аналізу співвідношення «цінність-вартість». Причому для виробника та для споживача характер цього співвідношення є дещо різними (рисунок 1.1).

З’ясовуючи сутність даного терміна, слід пам’ятати, що розуміння якості знаходиться в області суб’єктивних оцінок і має тенденцію до постійних змін. У вивченні дисципліни орієнтуватися необхідно на визначення, надане у

стандарті ISO 9000 видання 2000 року, за яким **якість** – це спроможність задовольняти потреби.

Об'єктивні властивості продукції стають корисними лише в тому випадку, якщо виникає потреба в їх використанні. Продукція і її якість не існують поза потреб. Потреби завжди конкретні. Не можна задовольнити потреби взагалі.

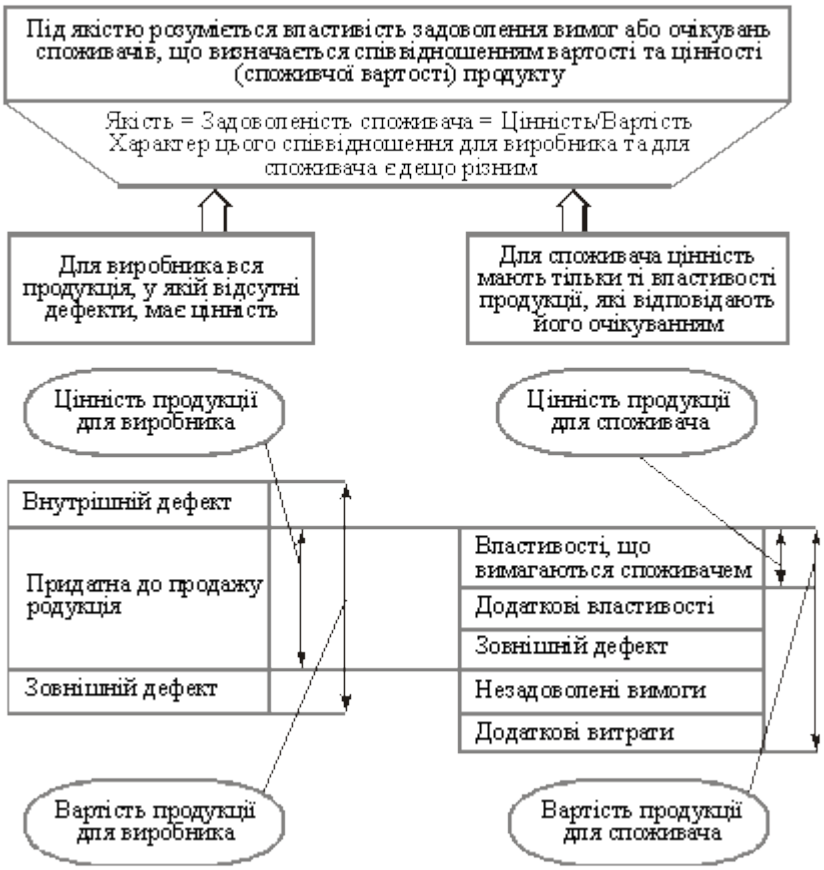

Рисунок 1.1 – Якість і задоволеність споживача

1.2 Якість продукції як об’єкт управління. Якість продукції та її зв'язок з наукою. Кваліметрія – наука про способи вимірювання якості

Протягом тривалого часу послідовно розвивається і накопичується досвід управління якістю продукції. Послідовність дій при цьому така.

Перед тим як створювати будь-яку продукцію з’ясовується характер потреби. Після цього працюють над тим, які характеристики повинна мати продукція, щоб потреба, характер якої добре відомий, була задоволена. На основі цього видається завдання на проектування, робота включається в план конструкторської організації і починається розробка продукції, її випробовування і доробка. На цій стадії конструктори або розробники оцінюють розрахунковим або експериментальним шляхом характеристики продукції і порівнюють їх значення з технічним завданням.

Після того як продукція надійшла до споживача, у процесі її експлуатації здійснюється порівняння фактичної якості з фактичним характером потреби. Не з тією, яку припускали, коли приймалось рішення про створення і

виготовлення, а з реально існуючою. Якщо мають місце розходження, то вживаються заходи для поліпшення характеристик продукції до повної або у крайньому разі максимально можливої відповідності реально існуючій потребі.

Отже, в усіх випадках простежується одна і та ж схема дії: встановлення завдання (плану) з якості, виконання робіт для його досягнення, постійне порівняння одержаної якості з завданням, а при відхиленнях – вжиття заходів з їх ліквідації.

У такій послідовності дій і можливості впливати на характеристики і полягає схема управління якістю продукції. Таким чином, під **управлінням якістю продукції** розуміють скоординовані дії керівників, інженерів, менеджерів і робітників, котрі забезпечують створення і виготовлення продукції, яка повністю задовольняє споживача при мінімальних затратах праці, матеріалів і енергії.

Якість завжди мала і має для людей велике практичне значення. Тому питання оцінки якості всього, з чим має справу людина, були і залишаються серед найважливіших.

Перші відомі випадки оцінки якості продукції відносяться до 15 століття до н.е. Тоді гончарі острова Крит маркували свої вироби спеціальним знаком, який свідчить про виробників і про високу якість їхньої продукції. Це була оцінка якості за так званою «шкалою найменувань», або по «адресної шкалою». Фірмові знаки, а також інші знаки якості і зараз служать орієнтиром, оцінною ознакою якості продукції. Пізніше, як різновид експертного методу оцінки якості продукції, використовувався спосіб, заснований на узагальненому досвіді споживачів, – спосіб «колективної мудрості». Найдавнішим прикладом експертної оцінки якості є дегустація вин.

Розвиток міжнародної торгівлі вимагав класифікації продукції за якісними категоріями, а для цього треба було вимірювати не тільки окремі властивості продукції, але й кількісно оцінювати її якість за сукупністю всіх основних споживчих властивостей. У зв'язку з цим в Європі і США в кінці 19 – початку 20 століття стали широко використовувати методи оцінки якості продукції за допомогою балів.

Вперше в Росії обґрунтував і застосував аналітичний метод оцінки якості продукції відомий кораблебудівник, академік А.М. Крилов. Він за допомогою відповідних коефіцієнтів, які враховують ступінь вираженості кожної властивості корабля і нерівнозначності їх, оцінював якість пропонованих проектів будівництва кораблів. Зведення цих коефіцієнтів в єдину систему дозволяло кількісно оцінити якість розглянутих проектів.

У 20-30 роки 20-го століття в СРСР і в інших країнах методи кількісної оцінки якості товарів успішно розвивалися і використовувалися на практиці. Так, наприклад, в 1922 р. П. Бриджмен запропонував спосіб зведення до одного показника декількох кількісних оцінок різних параметрів, що характеризують якість. У 1928 р. цю ж проблему вирішив М. Аранович.

Водночас П. Флоренським були запропоновані нові способи обробки даних при кількісній оцінці якості продукції.

Кваліметрія як самостійна наука про оцінювання якості будь-яких об’єктів сформувалася наприкінці 60-х років 20 століття. Її поява була обумовлена нагальною потребою ефективнішого і наукового обґрунтування управління якістю продукції.

У першій половині минулого століття в економічно розвинених країнах Заходу з'явилися різні емпіричні і в основному статистичні та експертні способи чисельної оцінки якості різної продукції. Аналогічні способи і прийоми оцінок якості використовувалися і в СРСР.

Однак для вирішення багатьох практичних проблем потрібні були єдині методики, які б дозволяли більш достовірно і точно визначати рівні якостей і на цій основі приймати адекватні управлінські, інженерно-технологічні та інші рішення відносно якості продукції.

Все це призвело до того, тоді група радянських вчених у складі військового інженера-будівельника Г.Г. Азгальдова, інженерів-машинобудівників З.Н. Крапивенского, Ю.П. Кураченко і Д.М. Шпекторова, економістів в області авіабудування О.В. Глічева і В.П. Панова, а також архітектора М.В. Федорова, переконавшись в методичній спільності існуючих різноманітних способів кількісних оцінок різних об'єктів, вирішила здійснити теоретичне узагальнення цих способів шляхом розробки самостійної наукової дисципліни під назвою «кваліметрія».

Уже в січневому номері 1968 р. журналу «Стандарти та якість» було опубліковано статтю з викладом колективній позиції «групи», де кваліметрія була представлена як наука, в рамках якої вивчається проблематика вимірювань якостей і розробляються методологія і методи кількісної оцінки якості об'єктів будь-якої природи: матеріальних і нематеріальних, живих і неживих, предметів і процесів, продуктів праці та природи і т.д. У статті доводилася принципова можливість виражати якість об’єкту одним кількісним показником, незважаючи на множинність його різних властивостей і ознак.

У 1971 р. в СРСР була видана перша «Методика оцінки рівня якості промислової продукції». Того року на 15-й Міжнародній конференції Європейської організації з контролю якості одна з п'яти секцій була присвячена питанням кваліметрії. В 1972 р. була проведена в Таллінні перша всесоюзна наукова конференція з кваліметрії.

1979 р. – Держстандарт СРСР видає Керівний документ РД 50-149-79 під назвою «Методичні вказівки з оцінки технічного рівня і якості промислової продукції».

Починаючи з 1979 р. термін «кваліметрія» є стандартизованим в ГОСТ 15467-79 «Управління якістю продукції. Основні поняття. Терміни та визначення». Європейська організація з контролю якості на своїх міжнародних конференціях з 1971 р. регулярно обговорює питання кваліметрії.

Об’єктом кваліметрії може бути все, що представляє собою щось цілісне, що може бути виокремлено для вивчення, досліджено і пізнано.

Предметом кваліметрії є оцінка якості в кількісному його вираженні.

1.3 Значення процесу управління якістю. Основоположники теорії управління якістю

Якщо якість, тобто сума властивостей конкретної продукції, здатна задовольнити потребу конкретного споживача, то така продукція **конкурентоспроможна**.

Основні критерії конкурентоспроможності в виноробстві – це безпека продукції, її висока якість, різноманітний асортимент, невисока ціна пропонованої продукції.

Природно, що при ринкових відносинах виробник прагнути домогтися стабільної якості своєї продукції, використовувати всі інструменти, вироблені світовою суспільною практикою. Найважливішим із них є управління якістю продукції.

Особливе місце в управлінні якістю продукції займає контроль якості. Він сприяє правильному використанню об'єктивно існуючих, а також створених людиною передумов випуску продукції високої якості.

Контроль якості продукції – контроль кількісних і (або) якісних характеристик властивостей продукції.

Контроль – перевірка відповідності об'єкта встановленим вимогам.

У цілому слід зрозуміти, що значення та необхідність управління якістю на рівні організації визначається тим, що сприяє задоволенню все більших потреб та очікувань споживачів і, відповідно, підвищенню конкурентоспроможності підприємства.

Управління якістю – аспекти виконання функцій загального управління, які визначають політику, цілі і відповідальність в області якості і здійснюються за допомогою таких засобів як планування якості, забезпечення якості, поліпшення якості в межах системи менеджменту якості.

Система менеджменту якості (система якості) – це система менеджменту для керівництва і управління організацією стосовно якості.

Згідно з міжнародним стандартом ISO 9000:2000 «Основні положення і словник», **менеджмент якості** – це скоординована діяльність з керівництва і управління організацією стосовно якості.

Політика в області якості – загальні наміри і напрям діяльності організації в області якості, офіційно сформульовані керівництвом. Основою її є принципи менеджменту якості, викладені в міжнародному стандарті ISO 9000:2000. Як правило, політика в області якості погоджується із загальною політикою організації і забезпечує основу для постановки цілей в області якості.

Цілі в області якості – цілі, які визначаються в організації або до яких прагнуть в області якості. Цілі в області якості звичайно встановлюються для відповідних функцій і рівнів організації.

Планування якості – частина менеджменту якості, спрямована на встановлення цілей в області якості, яка визначає необхідні операційні процеси життєвого циклу продукції і відповідні ресурси для досягнення цілей в області якості.

Забезпечення якості – частина менеджменту якості, спрямована на створення впевненості, що вимоги до якості будуть виконані.

Поліпшення якості – частина менеджменту якості, спрямована на збільшення здатності виконати вимоги до якості.

Основоположниками концепції управління якістю були Ф. Тейлор, Г. Форд, В. Шухарт, Е. Демінг, Дж. Джуран, К. Ісікава, А. Фейгенбаум, Г. Тагуті, Ф. Кросбі, Д. Харрінгтон. Їх часто називають «гуру», «вчителі і наставники якості» і навіть «проповідники якості». Розроблені ними теорії пройшли випробування часом і підтвердили свою ефективність. Деякі з них були знаменитими успішними вищими менеджерами – президентами компаній, одержимими концепцією загального управління якістю. Це, зокрема, Форд, Джуран, Фейгенбаум, Кросбі та ін. Вчення великих спеціалістів з якості мають філософський характер, тому що головні принципи і підходи до вирішення проблеми якості у цих вченнях виражені не стільки у формі безумовних вимог, скільки у спостереженнях, узагальненнях і рекомендаціях.

1.4 Функції управління якістю, їх склад, зміст і характеристика

Будь-який управлінський процес здійснюється через реалізацію загальноприйнятих управлінських функцій. До їх складу можна включити:

1) планування;
2) мотивацію;
3) організацію;
4) контроль;
5) інформацію;
6) розробку заходів;
7) прийняття рішень;
8) впровадження заходів.

Управління містить у собі три елементи: суб'єкт управління, об’єкт управління і механізм управління. У ролі **суб’єкта виступатиме** персонал підприємства. **Об’єктом управління** є виробничий процес. **Механізм управління** якістю здійснюватиметься через реалізацію таких функцій:

1) політика в області якості;
2) планування якості;
3) навчання і мотивація персоналу;
4) організація роботи з якості;
5) контроль якості;
6) інформація про якість продукції, потреби ринку і науково-технічний прогрес;
7) розробка заходів коригувального впливу;
8) розробка необхідних заходів;
9) прийняття рішень керівництвом підприємства;
10) реалізація заходів коригувального впливу;
11) реалізація заходів;
12) взаємодія із зовнішнім середовищем.

Основне призначення управління якістю – виявляти кожне відхилення від установлених вимог до якості продукції, приймати рішення щодо подальшого використання продукції, яка має відхилення або дефекти, не допускати появи повторних відхилень або дефектів за рахунок своєчасної розробки та реалізації коректувальних заходів.

Функції процесу управління якістю на підприємстві в межах системи якості реалізуються через забезпечення необхідного рівня якості на всіх етапах життєвого циклу продукту. Ці етапи утворюють «петлю якості» («спіраль якості»), за допомогою якої можливо простежити механізм управління якістю.

Під **життєвим циклом продукції (петлею якості)** розуміється концептуальна модель взаємозалежних видів діяльності, що впливають на якість на різних стадіях – від визначення потреб до оцінки їх задоволення (рисунок 1.2).

Рисунок 1.2 – «Петля якості» або етапи життєвого циклу продукції

Функції управління якістю поділяються на:

– загальні функції, які відображають предметні галузі управління;
– спеціальні функції, які сприяють їх реалізації.

Сутність реалізації загальних функцій управління якістю полягає в циклі Демінга (коло управління якістю) (рисунок 1.3):

1. Plan – плануй: планування заходів щодо підвищення якості;
2. Do – роби: організація діяльності щодо підвищення якості;
3. Check – перевіряй: контроль якості та стабільності;
4. Act – впливай: коректування та регулювання процесів для підвищення якості.

Згідно з міжнародним стандартом ISO 9000:2000 серед основних функцій процесу управління якістю на підприємстві обов'язково називають планування, оперативне управління, забезпечення й поліпшення якості, які реалізуються в межах системи якості на всіх етапах життєвого циклу продукту. Усі 11 етапів утворюють «петлю якості», за допомогою якої можливо простежити механізм управління якістю на підприємстві.

Кожен із названих напрямів діяльності має свої особливості, і разом вони являють собою чотири основні функціональні підсистеми системи якості. Незважаючи на те, що поняття «петля якості» немає в словнику стандарту ISO серії 9000:2000, фахівці з якості вважають, що сучасною «петлею якості» є цикл Демінга. У цьому циклі (рис. 3.1) передбачається виконання 4-х етапів робіт: планування (Plan – P); виконання робіт – дія (Do – D); контроль результатів (Check – C); коригувальні дії (Action – A). Робота за циклом Демінга може повторюватися доти, поки не буде досягнуто запланованого результату.

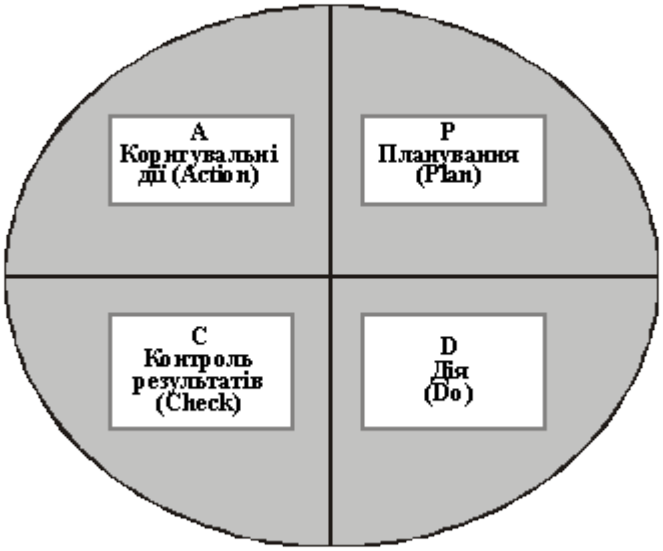

Рисунок 1.3 – Цикл Демінга (PDCA)

Таким чином, реалізація розглянутих 4-х функцій складає зміст процесу управління якістю в рамках підприємства, коли здійснюється вплив системи якості на виробничий процес. Мається на увазі, що ці функції направлені на забезпечення всіх умов створення якісної продукції та якісного її використання.

Японці вважають, що цикл Демінга насамперед спрямований на боротьбу з трьома головними «ворогами»: втратами, невідповідностями і нераціональними діями (muda, mura, muri – по-японськи).

До спеціальних функцій управління якістю належать:

– прогнозування потреб, виявлення технічного рівня та якості продуктів-аналогів;
– планування підвищення якості, нормування вимог до якості;
– організація розроблення та постановки нової продукції;
– організація метрологічного забезпечення;

– організація матеріально-технічного забезпечення;
– спеціальна підготовка та навчання кадрів;
– стимулювання підвищення якості;
– інформаційне забезпечення системи якості.

Спеціальні функції системи управління якістю на підприємстві реалізуються на різних етапах життєвого циклу продукції.

Література

Основна література: [1, 2].
Допоміжна література: [1-7].

Питання для самоперевірки знань

1. Що є предметом науки управління якістю?
2. Які типи якості розрізняють у сучасній теорії управління якістю?
3. У чому полягає сутність основних аспектів розуміння категорії «якість»?
4. Дайте визначення понять «якість», «характеристика», «вимога», «продукція».
5. Наведіть приклад філософського визначення якості.
6. Перерахуйте відомі вам визначення сутності категорії «якість», наведені зарубіжними вченими.
7. Що таке «управління якістю», «планування якості», «контроль якості», «забезпечення якості», «поліпшення якості»?
8. Що розуміють під поняттям «якість продукції»?
9. Чи співпадає підхід до якості з точки зору виробника і споживача?
10. Як співвідносяться принципи конкурентоспроможності та якості продукції?
11. Яким чином підвищення якості продукції впливає на конкурентоспроможність організації?
12. Що таке кваліметрія та рівень якості продукції?
13. Що є об’єктом та предметом кваліметрії?
14. У чому полягає значення управління якістю на сучасному етапі?
15. Перелічіть найбільш відомих спеціалістів теорії управління якістю.
16. У чому полягає заслуга вчених Г.Г. Азгальдова, З.Н. Крапивенського, Ю.П. Кураченко, Д.М. Шпектрова, О.В. Глічева, В.П. Панова, М.В. Федорова?
17. Дайте визначення поняттю «менеджмент якості».
18. Сформулюйте визначення поняття «система менеджменту якості».
19. Що називають життєвим циклом продукції?
20. Назвіть етапи життєвого циклу продукції.
21. Чому «петлю якості» іноді називають спіраллю»?
22. У чому полягає механізм функціонування циклу Демінга?
23. Перерахуйте загальні та спеціальні функції управління якістю.
24. Дайте визначення поняття «політика в сфері якості».
25. У чому полягають цілі підприємства?

ТЕМА № 2. СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

План лекції

1. Поняття управління якістю. Управління якістю як аспект загального управління підприємством. Принципи управління якістю.
2. Історія розвитку форм та методів забезпечення якості. Поняття «зірки якості».
3. Системний підхід до управління якістю на основі міжнародних стандартів ІСО серії 9000. Система НАССР – аналізування небезпечних чинників та критичні точки контролю.
4. Розробка та впровадження системи якості на підприємстві: організаційна структура, процеси, ресурси, документація.
5. Принципи управління якістю в США, Японії, країнах ЄС. Вітчизняний досвід управління якістю.

2.1 Поняття управління якістю. Управління якістю як аспект загального управління підприємством. Принципи управління якістю

У процесі розвитку суспільства з менеджменту виробництва виділився самостійний і відособлений напрям – **управління якістю продукції.**

Процес управління якістю продукції – це дії, що здійснюються при створенні, експлуатації або споживанні продукції з метою встановлення, забезпечення й підтримки необхідного рівня її якості.

Управління якістю продукції – це не просто контроль якісних параметрів і причин їх відхилень, це управлінська діяльність, яка охоплює життєвий цикл продукції і системно забезпечує стратегічні й оперативні процеси підвищення якості продукції й функціонування самої системи управління якістю.

Управління якістю є спеціалізованим видом управлінської діяльності, до якого належить управління персоналом, фінансами, якістю, проектами, інноваціями, маркетингом і ін.

Процес управління якістю розглядається як невід'ємна складова системи управління організацією, яка охоплює всі підсистеми організації та яку представлено на всіх її ієрархічних рівнях.

Узагальнюючи ряд підходів до розуміння даного питання, можна стверджувати, що управління якістю розглядається як самостійна, складна функція управління бізнес-процесами, цілями реалізації котрої є:

– підвищення конкурентоспроможності та прибутковості підприємства за рахунок підвищення якості продукції та всіх супутніх процесів;

– зниження всіх видів витрат і укріплення економічної стабільності підприємства;

– дотримання вимог охорони навколишнього середовища;

– забезпечення цілеспрямованого та системного впливу на параметри якості в напрямі їх постійного поліпшення.

Об'єктами управління виступають процеси, від реалізації яких залежить якість кінцевої продукції. Безпосередніми об'єктами управління в цьому випадку є споживчі характеристики продукції, фактори й умови, що впливають на їхній рівень, а також процеси формування якості продукції на різних стадіях її життєвого циклу. **Суб'єктами** управління є різні органи управління й окремі особи, що функціонують на різних ієрархічних рівнях управління, що й реалізують функції управління якістю відповідно до загальноприйнятих принципів і методів управління.

Обов'язково слід звернути увагу на те, що діяльність, пов'язану з управлінням якістю, представлено на трьох ієрархічних **рівнях управління**. Ключовими елементами управління якістю на цих рівнях є:

– **на рівні організації:** наміри, напрями, цілі діяльності стосовно якості, офіційно сформульовані та задекларовані вищим керівництвом організації;

– **на рівні підрозділів:** завдання, ресурси, критерії оцінювання діяльності, пов'язані із забезпеченням якості конкретної продукції;

– **на рівні персоналу:** відповідальність, повноваження, відносини виконавців усіх рівнів щодо питань якості.

Завершуючи розгляд та вивчення змісту сучасної концепції менеджменту якості, слід зупинитися на основних **принципах менеджменту якості**. У науковій літературі існує кілька підходів до розгляду та з'ясування сутності принципів менеджменту якості. Перший – це 14 принципи, сформульованих Е. Демінгом, що носять не методологічний, а швидше прагматичний характер. Фактично це установки чи постулати щодо формування поведінки менеджерів для досягнення цілей в області якості.

Принципи Е. Демінга

1. *Сталість цілей.* Зробіть так, щоб задача вдосконалення товару або послуги стала постійною.

Прихильність керівництва постійним поліпшенням – критичний фактор для підтримки ентузіазму, інтересу і співучасті працівників на всіх рівнях.

2. *Нова філософія*. Передбачається серйозне, радикальне переосмислення ваших поглядів – більш радикальне, ніж ви можете собі уявити. Ви повинні підтримувати постійний, безперервний рух в правильному напрямі до того дня, коли вся компанія опиниться у процесі поліпшення якості всіх систем та видів діяльності.

3. *Покінчить із залежністю від масового контролю*. Працюйте з надійними, однорідними і високоякісними матеріалами та процесами. Це позначиться на вашій репутації у ваших теперішніх та майбутніх споживачів.

4. *Покінчить з практикою закупівель за найнижчою ціною.* Прагніть отримувати всі поставки тільки від одного виробника. Метою в цьому випадку є мінімізація загальних витрат, а не тільки початкових.

5. *Поліпшуйте кожен процес*. Постійно вишукуйте проблеми для того, щоб покращувати всі види діяльності та функції в компанії, підвищувати якість і продуктивність.

6. *Введіть у практику підготовку і перепідготовку кадрів* з тим, щоб краще використовувати можливості кожного з них.

7. *Заснуйте «лідерство».* Треба створити середовище, в якому у працівників буде істинна зацікавленість в їх роботі, а менеджери допомагають добре її виконувати. Якщо робочі зацікавлені, то вони прагнуть виконувати роботу якісно.

8. *Виганяйте страхи.* Будь-який працівник, який відчуває страх перед своїм вищестоящим керівником, не може належним чином співпрацювати з ним. Істинне співпраця дозволяє досягти набагато більшого, ніж ізольовані індивідуальні зусилля.

9. *Зруйнуйте бар'єри*. Люди з різних функціональних підрозділів повинні працювати в командах (бригадах) з тим, щоб усувати проблеми, які можуть виникнути, а не витрачати час на конфлікти.

10. *Відмовтеся від порожніх гасел і закликів*, які вимагають від працівників бездефектної роботи, нового рівня продуктивності, але нічого не говорять про методи досягнення цих цілей.

11. *Усуньте довільні кількісні норми і завдання*. Замініть їх підтримкою і допомогою з боку вищестоящих керівників з тим, щоб досягти безперервних поліпшень в якості та продуктивності.

12. *Дайте працівникам можливість пишатися своєю працею.* Усунете бар'єри, які обкрадають робітників і керівників, позбавляючи їх можливості пишатися своєю працею. Це передбачає проведення щорічних атестацій і введення методів управління за цілями.

13. *Заохочуйте прагнення до освіти*. Організації потрібні не просто люди, їй потрібні працівники, що вдосконалюються в результаті утворення. Джерелом успішного просування в досягненні конкурентоспроможності є знання.

14. *Визначте непохитну прихильність вищого керівництва до постійного поліпшення якості і продуктивності та їх зобов'язання проводити в життя всі розглянуті вище принципи*.

Другий підхід орієнтовано на розгляд змісту сучасних принципів менеджменту якості, наголошених міжнародними стандартами ISO 9000:2000 (рисунок 2.1).

Нова версія міжнародних стандартів ISO 9000:2000 була розроблена з урахуванням останніх вимог ринку і заснована на принципах Total Quality Management (TQM) – загального управління якістю. Ці принципи ввійшли до нового стандарту як основні вимоги, яким повинні відповідати організації, що претендують на одержання сертифіката якості.

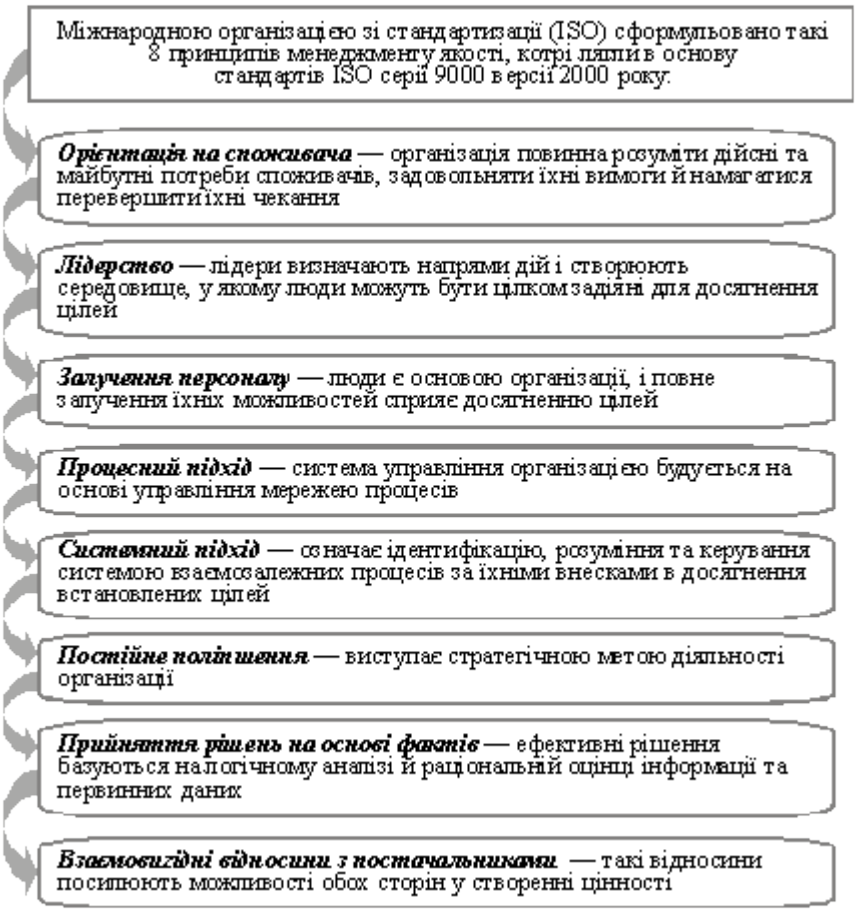

Рисунок 2.1 – Сучасні принципи менеджменту якості

2.2 Історія розвитку форм та методів забезпечення якості. П'ять «зірок якості

Методи і характер роботи, спрямовані на забезпечення належної якості продукції, постійно змінюються. Ці зміни розмиті в часі і не завжди чітко відокремлені одна від одної. Разом з тим кожний етап еволюції має свою логіку і закономірності розвитку, що дає змогу виділити 7основних історичних етапів:

1) індивідуальний контроль якості (до 1900 р.);
2) контроль майстра (1900-1920 рр.);
3) інспекційний контроль якості (1920-1940 рр.);
4) статистичний контроль якості (1940-1960 рр.);
5) забезпечення якості (1960-1980 рр.);
6) загальне управління якістю (1980-2000 рр.);
7) інтегровані системи (2000 р. – дотепер).

На **першому етапі** кожний працівник сам відповідав за продукцію власного виготовлення, виконану за допомогою ручної або машинної праці.

Суть **другого етапу** полягала в тому, що основна відповідальність за якість лягала на майстра (десятника). Почало розвиватися конвеєрне промислове виробництво. У цей період відбувалося активне впровадження «системи Тейлора», яка включала такі поняття, як верхня і нижня межа якості, поля допусків, вводила вимірювальні інструменти (шаблони і калібри). У ній

обґрунтовувалася необхідність введення незалежної посади інспектора по якості, були розроблені методи впливу на якість продукції, система штрафних санкцій за брак. На цьому етапі якість продукції визначалася як відповідність стандартам.

В **третій етап** еволюції керування якістю набуло розвитку масове промислове виробництво. Почали з'являтися обґрунтовані Тейлором інспекції по якості. Набув поширення організований стопроцентний контроль якості виробленої продукції. Контроль якості переходив до рук спеціально підготовлених незалежних інспекторів по якості. Уперше стали застосовуватися методи статистичного контролю: контрольні карти В. Шухарта, обґрунтовувалися вибіркові методи контролю якості продукції. Якість визначалася як відповідність стандартам і стабільності процесів. Проводився контроль готової продукції.

Четвертий етап – саме в цей час активно поширювалися статистичні методи контролю якості. Після Другої світової війни відбулося збільшення обсягів виробництва продукції. Виникла потреба в робочій силі, якої явно не вистачало. Розроблені в США статистичні методи, які не отримали широкого визнання, стали активно використовуватися на японських підприємствах. Більше того, після зведення проблеми якості в ранг національної програми за особистої участі К. Ісікави, вивченням статистичних методів почали займатися в Японії зі шкільної лави. На підприємствах їх вивчали в гуртках якості.

Якість продукції, процесів, діяльності визначалася як відповідність ринковим вимогам. Здійснювався контроль проектування і виробництва.

П'ятий етап отримав умовну назву «Забезпечення якості». На цьому етапі великий внесок у розвиток керування якістю зробили Е. Демінг і Дж. Джуран. Їм вдалося переконати керівництво японських компаній у важливості забезпечення якості продукції. Особливу роль у цьому вони надавали саме вищому керівництву фірми. Демінгом були сформульовані 14 принципів, які лягли в основу реформування системи менеджменту виробництва в Японії. Філософія якості і методи її забезпечення, розроблені цими вченими, пізніше стали основою теорії загального управління якістю (TQM).

У цей період американським фахівцем з якості А. Фейгенбаумом була розроблена ідея комплексного керування якістю, яка передбачала урахування всіх факторів, що впливають на якість та керування якістю на всіх етапах виробництва і між усіма підрозділами компанії. У цей час набула поширення концепція «систем забезпечення якості», яка забезпечувала вже не тільки проектування і виготовлення якісної продукції, а й якість усієї діяльності фірми.

В Японії була створена власна система якості, яка отримала назву «Керування якістю в рамках фірми» (Company Wide Quality Control).

Завдяки Демінгу, Джурану, Фейгенбауму, Ісікаві та іншим вченим у Японії відбувся прискорений процес поліпшення якості продукції, який дістав назву „японське чудо”.

У цей час відбувалося збільшення обсягів міжнародної торгівлі, підвищувалися вимоги ринку. Посилена увага стала приділятися проблемам безпеки й екології. Здійснювався поступовий перехід від загального контролю якості (TQC) до загального управління якістю (TQM).

Якість визначалася як задоволення вимог і потреб замовників та службовців. Здійснювався контроль усієї діяльності виробника.

На **шостому етапі**, який можна назвати «Загальне управління якістю», відбувається активне поширення принципів TQM, орієнтованих на постійне поліпшення якості, мінімізацію виробничих витрат і своєчасність постачання. Відбувається подальший міжнародний поділ праці, становлення транснаціональних виробничих систем і глобальних міжнародних ринків. Розробляються міжнародні стандарти ISO 9000. Посилюється конкуренція на міжнародному ринку. Активно впроваджуються ефективні системи «KANBAN» в Японії.

На взаємовідносини постачальника і споживача сильний вплив справляють сертифікація на відповідність міжнародним стандартам ISO 9000. Основною метою цих стандартів стало забезпечення якості продукції та надання споживачеві необхідних доказів спроможності підприємства виконати це. Підвищується увага керівництва фірм до задоволення потреб власних працівників. Була сформована нова концепція якості, яка фокусувалася на споживачах.

З'явилися міжнародні стандарти ISO 14 000, які встановлювали вимоги до систем управління виробництвом з точки зору навколишнього середовища і безпеки. Створюються міжнародні стандарти QS 9000 «Вимоги до систем якості» для автомобілебудівних галузей з підвищеними вимогами. Якість визначається як задоволення вимог і потреб суспільства, власників (акціонерів), споживачів і службовців. Здійснюється керування якістю підприємства і якістю суспільства в цілому. Виходить третє видання міжнародних стандартів ISO 9000 версії 2000 року. В основу цих стандартів покладені вісім принципів TQM.

На **сьомому етапі**, якому підходить назва «Інтегровані системи», відбувається подальше удосконалення міжнародних стандартів, посилення впливу суспільства на розвиток виробничих процесів і охорону навколишнього середовища.

Широкого розповсюдження набувають міжнародні стандарти HACCP (аналізування небезпечних чинників та критичні точки контролю), OHSAS (серія стандартів, що містять вимоги та керівні вказівки до розробки та впровадження систем менеджменту промислової безпеки та охорони праці) та багато інших. Створюються інтегровані системи керування якістю. Посилюється суспільний рух на захист навколишнього середовища, приймаються урядові рішення щодо посилення вимог до стандартів у харчовій промисловості і т.д.

На сьогодні в міжнародних стандартах накопичений і закріплений значний практичний досвід, що дозволяє організувати на підприємствах ефективну роботу в області якості.

Еволюція систем керування якістю на сучасному етапі тісно пов'язана із загальнолюдськими цілями – покращання якості життя. Рівень життя визначається через різноманітні показники, у тому числі через якість:
1) продуктів харчування; 2) житла; 3) одягу; 4) медичного обслуговування;
5) освіти; 6) сфери послуг; 7) навколишнього середовища; 8) відпочинку і т.д.

Для надання змістовної характеристики основним етапам розвитку систем управління якістю в багатьох літературних джерелах використовується «зірка якості», графічна інтерпретація якої у вигляді «знаку якості» використовувалася за радянських часів (рисунок 2.2).

Рисунок 2.2 – «Зірка якості»

2.3 Системний підхід до управління якістю на основі міжнародних стандартів ІСО серії 9000. Система НАССР – аналізування небезпечних чинників та критичні точки контролю

Системний підхід до управління якістю почав формуватися з другої половини минулого століття. Було розроблено кілька моделей систем управління якістю продукції. Найбільше зацікавлення викликали моделі американців А. Фейгенбаума і Дж. Джурана та європейців Дж. Еттінгера і Дж. Сіттіга.

У 1946 році була створена неурядова Міжнародна організація по стандартизації, ІСО (International Organization for Standartization, ISO) зі штаб-квартирою в Женеві (Швейцарія).

На сьогодні до неї входить 119 національних організацій. Країни-учасниці випускають понад 95 % світового обсягу промислової продукції.

Багато стандартів ISO на системи менеджменту прийняті в більш ніж 90 країнах, у тому числі в США, європейських державах, Україні, Росії і багатьох інших. 30 тисяч експертів беруть участь у роботі 180 профільних технічних комітетів, 650 підкомітетів, 2840 спеціалізованих груп.

Основна мета ІСО полягає в координації діяльності по стандартизації й уніфікації промислових стандартів, сприянню розробці міжнародних

стандартів, правил та інших документів, що сприяють поліпшенню взаємовідносин у сфері обміну товарів і послуг між країнами.

У 1987 році комітетом була розроблена перша версія стандартів ISO 9000 (Quality management systems – Системи менеджменту якості) по системах якості організацій. У її основу був покладений стандарт BS 5750 Британської організації по стандартизації, який у свою чергу ґрунтувався на американських стандартах якості на готову продукцію MIL-Q9858, прийнятих наприкінці 50-х років міністерством оборони США.

У 1994 році вийшла друга версія стандартів ISO 9000, у 2000-му – третя версія ISO 9000:2000.

Метою стандартів ISO 9000 було підвищення якості продукції та конкурентоспроможності підприємства. Стандарти ISO 9000 на системи якості давно стали правилом взаємовідносин практично у всіх країнах світу.

У грудні 2000 року вийшла третя версія міжнародних стандартів ISO 9000, яка скасувала і замінила друге видання. Три моделі стандартів ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 були об'єднані в один стандарт ISO 9001 з відповідним застосуванням. У 2000 році були введені стандарти ISO 9000, ISO 9001 та ISO 9004. У 2002 році вийшов стандарт ISO 19011, що замінив попередній ISO 10011.

– ДСТУ ISO 9000:2001 Системи управління якістю. Основні положення та словник – встановлює принципи і основні поняття управління якістю, описує зміст серії стандартів і дає перелік термінів і їх визначень для використання підприємством;

– ДСТУ ISO 9001:2009 Системи управління якістю. Вимоги – визначає вимоги до систем управління якістю, якщо підприємству треба продемонструвати здатність задовольнити вимоги споживачів і органів влади;

– ДСТУ ISO 9004:2001 Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності – описує керівні положення для створення системи управління якістю, яка перевищує вимоги ДСТУ ISO 9001 з метою ефективного задоволення і перевищення очікувань споживачів продукції;

– ДСТУ ISO 19011:2001 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю та/чи навколишнім середовищем – забезпечує керівництво з планування і проведення аудитів якості.

Нова версія міжнародних стандартів ISO 9000:2000 була розроблена з урахуванням останніх вимог ринку і заснована на принципах загального управління якістю (TQM).

Згідно з цими стандартами передбачається розгляд будь-якої діяльності в організації як системи процесів. **Системний підхід** в управлінні якістю реалізується через формування та забезпечення ефективного функціонування системи менеджменту якості, яка являє собою сукупність взаємопов’язаних та взаємодіючих елементів, необхідних для спрямування та контролю діяльності організації стосовно якості . Під **процесним підходом** розуміють застосування в межах організації системи процесів разом із їх визначенням та взаємодією, а

також управління ними. Отже, система менеджменту якості являє собою систему взаємопов’язаних процесів, як це представлено на рисунку 2.3.

Рисунок 2.3 – Модель системи менеджменту якості,
в основу якої покладено процес

Результативність і ефективність діяльності організації, відповідно до принципів TQM, можуть бути підвищені за рахунок створення, забезпечення і управління системою взаємозалежних процесів. Це означає, що організація повинна прагнути до об'єднання процесів створення продукції або послуг з процесами, що дозволяють відслідковувати відповідність продукції або послуги потребам замовника. Тільки при системному підході до управління стане можливим повне використання зворотного зв'язку із замовником для вироблення стратегічних планів та інтегрованих у них планів по якості.

Стандарти ISO серії 9000:2000 не передбачають жорстких правил. Вони тільки визначають те, що повинно керуватися за допомогою встановлення багатьох вимог, які мають бути виконані певним способом.

Стандарти не вказують, як треба керувати окремо взятими процесами. У цьому випадку підприємствам надається свобода дій. Вони спрямовані переважно на попередження відмов, а не на її виявлення. Тут же передбачені коригувальні і попереджувальні заходи.

Система HACCP, ISO 22000 Системи керування безпекою харчових продуктів. Система HACCP виникла в США наприкінці 60-х років. У цей період відбувалося активне освоєння космосу, і виробники харчових продуктів для астронавтів були поставлені перед жорсткою умовою: забезпечити стовідсоткову безпеку продуктів.

Система HACCP розшифровується як система аналізу ризиків і критичних точок керування та керівництво по її застосуванню.

На сьогодні забезпечення безпеки харчових продуктів стало проблемою світового масштабу. Щороку сотні тисяч людей у світі хворіють внаслідок харчових отруєнь, а компанії виплачують мільйони доларів компенсації і несуть великі збитки через погіршення своєї ділової репутації.

Перший національний стандарт по НАССР був розроблений у Данії в 1998 році. Нині ця система ефективно діє у всіх розвинутих країнах. Вона стала загальноприйнятим стандартом безпеки харчових продуктів. У країнах Європейського Союзу, США, Канаді запровадження і застосування методу НАССР у харчовій промисловості, а також сертифікація систем НАССР є обов'язковою. У багатьох державах світу були розроблені національні стандарти по НАССР.

Міжнародна організація по стандартизації (ІСО) в 2001 р. прийняла стандарт ISO 1516:2001 «Посібник із застосування ISO 9001: 2000 в харчовій промисловості», який увійшов в сімейство стандартів серії ISO 9000, в якому вперше була зроблена спроба інтеграції системи НАССР в систему менеджменту якості за моделлю стандарту ISO 9000:2000. Останніми віхами стали прийняття ІСО в 2005 р. міжнародного стандарту ISO 22000:2005 «Системи менеджменту безпеки харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій в продуктового ланцюга».

В Україні з 2003 року діє національний стандарт ДСТУ 4161:2003 «Системи керування безпекою харчових продуктів». 1 серпня 2007 року введено в дію національний стандарт ДСТУ ISO 22000: 2007 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005, IDT) ». У зв'язку з певними складнощами виконання українськими підприємствами вимог стандарту ДСТУ ISO 22000: 2007 (наприклад, орендовані, а не власні приміщення) деякий час ці два стандарти будуть діяти паралельно. Процес впровадження ДСТУ ISO 22000: 2007 для підприємств, на яких функціонує система управління безпекою харчових продуктів відповідно до ДСТУ 4161-2003, буде більш легким, ніж для підприємств, які починають цю роботу з «нуля», тому що обидва ці стандарти базуються на принципах НАССР.

Мета системи НАССР полягає в забезпеченні гарантії високого ступеня безпеки продуктів харчування через системи закупівель, переробки і збуту.

Система НАССР використовується як попереджувальний метод, застосовується в харчовій промисловості як гарантія безпеки вироблених продуктів харчування. Цей метод визначає системний підхід до процесу виробництва продуктів харчування, виявленню можливих факторів ризику хімічного, фізичного і біологічного походження, їх аналіз і контроль.

Контроль за виконанням вимог для системи НАССР в окремих країнах є обов'язком урядових органів.

Впровадження системи НАССР надає компаніям такі переваги:

1) знижує імовірність виникнення проблем при перевірках дотримання обов'язкових вимог (наприклад, промсанітарії і безпеки праці);

2) сприяє залученню закордонних інвестицій;

3) надає переваги для участі у вигідних тендерах;
4) прискорює просування виробів на нові ринки (особливо зовнішні);
5) скорочує втрати на виробництві;
6) підвищує довіру покупців;
7) дозволяє уникнути ризиків;
8) забезпечує підтвердження керованості виробничих процесів;
9) дозволяє регулярно проводити перевірки (аудити);
10) надає право виходити на зовнішній ринок (введена в законодавства і регламенти багатьох країн);
11) визнається багатьма страховими компаніями при страхуванні відповідальності, є вагомим аргументом у судових процесах.

Основна ідея системи НАССР – сконцентрувати увагу на тих етапах процесів і умовах виробництва, які є критичними для безпеки харчових продуктів і гарантії того, що їхня продукція не завдасть шкоди споживачеві.

Розробка і впровадження системи НАССР. Сприятливою основою для розробки системи НАССР можуть бути діючі на підприємстві програми, обумовлені виконанням санітарних правил для підприємств харчової промисловості. Вони включають виконання вимог, у тому числі до:
1) гігієни персоналу;
2) санітарного стану виробничих і побутових приміщень, устаткування, інвентар і тари;
3) водопостачання і каналізації;
4) вентиляції;
5) заходів боротьби з комахами і гризунами;
6) порядку використання миючих і дезінфікуючих засобів.

Розробка системи НАССР, як правило, здійснюється в такій послідовності:
1) опис продукту, інгредієнтів продукту (сировини), допоміжних матеріалів, миючих і дезінфікуючих засобів;
2) складання схеми виробництва та опис всіх етапів виробництва продукції;
3) виявлення та опис усіх хімічних, фізичних і біологічних ризиків;
4) визначення критичних точок контролю (КТК) технологічного процесу, в яких його треба контролювати, щоб унеможливити вплив небезпечних факторів;
5) встановлення критичних меж контрольованих параметрів для кожної КТК;
6) розробка системи моніторингу параметрів у кожній КТК технологічного процесу;
7) розробка попереджувальних заходів для запобігання відхилень від встановлених критичних меж або коригувальних заходів для усунення виявлених відхилень;
8) встановлення процедур перевірки ефективності функціонування системи;
9) визначення порядку реєстрації даних, необхідних для функціонування системи;
10) розробка документації системи.

Процеси виробництва харчових продуктів не можуть бути пущені на самоплив, за ними мають бути постійні спостереження і контроль. Це диктується просто здоровим глуздом, а принципи системи НАССР тільки передбачають упорядкування і систематизацію такого контролю. Таким же природним є принцип, що вимагає розробки коригувальних дій – заходів на випадок «позаштатних ситуацій». Іншими словами, не можна працювати, не маючи готових процедур при механічних неполадках або інших порушеннях технологічних процесів.

2.4 Розробка та впровадження системи менеджменту якості на підприємстві: організаційна структура, процеси, ресурси, документація

Сучасне підприємство для успішного існування в умовах конкурентної боротьби зацікавлене у створенні стійкої ефективної системи управління підприємством. Однією з таких систем є система менеджменту якості (відповідно до термінології, яка використовується в міжнародному стандарті ISO 9000:2000, поняття «система управління якістю» замінено на «система менеджменту якості» (СМЯ).

Структура СМЯ визначається як система процесів відповідно до положень стандарту ISO 9001. Таким чином, організація, що впроваджує СМЯ, повинна спершу опрацювати механізм застосування і реалізації процесного підходу у своїй діяльності. Для цього необхідно:

- ідентифікувати всі ключові процеси підприємства;
- установити послідовність і взаємодію між цими процесами;
- установити критерії і методи контролю параметрів процесів;
- забезпечити наявність інформації, необхідної для реалізації та моніторингу процесів;
- вимірювати та аналізувати інформацію про процеси та здійснювати дії, необхідні для досягнення встановлених результатів і безперервного поліпшення.

Саме з цих кроків, що передують діям, безпосередньо пов’язаним із впровадженням СМЯ згідно з вимогами стандарту ISO 9001, і доцільно розпочинати роботи в даному напрямі.

Створення СМЯ включає її розробку і впровадження в діяльність підприємства. Ініціатором може бути як керівництво підприємства, так і замовник. Вся інформація щодо створення може бути отримана на підставі рекомендацій стандарту ISO 9000, що містить основні концепції та підходи до організації робіт з якості.

До **елементів** системи менеджменту якості належать документально оформлені вимоги ринку (або конкретних замовників чи споживачів), функції системи, її організаційна структура, документація, методи, правила та технологія виконання функцій, ресурси, зокрема, інформаційна система.

Розробка систем якості включатиме визначення структур і функцій, які повинні бути в даній системі якості для забезпечення заданого рівня якості. При цьому важливого значення набуває оцінка наявного рівня компетентності

персоналу, що впливатиме на ступінь необхідної документованості системи менеджменту якості. Потім розробляються всі необхідні нормативні документи.

Створення СМЯ доцільно проводити в такій послідовності:

1) проведення інформаційної наради;
2) ухвалення рішення про створення;
3) розробка плану-графіка про створення системи якості;
4) визначення функцій і завдань системи якості;
5) визначення складу структурних підрозділів систем якості;
6) розробка структурної схеми системи якості;
7) розробка функціональної схеми керування якістю;
8) визначення складу і стану документації системи якості;
9) розробка нормативних документів та «Настанови з якості»;
10) доробка існуючих систем якості;
11) впровадження систем якості.

Оптимальна кількість документації, необхідної для ефективного функціонування СМЯ, залежить від обраних підходів до документування.

Нині існує два підходи:

1. **Процедурний підхід**. Він застосовується у тих випадках, коли на підприємстві (або в його підрозділах) здійснюється діяльність, яка не допускає відхилення від заздалегідь заданих параметрів. У такому разі виникає потреба в детально розроблених методиках та інструкціях, яких необхідно суворо дотримуватися. Процедурний підхід менш гнучкий і може також застосовуватися при документуванні процесів, які рідко використовуються в роботі підприємства.

2. **Компетентний підхід**. Використовується в тому випадку, коли діяльність підприємства ґрунтується на використанні широких знань, професійного досвіду, високої кваліфікації (компетентності) персоналу. У цьому випадку співробітникам надається певна свобода дій, допускається введення певних змін у ході обслуговування споживачів, скасовуючи застосування документованих методик.

Однак у такому разі до персоналу висуваються вищі вимоги, а необхідний рівень його кваліфікації має бути визначений і документально закріплений на етапі розробки і впровадження СМЯ. Необхідно порівняти, наскільки рівень кваліфікації співробітників відповідає необхідному, що забезпечує можливість застосування компетентного підходу, і оцінити наявні невідповідності. Вони можуть бути усунуті або шляхом навчання (підвищення кваліфікації), або в результаті залучення нового персоналу.

На практиці часто використовується **комбінований** підхід, який включає обидва підходи. До їх вибору слід ставитися дуже виважено, тому що неправильне їх застосування може, з одного боку, призвести до недостатньої документованості СМЯ і не забезпечить прогнозованого довгострокового характеру якості продукції, а з іншого – їх надмірна деталізація сковуватиме творчий потенціал працівників і зробить процеси менш пристосованими до вимог споживачів, що постійно змінюються.

Структура документації СМЯ представлена на рисунку 2.4.

Рисунок 2.4 – Структура документації системи менеджменту якості

До нормативних документів СМЯ належать: стандарти підприємства, інструкції, розпорядження і т.д. «Настанова з якості» – це узагальнюючий документ, у якому викладена політика підприємства в області якості, наводиться опис системи менеджменту якості. Конкретні рекомендації щодо його розробки представлені у міжнародному стандарті ISO 10013 «Настанови з розробляння документації системи управління якістю».

Послідовність розробки системи якості залежить від фактичних даних і структур, що розвиваються на підприємстві. Спочатку, як правило, визначається модель системи якості, політика якості та цілі керівництва.

Впровадження систем якості передбачає проведення внутрішніх перевірок системи. У разі потреби здійснюється її доробка для того, щоб усі підрозділи могли чітко виконувати свої функції.

Після розробки системи менеджменту якості проводиться її сертифікація з метою підтвердження відповідності стандарту ISO 9001. У ролі сертифікаційного органу може виступати будь-яка незалежна організація, акредитована в системі УкрСЕПРО або інших системах сертифікації.

Система менеджменту якістю вважається впровадженою, якщо:

– документація системи менеджменту якості відповідає вимогам стандарту ISO 9001;

– практична діяльність підприємства повинна відповідати документації (а отже і вимогам стандарту);

– підприємство функціонує ефективно, тобто досягає цілей у сфері якості.

Потрібно розуміти, що створення СМЯ на підприємстві – це не можливість виготовляти найкращу та найбільш конкурентоспроможну продукцію, а можливість дати гарантію, що якість виготовленої продукції є стабільною та зорієнтованою на конкретного споживача.

2.5 Принципи управління якістю в США, Японії, країнах ЄС. Вітчизняний досвід управління якістю

В управлінні якістю продукції (послуг) на підприємствах промислово-розвинених країн світу спостерігається багато спільного, але йому також властиві і національні риси.

Загальновизнаними світовими лідерами у сфері управління якістю є підприємства США, Японії та низки країн Західної Європи, що потребує дослідження їхнього досвіду управління якістю.

Японський досвід комплексного управління якістю. Особливостями японського досвіду у сфері управління якістю є:

– виховання в кожного працівника компанії винятково шанобливого ставлення до замовників і споживачів (практично культу споживача як у внутрішньофірмових, так і в міжфірмових відносинах);

– систематичне навчання кадрів із питань забезпечення й управління якістю, що гарантує високий рівень підготовки в цій галузі всіх працівників компанії;

– ефективне функціонування широкої мережі «гуртків якості» на всіх стадіях життєвого циклу продукції та сфери послуг;

– широке застосування для забезпечення й управління якістю передових методів контролю якості, включаючи статистичні, під час пріоритетного контролю якості виробничих процесів;

– зосередження максимальної уваги на процесах проектування продукції з метою запобігання виникненню дефектів на подальших етапах життєвого циклу продукту;

– наявність у сфері виробництва високоякісних засобів праці;

– збір і використання даних про якість продукції, що знаходиться в експлуатації у споживачів;

– наявність розвиненої системи пропаганди значення високоякісної продукції та сумлінної праці;

– значний вплив з боку держави на формування принципів підвищення рівня якості та забезпечення конкурентоспроможності продукції.

Досвід управління якістю у США. Особливостями американського підходу до управління якістю є:

– більша частина впливів у сфері управління якістю має здебільш технічну й організаційну спрямованість;

– у процесі управління якістю відповідні служби американських фірм активно вивчають і аналізують витрати на забезпечення якості. При цьому особливу роль в американській промисловості відіграють керівники фірм, що приділяють питанням якості, як правило, значну частину свого робочого часу;

– одним із поширених методів забезпечення якості продукції в американських фірмах, як і в японських, є методи статистичного контролю якості. Причому для реалізації цих методів на багатьох фірмах використовуються такі технічні засоби, що автоматично здійснюють збирання, нагромадження, оброблення даних і видачу результатів із застосуванням статистичних методів;

– велике значення в управлінні якістю мають питання вивчення та прогнозування споживчого попиту на продукцію, тому фірми прагнуть поліпшувати відповідно до вимог ринку не тільки технічні показники якості продукції, але й економічні;

– висока відповідальність виробників за якість приводить до значного скорочення випуску дефектної продукції та поліпшення діяльності в галузі гарантійного обслуговування й сервісу;

– наявність чітко оформлених систем управління якістю, в яких передбачено виконання структурованих і добре налагоджених програм з упровадження комплексу заходів, що забезпечують необхідну якість і зниження витрат.

Європейський досвід управління якістю. Особливостями європейського підходу у вирішенні проблем якості є:

– створення єдиних європейських організацій, що займаються питаннями стандартизації, сертифікації продукції та систем якості, а також управління якістю (ЄФУЯ – Європейський фонд управління якістю) та інших;

– законодавча основа для проведення всіх робіт, пов’язаних з оцінкою та підтвердженням відповідності (розробка стандартів ISO 9000, EN 29000 та ін.);

– гармонізація вимог національних стандартів, правил і процедур сертифікації;

– створення регіональної інфраструктури та мережі національних організацій, уповноважених здійснювати роботи із сертифікації продукції, акредитації лабораторій, реєстрації фахівців із якості.

У процесі порівняння різних підходів до управління якістю слід усвідомити, що принципові відмінності між західним та східним підходами до управління якістю торкаються різних аспектів, огляд яких подано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Порівняльна характеристика підходів до управління якістю

Західний підхід	Східний підхід
Якість засновано на прагненні до постійного зниження рівня витрат	Якість засновано на низькому рівні дефектів
Головна мета – прибуток	Головна мета – якість
Якість – умова його отримання	Прибуток – наслідок високої якості
Отримання згоди постачальника на виконання вимог до якості з боку споживача	Отримання згоди на вимоги споживачів до якості
Загальні ідеї у сфері якості	Сувора політика якості до всіх процесів

Вітчизняний досвід управління якістю. Поряд із підвищенням уваги до проблем управління якістю за кордоном, вітчизняними підприємствами набуто значного досвіду системного управління якістю як у межах виробничої системи, так і у межах окремо взятого підприємства. На багатьох підприємствах були створені та успішно розвивалися системи управління якістю, коротку характеристику яких наведено в таблиці 2.2.

Найширше застосування у практиці вітчизняних підприємств отримали Комплексна система управління якістю продукції (КСУЯП), яка акумулювала в собі все краще, все прогресивніше, що послідовно накопичувалося в попередніх системах. Розроблялася «КСУЯП» вже усвідомлено на принципах системно-комплексного підходу, базуючись на стандартизації. В основу «КСУЯП» були покладені принципи загальної теорії управління і розроблена на той час принципова модель управління якістю продукції.

Головною проблемою в застосуванні даних систем було те, що весь механізм управління якістю в їх рамках не був орієнтованим на споживача й на виготовлення конкурентоспроможної продукції, якої вимагає ринок. В умовах централізованого розподілу продукції та відсутності конкуренції, системи існували у формальному вигляді, і розвиток їх був практично неможливим.

Проте слід зазначити, що значна кількість розробок, які було здійснено в період створення комплексних систем управління якістю, є актуальними на сьогодні та з успіхом використовуються за кордоном. До складу таких розробок належить одна з найкращих комплексних систем – КАНАРСПИ («Качество, надежность, ресурс с первых изделий»), яка, на думку багатьох фахівців, випередила свій час.

Система КАНАРСПИ) впроваджується в 1958 р. Вона, на відміну від попередніх систем, охоплює не лише стадію виробництва, але й стадії проектування, технічної підготовки виробництва й експлуатації машин. При цьому основна увага приділяється стадії проектування, де закладаються основи якості майбутнього продукту. Для кожної зі стадій виробництва діяльність з забезпечення якості здійснювалась за напрямами: проектування – виробництво

– експлуатація. В рамках системи «КАНАРСПИ» значна увага приділялась обліку та аналізу рекламацій користувачів і причин повернення продукції.

Саме в її рамках було реалізовано принципи відомих західних систем управління якістю ZD (англ. zero defect – «нуль дефектів») та CWQC (англ. Company Wide Quality Control – «контроль якості в масштабах усієї компанії»).

Автором системи був головний інженер Горьківського авіаційного заводу Т.Ф. Сейфі.

Таблиця 2.2 – Характеристики вітчизняних систем управління якістю

Назва системи	Основна суть системи	Критерії управління	Об'єкт управління	Область застосування
1. Саратовська система бездефектного виготовлення продукції (БВП, 1955 р.)	Суворе виконання технологічних операцій	Відповідність рівня якості вимогам НТД; максимальний процент здачі продукції з першого пред'явлення	Якість праці як окремого виконавця, так і колективу через якість окремих виконавців	Виробництво
2. Львівська система бездефектної праці (СБП, 1961 р.)	Високий рівень якості виконання операцій усіма робітниками	Відповідність рівня якості праці встановленим вимогам; визначення коефіцієнта якості праці	Якість праці індивідуального виконавця та колективу через якість праці окремих виконавців	Будь-яка стадія життєвого циклу продукції
3. Горьківська система «Качество, надежность, ресурс с первых изделий» (КАНАРСПИ, 1958 р.)	Високий рівень конструкції та технологічної підготовки виробництва	Відповідність рівня якості нових промислових виробів установленим вимогам	Якість виробу та якість праці колективу	Проектування, технологічна підготовка виробництва, виробництво
4. Ярославська система наукової організації праці з підвищення моторесурсу (НОРМ, 1964 р.)	Підвищення технічного рівня та якості виробу	Відповідність досягнутого рівня моторесурсу запланованому за ступеневого планування	Якість виробу та якість праці колективу	Увесь життєвий цикл продукції
5. Комплексна система управління якістю продукції (КСУЯП, 1975 р.)	Управління якістю на базі стандартизації	Відповідність рівня якості продукції найкращим досягненням науки й техніки	Якість виробу та якість праці колективу	Увесь життєвий цикл продукції

Література

Основна література: [1, 2].
Допоміжна література: [6-8].

Питання для самоперевірки знань

1. Що таке методи і види діяльності оперативного характеру, які використовують для виконання вимог щодо якості?
2. Чи є різниця між менеджментом якості та управлінням якістю?
3. Основне призначення управління якістю.
4. Назвіть суб'єкт, об'єкт та цілі управління якістю.
5. Чому управління якістю продукції є одним з аспектів управління підприємством?
6. Назвіть три ієрархічні рівні управління.
7. Назвіть сучасні принципи менеджменту якості.
8. Охарактеризуйте основні етапи розвитку форм і методів забезпечення якості.
9. Назвіть показники якості рівня життя.
10. Що таке «зірка якості»?
11. Які міжнародні стандарти стали основою управління якістю продукції в багатьох країнах світу?
12. Які принципи покладені в основу стандартів ISO 9000:2000?
13. Дайте коротку характеристику системи НАССР.
14. У чому полягають основні принципи системи НАССР?
15. Розкрийте поняття «небезпечні чинники», «критичні точки контролю».
16. Яка мета створення системи НАССР?
17. Яка основна ідея системи НАССР?
18. Які стандарти з безпеки харчових продуктів розроблені в Україні?
19. Які переваги надає компанії (підприємству) впровадження системи НАССР?
20. Назвіть послідовність створення системи НАССР на підприємстві.
21. Що входить до елементів СМЯ?
22. В якій послідовності доцільно проводити створення СМЯ?
23. Назвіть підходи до документування СМЯ.
24. У чому полягає принцип системного підходу до управління якістю?
25. Дайте характеристику західного та східного підходів до управління якістю.

ТЕМА № 3. КОНЦЕПЦІЯ ЗАГАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ (TQM)

План лекції

1. TQM – сучасна концепція проблеми якості. Історія TQM.
2. Менеджмент якості: концепції та складові частини. Рівні менеджменту якості.
3. Цілі, завдання та переваги TQM. Елементи сучасної моделі TQM. Інструментальні засоби TQM.
4. Основні положення концепції TQM: роль керівництва, орієнтація на замовника, акцент на процес, системний підхід, постійне покращення,

залучення усіх співробітників, прийняття рішення на основі фактів, взаємовигідні відносини з постачальником.

3.1 TQM – сучасна концепція проблеми якості. Історія TQM

Якщо проаналізувати визначення, що наводяться в літературі, можна зазначити, що Total Quality Management (TQM) або загальне управління якістю – це концепція, яка передбачає цілеспрямоване та добре скоординоване застосування систем і методів управління якістю в усіх сферах діяльності – від досліджень і розробок до післяпродажного обслуговування за участю співробітників усіх рівнів за умови раціонального використання технічних можливостей.

У відповідності зі стандартами ISO під TQM розуміють метод управління організацією:

- заснований на ефективній діяльності всіх співробітників;
- орієнтований на якість;
- який забезпечує досягнення економічних завдань організації через задоволення запитів споживачів.

TQM є новою революційною концепцією у філософії якості. TQM впливає на всі методи управління підприємством, а не тільки на ті, що відносяться до керування якістю. Відповідно до підходів TQM **якість трактується не стільки як якість виробленої продукції чи наданих послуг, скільки як якість роботи підприємства в цілому.** Таким чином, TQM охоплює управління всіма аспектами діяльності організації і не може зводитися до діяльності випробувальної лабораторії чи ВТК.

Тотальна якість – Total Quality (TQ) – орієнтована на людей система менеджменту, метою якої є безперервне підвищення задоволеності споживачів при постійному зниженні реальної вартості продукції або послуг. TQ є загальним (тотальним) системним підходом (не окремою областю або програмою) і невід'ємною частиною стратегії верхнього рівня. TQ присутній в усіх функціях будь-яких підрозділів, залучаючи всіх співробітників від верху до низу і захоплюючи ланцюг постачальників і ланцюг споживачів. TQ ставить основною задачею навчання та адаптацію до безперервної зміни як ключ організаційного успіху. В основі філософії тотальної якості лежать наукові методи. TQ включає системи, методи та інструменти. Системи схильні до змін, філософія залишається незмінною. TQ базується на цінностях, які підкреслюють значущість індивідуальних дій і одночасно потужність колективу.

TQM орієнтована на постійне поліпшення якості, мінімізацію виробничих витрат і поставку продукції точно в строк. Вона характеризується саме тим, що воно, поряд з якістю продукції, переслідує також інші кінцеві результати, такі як:

- довгостроковий комерційний успіх;
- користь для суспільства і задоволеність клієнтів.

Основним механізмом реалізації TQM є міжнародні стандарти ISO серії 9000, які містять вимоги до системи управління якістю.

Загальне управління якістю – це підхід до управління організацією, спрямований на якість, що ґрунтується на участі всіх її членів (персоналу в усіх підрозділах і на всіх рівнях організаційної структури), і на досягнення як довгострокового успіху шляхом задоволення вимог споживача, так і вигоди для членів організації і суспільства.

Ідеологія TQM ґрунтується на принципі: процесу поліпшення немає меж. Тобто система TQM є комплексною системою, орієнтованою на постійне поліпшення якості, мінімізацію виробничих витрат і поставки точно в строк. Стосовно якості це відображається в прагненні фірми до нульових дефектів, до нульових невиробничих витрат, поставок точно в строк. Хоча відомо, що досягти цих цілей неможливо, але прагнути до них, не зупиняючись на досягнутому, потрібно. Ця ідеологія має спеціальний термін «постійне поліпшення якості» (quality improvement).

Основні складові TQM: TQC – загальне управління якістю; QA - забезпечення якості; QPolicy – політика якості; QPIanning – планування якості; QI – Поліпшення якості.

У TQM суттєво зростає роль людини і навчання персоналу. Мотивація досягає стану, коли люди настільки захоплені роботою, що відмовляються від частини відпустки, затримуються на роботі, продовжують працювати вдома. З'являється новий тип працівників – трудоголіки. Навчання стає всеосяжним і безперервним, супроводжуючим працівників протягом усієї їх трудової діяльності. Суттєво змінюються форми навчання, стаючи активнішими, використовуються ділові ігри, спеціальні тести, комп'ютерні методи і т. п. Навчання перетворюється і в частину мотивації, бо добре навчена людина впевненіше відчуває себе в колективі, здатна на роль лідера, має переваги в кар'єрі. Розробляються і використовуються спеціальні прийоми розвитку творчих здібностей працівників.

Історія TQM. Система TQM виникла в результаті удосконалення підходів до керування якістю. Вона увібрала в себе все найбільш прогресивне, що було характерне для попередніх концепцій управління. Сюди можна віднести:

1) визначення оптимальних процедур для роботи і планування виробничого процесу та контроль, розроблених Ф. Тейлором;
2) важливість керування процесами, вивченими В. Шухартом;
3) результати робіт Е. Демінга по статистичному керуванню процесами;
4) дослідження Д. Джурана по удосконаленню процесів.

3.2 Менеджмент якості: концепції та складові частини. Рівні менеджменту якості

На теперішній час управління якістю на підприємстві здійснюється на базі стратегії **TQM – загального менеджменту якості.** Більшість спеціалістів схиляється до того, що поняття TQM в більш адекватному перекладі означає не загальне управління якістю, а загальний менеджмент на основі якості.

Ураховуючи складність перекладу даного терміна на українську мову, що викликано можливістю двозначних трактувань, варто звернути увагу на те, що поряд із терміном «менеджмент якості» часто використовується термін «управління якістю» як ідентичний йому. Це пояснюється тим, що в процесі перекладу з англійської мови ряду термінів виникають певні розбіжності, наприклад, термін «quality management» можна перекласти як «менеджмент якості», «керування якістю», «управління якістю» тощо. У такому розумінні термін «управління якістю» є ідентичним з терміном «менеджмент якості». У процесі визначення сутності та співвідношення між наведеними термінами, слід розуміти, що термін «управління якістю» може розглядатись у двох аспектах:

1) як один із напрямів управлінської діяльності, що здійснюється в межах системи управління організацією та охоплює всі стадії життєвого циклу продукції згідно з «петлею якості»; за таких умов він відповідає за своїм змістом термінові «менеджмент якості»;

2) як один з аспектів загального управління якістю TQM, коли акцент робиться саме на оперативний рівень управління якістю, тобто діяльність, яка здійснюється в рамках операційної системи та яку спрямовано на запобігання виникненню дефектів за допомогою засобів та інструментів контролю.

Концепція TQM – основа міжнародних стандартів менеджменту якості ISO 9000:2000.

Міжнародний стандарт ISO 9001:2000 містить мінімум вимог для задоволення запитів споживачів. Незважаючи на те, що в основу нової його версії покладені принципи TQM, між стандартами ISO серії 9000:2000 і концепцією TQM існує ряд розходжень.

Міжнародні стандарти ISO 9000:2000:

1) немає необхідності фокусу на певного споживача;
2) не інтегровано в корпоративну стратегію;
3) фокус на технічні системи і процедури;
4) залучення всіх співробітників не обов'язкове;
5) не фокусується на безперервному поліпшенні;
6) відповідальність за якість має бути визначена і документально оформлена, але часто вона покладається на відповідні підрозділи, наприклад відділ якості;
7) можливість фокусу на підрозділи;
8) стандарт в основному статичний.

Концепція TQM:

1) фокус на певного споживача;
2) інтегрована стратегія компанії;
3) фокус на філософію, концепції, інструменти і методологію;
4) підкреслює необхідність залучення всіх співробітників;
5) безперервне поліпшення і TQM є синонімами, внаслідок цього TQM уявляється безперервним і не закінчується подорожжю в якість;
6) кожний співробітник відповідальний за якість;

7) організація всіх підрозділів, функцій і рівнів;

8) передбачає зміну процесу і культури.

Основна ж відмінність TQM від міжнародних стандартів ISO серії 9000:2000 полягає в тому, що TQM є вершиною сучасних методів менеджменту якості та орієнтований на підвищення якості виробів, якщо якийсь певний рівень вже досягнуто.

У той же час впровадження стандартів ISO серії 9000:2000 більше спрямоване на зниження імовірності зробити що-небудь неправильно.

Узагальнюючи різні підходи до розуміння концепції TQM, порівняльну характеристику традиційних принципів менеджменту та принципів менеджменту в системі TQM можна представити у вигляді таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Відмінності основних принципів традиційної системи менеджменту і системи TQM

Традиційні принципи управління	Принципи системи TQM
Задоволення потреб замовника	Задоволення потреб споживача, суспільства й співробітників організації
Планування, забезпечення й контроль поліпшення якості продукції	Планування, забезпечення й контроль поліпшення якості всіх процесів і систем
Розробка переважно коригувальних дій	Розробка переважно попереджувальних дій
Навчання управлінню якістю тільки співробітників відділу контролю якості	Навчання управлінню якістю всього персоналу
Покладення функцій забезпечення якості на відділ контролю якості	Покладення функцій управління якістю на всіх співробітників
Вирішення в напрямі якості тільки «гарячих» питань і завдань сьогодення	Регулярне виявлення й вирішення в напрямі якості хронічних проблем
Виконання кожним автономно поставленого завдання	Координація та взаємодія діяльності всіх співробітників у сфері якості

Цикл менеджменту в організації, що працює за принципами TQM, являє собою цикл безперервного поліпшення всіх показників діяльності та включає три ключові **рівні** (аспекти):

– **планування вдосконалення** (аналіз потреб споживачів, суспільства, співробітників та організації, що постійно змінюються; аналіз внутрішніх можливостей організації з поліпшення якості; розрахунок перспективних витрат на якість);

– **реалізація вдосконалення** (визначення пріоритетів серед процесів, що піддаються коригувальним діям; створення команди з удосконалення процесу;

уточнення завдань; збирання даних; причинно-наслідковий аналіз; планування та впровадження рішень, документування; оцінка результатів; стандартизація);

– **самооцінювання** (національні та міжнародні премії з якості; внутрішньофірмова система балів).

З метою пошуку кращих підприємств та вивчення їхнього досвіду у розвинених країнах світу присуджуються національні нагороди з якості. В Україні конкурси на здобуття такої нагороди проводяться з 1996 року Українським союзом промисловців і підприємців та Українською асоціацією якості. Досвід підприємств-переможців, лауреатів і фіналістів цих конкурсів переконливо свідчить, що вітчизняні підприємства навіть у нинішніх складних економічних умовах можуть досягати високого європейського рівня досконалості.

TQM – не стандарт, а сукупність поглядів на менеджмент компанії, які знаходяться в постійному розвитку та орієнтуються на пошук підходів до забезпечення якості діяльності організації в цілому. Крім того, той факт, що ідеї тотального менеджменту якості закладено в основу міжнародних стандартів ISO 9000:2000, щоб допомогти організаціям усіх видів і розмірів упровадити й забезпечити функціонування ефективних систем менеджменту якості, підтверджує саме життєздатність цієї концепції, її актуальність і перспективність за сучасних умов функціонування.

3.3 Цілі, завдання та переваги TQM. Елементи сучасної моделі TQM. Інструментальні засоби TQM

TQM – це філософія організації, яка заснована на прагненні до якості та практиці управління, яка призводить до загальної якістю. Звідси якість – це не те, що вам доводиться відслідковувати або додавати на якомусь етапі виробничого процесу, це сама сутність організації.

Метою TQM є досягнення довгострокового успіху шляхом максимального задоволення запитів усіх груп, зацікавлених у діяльності компанії. В поняття «зацікавлені сторони» входять люди або групи, зацікавлені в успіху діяльності організації. До них належать споживачі, власники, робітники, постачальники та суспільство, але й ряді випадків можуть належати і інші сторони.

У сучасних умовах до «зацікавлених сторін» відносять і конкурентів.

Завданнями TQM є постійне поліпшення якості шляхом регулярного аналізу результатів та коригування діяльності, повна відсутність дефектів та невиробничих витрат, забезпечення конкурентоспроможності та завоювання довіри всіх зацікавлених груп за рахунок використання передових технологій, гнучкості, своєчасних поставок, енергії колективу.

Тактикою TQM є усунення причин дефектів; залучення всіх співробітників до діяльності з поліпшення якості; активне стратегічне управління; неперервне вдосконалення якості продукції та процесів; використання наукових підходів до вирішення задач; регулярне самооцінювання.

Основні **елементи моделі TQM** представлені на рисунку 3.1.

Як видно з рисунка, найбільш важливими елементами TQM є:

– **залучення вищого керівництва**: стратегія якості в компанії (організації) повинна передбачати постійну, безперервну та особисту участь вищого керівництва (керівника) компанії в питаннях, пов'язаних з якістю. Це одне з основних і обов'язкових умов успішного впровадження TQM, яке є основою успішної роботи компанії в питаннях забезпечення якості;

– **акцент на споживача**: фокусувати всю діяльність компанії на потребах та побажаннях як зовнішніх, так і внутрішніх споживачів;

– **загальна участь в роботі**: забезпечувати можливості для реальної участі кожного в процесі досягнення головної мети – задовольняти запити споживача;

– **увага процесам**: фокусувати увагу на процесах, розглядаючи їх як оптимальну систему досягнення головної мети – максимізацію цінності продукту для споживача і мінімізацію його вартості як для споживача, так і виробника;

– **постійне поліпшення**: постійно і безперервно покращувати якість продукту. В філософії менеджменту безперервне поліпшення розуміється так, що на зміну політиці стабільності приходить політика змін;

– **базування рішень на фактах**: базувати всі рішення компанії тільки на фактах, а не на інтуїції чи досвіді її працівників.

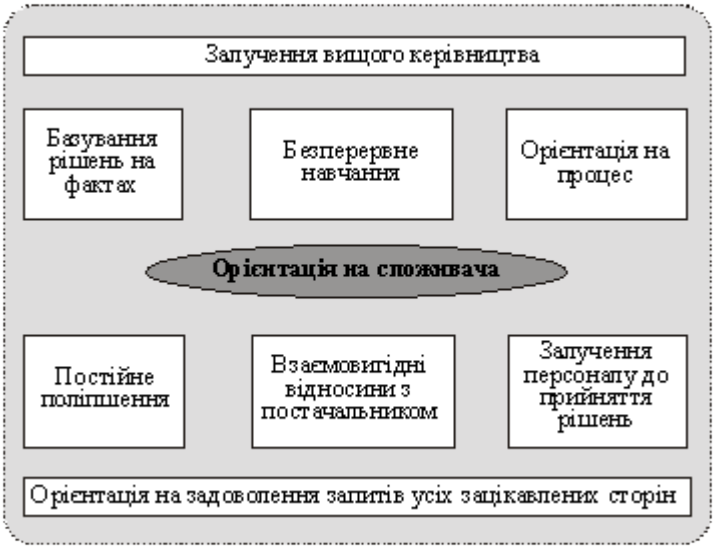

Рисунок 3.1 – Основні елементи моделі TQM

Менеджмент якості – це концепція, яка динамічно розвивається. Системи TQM найчастіше характеризують через набір концепцій, які відображають її основні принципи та положення. Нижче наведено перелік основних таких **концепцій.**

Орієнтація на результат. Діяльність підприємства повинна бути спрямована на задоволеність інтересів усіх зацікавлених сторін: споживачів, постачальників, персоналу підприємства, власників, кредиторів, представників суспільства (як тих, що живуть безпосередньо поруч із підприємством, так і в цілому). Підприємство повинно вивчати, гармонізувати і задовольняти потреби

усіх цих сторін, розділяючи з ними вигоду від досягнутих результатів. При цьому треба мати на увазі, що часто побажання різних сторін можуть не тільки відрізнятися, але й суперечити одні одним. Розв'язання таких суперечностей і є одним з головних завдань при управлінні підприємством.

Згідно з принципами TQM успішними вважаються не ті підприємства, які просто виробляють продукцію відповідно до стандартів або вимог споживачів, а ті, які забезпечують високий рівень задоволеності споживачів, власного персоналу, успішно взаємодіють з постачальниками, допомагають у розв'язанні проблем суспільства і досягають при цьому високих фінансових результатів.

Концентрація уваги на споживачах. Споживач є кінцевим арбітром якості товару або послуги. При концентрації уваги на споживачах досягається глибоке розуміння потреб та вимог споживачів (як поточних, так і потенційних), а також того, які саме споживацькі цінності треба пропонувати. Проводиться оцінка та аналіз ступеня задоволеності потреб споживачів, який впливає на рівень їхньої лояльності до організації.

Вивчаються потреби споживачів, а також пропонуються їм інновації, спрямовані на формування та задоволеність їхніх наявних потреб.

Споживачі широко залучаються до планування та удосконалення усіх процесів всередині організації, з ними налагоджуються взаємовигідні довготривалі стосунки.

Лідерство та відповідність цілям. Лідери розвивають культуру організації, забезпечують єдність та чіткість її цілей, створюють середовище, в якому люди можуть досягати досконалості. Вони управляють ресурсами та спрямовують зусилля організації в напрямку вдосконалення. Політика та стратегія розповсюджуються структурованим та систематичним чином по всій організації, охоплюючи всі види ділової активності. Поведінка людей знаходиться у відповідності з цінностями організації, її політикою та стратегією.

Основний акцент у діяльності лідерів робиться не на примусі, наказі, контролі, а на переконанні, роз'ясненні, заохоченні.

Управління, що ґрунтується на процесах і фактах. Організація діє ефективніше, коли всі внутрішньо пов'язані види діяльності розглядаються як процеси і систематично управляються.

Рішення, що стосуються поточного управління та запланованих удосконалень, приймаються на підставі надійної інформації, що включає оцінку з боку зацікавлених сторін. Для обґрунтування прийнятих рішень розробляється система кількісних показників, що характеризують усі аспекти діяльності організації. Запроваджується система планування, відстеження та вдосконалення показників.

Використовуються колективні методи прийняття рішення, щоб мінімізувати суб'єктивні фактори.

Розвиток персоналу та його залучення до удосконалення. Повний потенціал працівників вивільнюється через спільний набір цінностей, створення культури довіри та надання їм повноважень. Створюється

сприятливий фон для залучення усіх людей до активності та інформаційного обміну, який підтримується можливостями навчання та підвищенням кваліфікації.

Переваги TQM:

– **збільшення ступеня задоволеності клієнтів продуктами та послугами.** В умовах системи TQM фірма просто зобов'язана задовольнити всіх клієнтів, а також зробити додаткове зусилля – передбачити їх очікування;

– **посилення іміджу і репутації фірми**. Між цими термінами істотна відмінність. Імідж – це погляд очима клієнта на компанію. Репутація – це те, що клієнти говорять іншим про компанію;

– **збільшення лояльності клієнта**. Якщо продукти та послуги достатні за якістю, клієнт буде завжди повертатися;

– **підвищення продуктивності праці**. Воно настає автоматично, як тільки працівники стають партнерами по впровадженню TQM;

– **зростання моралі працівників**. Це одна з основ системи. Залучити працівника в процес вдосконалення фірми, одночасно стимулюючи його в цьому процесі – одне з ключових завдань TQM;

– **збільшення прибутку**. Цей фактор очевидний і випливає з попередніх.

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

– цикл Демінга;
– сім простих статистичних методів;
– концепція "точно в строк" (just in Time);
– розгортання функції якості (QFD);
– програма "Нуль дефектів" (ZD);
– аналіз видів і наслідків потенційних відмов (PPMEA);
– методи технічного проектування якості Тагучі та ін.

3.4 Основні положення концепції TQM

Основні принципи, на яких базується стратегія TQM:

1) **Орієнтація організації на споживача**

Організація цілком залежить від своїх споживачів і тому розуміти потреби споживачів, виконувати його вимоги і прагнути перевершити його очікування. Навіть система якості, що відповідає мінімальним вимогам, повинна бути орієнтована в першу чергу на вимоги споживача. Системний підхід до орієнтації на потреби клієнта починається зі збору та аналізу скарг і претензій споживачів. Це необхідно для запобігання таких проблем в майбутньому.

Практику аналізу скарг і претензій ведуть багато організацій, що не мають системи якості. Але в умовах застосування TQM інформація повинна надходити систематично з багатьох джерел та інтегруватися в процес, що

дозволяє отримати точні та обґрунтовані висновки щодо потреб і бажань як конкретного споживача, так і ринку в цілому.

В організаціях, які впроваджують у себе TQM, вся інформація і дані повинні поширюватися по всій організації. У даному випадку впроваджуються процеси, спрямовані на визначення споживчої оцінки діяльності організації та на зміну уявлення споживачів про те, наскільки організація може задовольнити їх потреби.

2) **Провідна роль керівництва**

Керівники організації встановлюють єдині цілі і основні напрямки діяльності, а також способи реалізації цілей. Вони повинні створити в організації мікроклімат, при якому співробітники будуть максимально залучені до процесу досягнення поставлених цілей.

Для будь-якого напрямку діяльності забезпечується таке керівництво, при якому гарантується побудова всіх процесів таким чином, щоб отримати максимальну продуктивність і найбільш повно задовольнити потреби замовників.

Встановлення цілей та аналіз їх виконання з боку керівництва повинні бути постійною складовою діяльності керівників, так само як плани щодо якості повинні бути включені в стратегічні плани розвитку організації.

3) **Залучення співробітників**

Весь персонал – від вищого керівництва до робочого – повинен бути залучений в діяльність по управлінню якістю. Персонал розглядається як найбільше багатство організації, і створюються всі необхідні умови для того, щоб максимально розкрити і використовувати його творчий потенціал.

Співробітники, що втягуються в процес реалізації цілей організації, повинні мати відповідну кваліфікацію для виконання покладених на них обов'язків. Також керівництво організації повинне прагнути до того, щоб цілі окремих співробітників були максимально наближені до цілей самої організації. Величезну роль тут відіграє матеріальне та моральне заохочення співробітників.

Персонал організації повинен володіти методами роботи в команді. Роботи по постійному поліпшенню переважно організовуються і проводяться групами. При цьому досягається синергічний ефект, при якому сукупний результат роботи команди істотно перевершує суму результатів окремих виконавців.

4) **Процесний підхід**

Для досягнення найкращого результату відповідні ресурси та діяльність, в яку вони залучені, потрібно розглядати як процес.

5) **Системний підхід до управління**

Результативність та ефективність діяльності організації, відповідно до принципів TQM, можуть бути підвищені за рахунок створення, забезпечення і управління системою взаємопов'язаних процесів. Це означає, що організація повинна прагнути до об'єднання процесів створення продукції або послуг з процесами, які дозволяють відстежити відповідність продукції або послуги потребам замовника.

Тільки при системному підході до управління стане можливим повне використання зворотного зв'язку із замовником для вироблення стратегічних планів і інтегрованих в них планів по якості.

6) **Постійне поліпшення**

У цій області організація повинна не тільки відслідковувати виникаючі проблеми, але і, після ретельного аналізу з боку керівництва, вживати необхідні коригувальні та попереджувальні дії для запобігання таких проблем надалі.
Цілі і завдання ґрунтуються на результатах оцінки ступеня задоволеності замовника (отриманої в ході зворотного зв'язку) і на показниках діяльності самої організації. Поліпшення має супроводжуватися участю керівництва в цьому процесі, а також забезпеченням всіма ресурсами, необхідними для реалізації поставлених цілей.

7) **Підхід до прийняття рішень, заснований на фактах**

Ефективні рішення ґрунтуються тільки на достовірних даних. Джерелами таких даних можуть бути результати внутрішніх перевірок системи якості, коригувальних і попереджуючих дій, скарг та побажань замовників і т. д. Також інформація може ґрунтуватися на аналізі ідей і пропозицій, що надходять від співробітників організації і спрямованих на підвищення продуктивності, зниження витрат і т. д.

8) **Відносини з постачальниками**

Так як організація тісно пов'язана зі своїми постачальниками, доцільно налагоджувати з ними взаємовигідні відносини з метою подальшого розширення можливостей діяльності. На даному етапі встановлюються документовані процедури, обов'язкові для дотримання постачальником на всіх етапах співпраці.

9) **Мінімізація втрат, пов'язаних з неякісною роботою**

Мінімізація втрат, пов'язаних з неякісною роботою, забезпечує можливість пропонувати продукцію за меншу ціну за інших рівних умов. Стандартом роботи є відсутність дефектів, або – «роби правильно з першого разу».

Література

Основна література: [1, 2].
Допоміжна література: [1-13].

Питання для самоперевірки знань

1. Що таке загальне управління якістю (TQM)?
2. Що розуміють під TQM у відповідності зі стандартами ISO?
3. Як трактується якість відповідно до підходів TQM?
4. Що є основним механізмом реалізації TQM?
5. На якому принципі ґрунтується ідеологія TQM?
6. Назвіть основні складові TQM.
7. Як виникла система TQM?

8. Які розходження існують між стандартами ISO серії 9000:2000 і концепцією TQM?
9. Назвіть чотири рівні концепції загального управління якістю.
10. Назвіть сучасні концепції менеджменту якості.
11. Які основні цілі переслідує TQM?
12. Назвіть завдання і тактику TQM.
13. Які переваги впровадження TQM в практику діяльності підприємства?
14. З яких елементів складається сучасна модель TQM?
15. Перелічіть найвідоміші методи і засоби TQM.
16. Сутність статистичних методів контрою та управління якістю.
17. Сформулюйте роль і місце статистичних методів контролю в TQM.
18. Перелічіть елементарні інструменти контролю якості. Дайте характеристику кожному методу.
19. На яких принципах базується концепція загального управління якістю?
20. У чому полягає орієнтація організації на споживача?
21. У чому полягає принцип ролі керівництва в TQM?
22. Як запроваджується принцип залучення співробітників?
23. Що таке процес ний і системний підходи до управління.
24. Як можна реалізувати принцип постійного удосконалення?
25. У чому полягає принцип взаємовигідних відносин з постачальниками і як його реалізувати?

ТЕМА № 4. КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ НА ВИНОРОБНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

План лекції

1. Класифікація видів контролю. Показники якості. Організація контролю якості продукції.
2. Фактори, які впливають на якість. Контроль як один із засобів забезпечення якості.
3. Методи та засоби контролю якості. Технічні вимоги до випробувальної лабораторії.

4.1 Класифікація видів контролю. Показники якості. Організація контролю якості продукції

Особливе місце в управлінні якістю продукції займає контроль якості. Він сприяє правильному використанню об’єктивно існуючих, а також створених людиною передумов випуску продукції високої якості.

Контроль – це процес визначення та оцінки інформації про відхилення дійсних значень від заданих або їх збіжність і результати аналізу. Він включає:

- проведення вимірів, експертизи, випробувань;
- оцінку однієї чи декількох характеристик продукції;
- порівняння отриманих результатів із встановленими вимогами.

Контроль якості продукції – контроль кількісних і (або) якісних характеристик властивостей продукції. Від ступеня досконалості контролю якості, його технічного оснащення та організації залежить ефективність виробництва в цілому. У зв'язку з цим підприємство повинно організувати систему контролю якості.

Об'єктами контролю повинні бути всі компоненти виробничої системи та взаємопов'язаних з нею елементів, тобто вхід (ресурси), сам виробничий процес, вихід (продукція).

Система контролю якості – це сукупність взаємопов'язаних об'єктів і суб'єктів контролю, об'єднаних за допомогою ланцюгів моніторингу, з використанням сучасної нормативної та методичної документації, кваліфікованого персоналу, методів і засобів оцінки якості продукції та профілактики дефектів на різних етапах життєвого циклу продукції.

Ефективна система контролю дозволяє у більшості випадків здійснювати своєчасний і цілеспрямований вплив на рівень якості продукції, попереджати різноманітні недоліки та збої в роботі, забезпечувати їх оперативне виявлення та ліквідацію з найменшими затратами ресурсів.

Порушення вимог, висунутих до якості виготовленої продукції, призводить до збільшення витрат виробництва і споживання. Тому своєчасне попередження можливого порушення вимог до якості є обов'язковою передумовою забезпечення заданого рівня якості продукції за мінімальних витрат на її виробництво. Це завдання вирішується на підприємствах за допомогою технічного контролю.

Технічний контроль – це перевірка відповідності об'єкта встановленим технічним вимогам. Він є складовою та невід'ємною частиною виробничого процесу.

Технічний контроль включає три основні етапи:

- отримання первинної інформації про фактичний стан об'єкта контролю, контрольованих ознаках і показниках його;
- отримання вторинної інформації – відхилень від заданих параметрів шляхом зіставлення первинної інформації з запланованими критеріями, нормами і вимогами;
- підготовка інформації для вироблення відповідних керуючих впливів на об'єкт, який піддавався контролю.

Показники якості – це кількісно або якісно встановлені конкретні вимоги до характеристик (властивостям) об'єкта, що дають можливість їх реалізації і перевірки.

Фахівці виділяють шість основних груп показників якості:

1. Показники якості по відношенню до властивостей продукції;
2. Показники якості за кількістю розкритих властивостей;
3. Показники якості за методом визначення;
4. Показники якості за стадіями визначення;
5. Показники якості за розмірності розкритих величин;
6. Показники якості за значущістю при оцінці.

Залежно від ознаки класифікації продукту йому відповідають різні типи показників якості.

Показники якості по відношенню до властивостей продукції такі.

Показники призначення визначають основні функціональні властивості продукції і зумовлюють діапазон її застосовності. Наприклад, потребу населення в продукті відображає показник суспільної доцільності виробництва продукції; сфери використання продукту характеризує показник універсальності застосування; корисність продукту визначають показники відповідності виконанню основної функції.

Показники надійності характеризують здатність продукції збереженню працездатності при дотриманні певних умов експлуатації і технічного обслуговування (виражають властивості безвідмовності, довговічності, ремонтопридатності, зберігання).

Показники технологічності пов'язані з досконалістю конструктивно-технологічних рішень продукції, що обумовлюють високу продуктивність праці при виготовленні, ремонті і технічному обслуговуванні. **Ергономічні показники** характеризують пристосованість продукції до гігієнічних, антропометричних, фізіологічних, психофізіологічних і психологічних властивостей споживача, що виявляється в системі «людина – виріб – довкілля»:

– **гігієнічні показники** відображають відповідність продукту санітарним нормам (відсутність токсичних, канцерогенних та інших шкідливих для здоров'я людини речовин);

– **антропометричні показники** характеризують об'єкти відносно розмірів людини і забезпечують зручність транспортування, зберігання, реалізації в сфері обігу і використання продукту споживачем. Задачі фасування товарів, місткості тари, форми і розмірів продуктів вирішують з урахуванням антропометричних вимог;

– **фізіологічні показники** відображають можливість і потреби організму людини. Наприклад, негативні наслідки окислювальних реакцій в організмі стимулюють розробку нових рецептур вин, збагачених фенольними речовинами;

– **психофізіологічні (психофізичні) показники** відображають сприйняття продукту органами чуття: зору, дотику, смаку, іноді слуху та ін. При визначенні величини показника враховується порогові можливості людини до сприйняття запаху, смаку, до тактильних відчуттів;

– **психологічні показники** характеризують якість оформлення продукції, наприклад, яскравість та інформативність упаковки та етикетки. Показники, які оцінюються за допомогою сенсорних органів чуття людини, тобто сенсорні показники, разом з психологічними складають емоційну цінність продукту.

Естетичні показники пов'язані зі здатністю виробу до вираження краси в предметно-чуттєвій формі (відображають властивості гармонійності, оригінальності, інформаційної виразності, раціональності форми тощо). **Патентно-правові показники** визначають ступінь патентного захисту виробів

в країні і за кордоном, а також його патентну чистоту. **Показники стандартизації** характеризують відповідність продукції стандартам. **Економічні показники** відображають витрати на розробку, виготовлення і експлуатацію продукції – це такі як собівартість, ціна, витрати на одиницю продукції. **Екологічні показники** характеризують ступінь шкідливого впливу продукції на навколишнє середовище при зберіганні або використанні. Наприклад, всі товари в полімерній упаковці і металевих банках мають негативні екологічні показники, так як після використання упаковка не завжди утилізується і забруднює навколишнє середовище.

З точки зору **кількості розкритих властивостей** показники якості можуть бути:

– **одиничними** – відносяться до однієї властивості;

– **відносними** – визначаються співвідношенням аналогічних показників порівнюваних об'єктів;

– **визначальними (оціночними)** – позначають переважне якість продукту;

– **комплексними** – відносяться до кількох властивостей одночасно.

Загальні принципи раціональної організації технічного контролю полягають у такому:

– технічний контроль має охоплювати всі елементи і стадії виробничого процесу;

– техніка, методи й організаційні форми контролю повинні цілком відповідати особливостям техніки, технології й організації виробництва;

– ефективність раціональної організації технічного контролю в цілому й окремих її елементів має бути обґрунтована належними економічними розрахунками;

– система контролю має забезпечувати чіткий і обґрунтований розподіл обов'язків і відповідальності між окремими виконавцями та різними підрозділами підприємства;

– система контролю має використовувати ефективні методи статистичного контролю мотивації.

4.2 Фактори, які впливають на якість. Контроль як один із засобів забезпечення якості

Фактори, що впливають на якість продукції, укрупнено можуть бути представлені трьома блоками:

– **внутрішні (внутрішньозаводські) обставини**: дисципліна, процеси виробництва, технологічне обладнання, збалансованість рецептури, технологія, метрологічне забезпечення, випробувальна база (проведення випробувань та аналізу продукції), технічний контроль, організаційна структура, умови зберігання, транспортування та реалізації;

– **людський фактор**: кваліфікація персоналу, досвід, професіоналізм, заохочення, активність та ініціатива, обмін передовим досвідом;

– **зовнішні умови**: вимоги ринку, склад і параметри сировини, матеріалів, комплектуючих виробів, ритмічність поставок від суміжників, правове забезпечення якості (юридична відповідальність за дефектну продукцію), необхідність оцінки та підтвердження якості, інвестиції, підтримка держави, вимогливість контролю та нагляду, узгодженість вимог до складових продукції і виробництва, рівень конструкторських розробок.

Наприклад, збалансованість рецептури: основа майбутнього якості продукції закладається на етапі проектування, коли реалізуються основні вимоги до розроблюваної продукції. Служба маркетингу повинна точно визначити ринковий попит, потрібну кількість, вартість і терміни виробництва продукції, включаючи і момент появи її на ринку.

Контроль якості продукції відіграє визначальну роль у будь-якому виробничому процесі, зачіпає всі стадії процесу виробництва промислової продукції. Він розпочинається зі з'ясування технічних вимог споживача і погодження з ним технічного завдання та завершується доставкою продукції, її установкою й експлуатаційним обслуговуванням. При цьому споживач має постійно бути задоволеним.

Всебічний контроль факторів, які впливають на якість продукції, потребує наявності важелів контролю на усіх важливих стадіях процесу виготовлення й обслуговування продукції. Ці важелі можуть бути названі операціями з контролю якості продукції.

Природно виділити чотири стадії:

– контроль за розробкою нової конструкції;
– вхідний контроль матеріалів;
– контроль виготовленої продукції;
– аналіз спеціальних процесів.

При системному управлінні якістю головною метою контролю стає накопичення даних для вдосконалення процесу виробництва та підвищення «репутації продукції», а значить, і її виробника у споживачів. У цьому зв'язку служби контролю якості на підприємствах мають широкий спектр діяльності. Крім власне контролю вони приймають участь в обговоренні концепції створення нових виробів, привертають характеристики майбутнього виробу, а також вибір постачальників сировини тощо.

До конструювання нової продукції служби контролю залучаються з метою забезпечення якості нової конструкції. Фахівці цих служб строго відбираються для роботи на цій ділянці; вони повинні бути не тільки технічно грамотні і компетентні, але і комунікабельні, так як при контактах з конструкторами їм необхідно з'ясувати, чи правильно ті розуміють необхідність забезпечення вимог до якості створюваної продукції, обумовлених виявленими потребами споживача.

Таким чином, служби контролю якості стали вирішувати задачі управління, і коло їхніх обов'язків вийшло за рамки функцій «чистого» контролю.

Контроль якості залежно від етапів виробництва ділиться на:

– **вхідний приймальний контроль** – контроль продукції постачальника, що надійшла до споживача і призначеної для використання при виготовленні продукції;

– **операційний контроль** – контроль продукції або процесу під час виконання або завершення технологічної операції;

– **вихідний приймальний контроль** – контроль продукції, за результатами якого приймають рішення про її придатності до використання.

Перевірка ефективності контролю здійснюється за допомогою **інспекційного** контролю, здійснюваного спеціально уповноваженими особами з метою перевірки ефективності раніше виконаного контролю.

По відношенню до життєвого циклу продукції розрізняють:

– **виробничий контроль**, здійснюваний на стадії виготовлення продукції і охоплює всі допоміжні, технологічні та підготовчі операції;

– **експлуатаційний контроль**, що проводиться на стадії експлуатації продукції, в тому числі при зберіганні, транспортуванні та реалізації.

За повнотою охоплення контроль якості буває наступних видів:

– **безперервний контроль**, при якому інформація про параметр, що контролюється, надходить безперервно;

– **періодичний контроль**, при якому надходження інформації про контрольований параметрі відбувається через певні інтервали часу;

– **летючий контроль** – контроль якості продукції у випадковий час.

За обсягом контроль якості підрозділяється на:

– **суцільний контроль** кожної одиниці продукції партії;

– **вибірковий контроль**, при якому перевіряється тільки частина продукції партії.

За впливом на об'єкт контролю розрізняють:

– **руйнівний контроль**, після проведення якого зразок руйнується;

– **неруйнівний контроль**, після проведення якого структура і склад досліджуваного зразка зберігаються.

За рівнем використання технічних засобів контроль можна розділити на:

– **вимірювальний контроль**, застосовуваний для оцінки значень контрольованих параметрів виробу: за точним значенням (використовуються інструменти та прилади шкальні, стрілочні і ін.) і за допустимим діапазоном значень параметрів (застосовуються шаблони, калібри і т. п.);

– **реєстраційний контроль**, здійснюваний для оцінки об'єкта контролю на підставі результатів підрахунку (реєстрації) певних якісних ознак, подій, виробів;

– **органолептичний контроль**, що проводиться тільки за допомогою органів чуття;

– **візуальний контроль** – варіант органолептичного, коли контроль здійснюється тільки органами зору;

– **контроль за зразком**, що виконується порівнянням ознак контрольованого виробу з ознаками контрольного зразка (еталона);

– **технічний огляд** – контроль, що проводиться в основному за допомогою органів почуттів і в разі необхідності – засобів контролю, номенклатура яких встановлена відповідною документацією.

За місцем виконання контроль поділяють на:

– **стаціонарний контроль**, виконуваний в стаціонарних контрольних пунктах, які створюються при необхідності перевірки великого числа однакових об'єктів виробництва, що вимагає спеціально обладнаних контрольних пунктів (складна вимірювальна апаратура) або при можливості включення стаціонарного контрольного пункту в потік заключних операцій виробничого процесу;

– **ковзний контроль**, що проводиться безпосередньо на робочих місцях, як правило, при перевірці громіздких виробів, незручних для транспортування; при виготовленні малого числа однакових виробів; при можливості застосування простих контрольно-вимірювальних інструментів або приладів.

За характером контрольованих властивостей і параметрів продукції розрізняють:

– контроль фізичних властивостей продукції;
– контроль хімічних властивостей продукції;
– контроль механічних властивостей продукції,
– контроль геометричних параметрів;
– контроль функціональних параметрів.

Розглянуті форми контролю застосовуються в основному при внутрішньовиробничого контролі.

Крім того, існує державна система контролю, коли відповідні державні органи проводять комплекс технічних і організаційних заходів контролю відповідно до нормативних документів.

При пасивному контролі установлюється лише відповідність (або невідповідність) різних параметрів якості продукції вимогам тих чи інших нормативних документів (НД), на основі чого готова продукція поділяється на придатну і непридатну (браковану).

При активному контролі результати контрольних вимірювань використовуються для корегування роботи устаткування та усунення інших причин, що спричиняють відхилення від вимог НД, і при цьому не лише фіксують появу браку, а й запобігають його повторенню.

Постачальники відповідають за якість продукції, яку вони постачають, але, оскільки вони не завжди забезпечують її високу якість, більшість промислових підприємств організують у себе вхідний контроль. Його особливість полягає у тому, що контролер, як правило, не знає умов виробництва у постачальника і не може безпосередньо впливати на процес виготовлення продукції. При поточному контролі здійснюється спостереження, оцінювання та регулювання ходу технологічного процесу. Наближення тих чи інших параметрів продукції до граничних значень свідчить про те, що у технологічному процесі часом можуть виникати неполадки. У цьому випадку слід вживати відповідних заходів, які б запобігли виникненню браку.

Суцільний контроль у ряді випадків не можна застосовувати, оскільки у процесі контролю деякі вироби руйнуються або змінюють властивості. Але і для усіх інших виробів суцільний контроль коштує дорого, вимагає великих витрат часу. Тому неминучим є вибірковий контроль при якому перевіряється лише частина виробів з контрольованої партії. Вибірковий контроль доцільний лише в тому разі, якщо його режим старанно обґрунтований технічними та економічними міркуваннями.

З метою забезпечення високої якості продукції контрольні служби, а іноді і представники замовника здійснюють так званий летючий контроль усіх стадій виробництва, тобто контроль продукції або процесу, строк проведення якого не регламентований.

Винятково велику роль відіграє оперативний контроль за якістю продукції з боку майстрів, начальників цехів. Керівник, звичайно, не може контролювати все та замінити роботу контрольного персоналу та самоконтроль робітників. Тому він повинен вибрати невелику кількість найважливіших «точок» контролю робочих місць, операцій, видів продукції. Потрібно визначити також періодичність контролю. Мінімальна кількість найважливіших «точок» перевіряється щодня, а решта – щотижня, щодекади, раз у місяць або ще рідше.

Контроль за якістю продукції та дотриманням технології здійснюється працівниками технічного контролю підприємства, які реалізують такі види контролю:

– нагляд за якістю надходження на підприємство сировини та напівфабрикатів;

– нагляд за правильністю їх маркування, складування та зберігання;

– нагляд за дотриманням установленої технології та правильності оформлення відповідної документації щодо якості продукції;

– нагляд за якістю внутрізаводської продукції (напівфабрикатів і заготовок) на відповідність їх галузевим стандартам, стандартам підприємства і технічним умовам;

– нагляд за якістю виробленої продукції на відповідність її державним, галузевим стандартам, технічним умовам і зразкам.

Розвиток окремих видів контролю якості на виробничих підприємствах неоднозначний. Так, вхідний контроль має явну тенденцію до скороченню. Головним напрямом тут є вибір постачальника і методів взаємодії з ним, наявність на підприємствах постачальника системи забезпечення якості, сертифікованої споживачем сировини (або нейтральної стороною). Вхідний контроль розглядається на сьогоднішній день тільки лише як міра, яка доповнює взаємовідносини постачальника сировини та її організації.

Насамперед треба відзначити, що на вхідний контроль, як правило, складається програма, яка враховує специфіку сировини, вихідних матеріалів, масштаби виробництва і, що важливо, ступінь досконалості взаємозв'язку з постачальником, можна сказати, його якість. А від цього залежить рішення питання про те, чи потрібен контроль взагалі.

Примітним моментом у програмі вхідного контролю є аналіз витрат постачальника на забезпечення якості своєї продукції, що позначається на ціні сировини, а це важливий фактор для споживача при виборі постачальника.

Аналіз тенденцій в методах операційного контролю виявляє перехід на статистичні методи. Оцінка полягає в тому, що після завершення всіх операцій з контролю і випробувань партії продукції, відбирається вибірка для додаткової перевірки. Її результати використовують як підставу для проведення тих чи інших заходів щодо вдосконалення обладнання або методик контролю, а також підвищення кваліфікації персоналу. У деяких випадках результати оцінки можуть позначитися на вирішенні про відправку виробів.

4.3 Методи та засоби контролю якості. Технічні вимоги до випробувальної лабораторії

Якщо першим фактором підвищення ефективності виробництва є вдосконалення технологічних процесів та обладнання, то другим, не менш важливим фактором вважають удосконалення **методів і засобів вимірювань та контролю,** адже у вирішенні проблеми якості продукції важливу роль відіграють вимірювання, як джерело об'єктивної інформації про якісні показники продукції на всіх етапах виробничого процесу.

Метод контролю – це сукупність правил застосування визначених принципів і засобів для здійснення контролю. У метод контролю входять основні фізичні, хімічні, біологічні та інші явища, а також залежності (закони, принципи), які застосовуються при знятті первинної інформації щодо об’єкта контролю.

Існують такі методи визначення показників якості продукції:

1. **Вимірювальний** – метод визначення показників якості продукції, здійснюваний на основі технічних засобів вимірювань.
2. **Реєстраційний** – метод визначення показників якості продукції, здійснюваний на основі спостереження і підрахунку числа певних подій, предметів чи витрат.
3. **Розрахунковий** – метод визначення показників якості продукції, здійснюваний на основі використання теоретичних (або) емпіричних залежностей показників якості продукції від її параметрів.
4. **Органолептичний** – метод визначення показників якості продукції, здійснюваний на основі аналізу сприйняття органів чуття.
5. **Експертний** – метод визначення показників якості продукції, здійснюваний на основі рішення, прийнятого експертами.
6. **Соціологічний** – метод визначення показників якості продукції здійснюваний на основі збору та аналізу думок її фактичних або можливих споживачів.
7. **Статистичний** – метод оцінки якості продукції, за яким значення показників якості продукції визначають з використанням правил математичної статистики.

8. **Диференціальний** – метод оцінки якості продукції, заснований на використанні одиничних показників її якості.

9. **Змішаний** – метод оцінки якості продукції, заснований на одночасному використанні одиничних і комплексних показників її якості.

10. **Комплексний** – метод оцінки якості продукції, заснований на використанні комплексних показників її якості.

Засоби контролю – це вироби (прилади, пристосування, інструмент, випробувальні стенди) і матеріали, що використовуються при контролі.

Сучасне промислове виробництво – це складна система з переробки сировини та матеріалів, елементів і вузлів у спеціалізовану товарну продукцію. Проблеми цієї розгалуженої системи безперервно зростають у зв'язку з процесами, що розвиваються, ускладненням продукції, технологічних процесів та обладнання, а також механізацією і автоматизацією виробництва. В цьому стрімкому зростанні складності виробничих процесів важливу, а інколи і вирішальну роль відіграють сучасні засоби вимірювальної техніки та засоби контролю, які дозволяють об'єктивно оцінити дефекти структури матеріалу, придатність окремих елементів виробів, впровадити міжопераційний контроль, контроль параметрів комплектуючих деталей та готової продукції.

В умовах сучасного розвитку промисловості надзвичайне значення надається ефективному використанню нових високоефективних вимірювальних приладів і методів їх застосування, що сприяють підвищенню ефективності виробництва.

Розглядаючи динаміку впливу засобів вимірювальної техніки, в т.ч. спеціалізованих, на якісні показники виробів, потрібно відмітити, що найбільша ефективність досягається на тому підприємстві, метрологічна служба якого найбільш розвинута. В цьому можна впевнитися на конкретних прикладах діяльності метрологічної служби таких галузей, які стоять вище середнього рівня як за оснащенням, так і за показником капіталовкладень (це приладобудівна, радіоелектронна, машинобудівна, авіаційна промисловість, випуск космічних апаратів). Найбільша залежність від рівня розвитку засобів і методів контролю спостерігається в тих галузях, які мають вирішальний вплив на розвиток національної економіки.

На основі викладеного можливо встановити зв'язок між технічним рівнем та оснащеністю підприємств контрольно-вимірювальною технікою та підвищенням ефективності виробництва на підприємствах відповідної галузі.

Один з найважливіших елементів системи менеджменту якості – моніторинг та вимірювання процесів та продукції. Відповідно до цього підприємство повинно організувати систему технологічного та приймального контролю і створити функціонуючу випробувальну лабораторію. Саме в лабораторних умовах проводяться надійні дослідження (вимірювання) продукції.

Загальні **вимоги до компетентності випробувальної лабораторії** викладені в ДСТУ ISO/IEC 17025:2006. Цей стандарт призначено для використання лабораторіями під час розробки систем, які керують їх роботою: систем якості, адміністративних і технічних систем. Якщо випробувальна лабораторія

відповідає вимогам ДСТУ ISO/IEC 17025:2006, то в своїй випробувальній діяльності вона буде працювати за системою якості, яка відповідає також вимогам ДСТУ ISO 9001-2009.

Точність і вірогідність випробування, проведеного в лабораторії, визначають:

- людський чинник;
- приміщення та умови довкілля;
- методи випробування та оцінювання придатності методів;
- устаткування;
- простежуваність вимірювань;
- відбір зразків;
- поводження зі зразками.

У ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 аналізується кожен чинник і його ступінь впливу на точність і достовірність результатів випробування чи відбору зразків.

Що стосується методів випробування, то лабораторія у своїй діяльності повинна використовувати методи і процедури, що відповідають галузі її діяльності. Вони охоплюють відбирання зразків, поводження з ними, транспортування, зберігання та готування зразків, що підлягають випробуванню, а також статистичні методи аналізування даних випробовування. Переважно використовуються методи, наведені в міжнародних, регіональних або національних стандартах. Розроблені або прийняті лабораторією методи також можуть бути використані, якщо вони придатні та оцінені. Про обраний метод треба повідомити замовника.

Оцінювання придатності – це підтвердження того, що конкретні вимоги до специфічного цільового використання виконуються. Оцінка придатності включає:

- деталізацію вимог;
- визначення характеристик методів;
- перевірку того, що вимоги можна задовольнити за допомогою використовуваного методу;
- заяву про придатність.

Ефективність методу випробування визначають одним із наступних прийомів або поєднанням кількох прийомів:

- калібруванням з використанням вихідних еталонів або стандартних зразків;
- порівнянням результатів, досягнутих за допомогою інших методів;
- міжлабораторними порівняннями;
- систематичним оцінюванням чинників, що впливають на результат;
- оцінюванням невизначеності результатів на основі наукового осмислення теоретичних принципів методу та практичного досвіду.

Керівництво лабораторії гарантує компетентність всіх, хто працює зі спеціальним обладнанням, проводить випробування, оцінює результати і підписує звіти про випробування. Специфічні завдання повинні доручатися персоналу з урахуванням відповідної освіти, підготовки і досвіду.

Персонал, відповідальний за зміст звітів про випробування, крім відповідної кваліфікації, підготовки, досвіду і задовільних знань з випробовування повинен також володіти:

– необхідними знаннями з технології виробництва виробів, матеріалів, продукції або про спосіб їх застосування, а також про дефекти або можливе погіршення якості при використанні або обслуговуванні;

– знанням основних вимог, що містяться в законодавстві та стандартах;

– розумінням значимості виявлених відхилень у порівнянні з нормальним використанням відповідних виробів, матеріалів, продукції та ін.

Керівництво лабораторії повинно сформулювати цілі навчання і підготовки персоналу лабораторії. Програма підготовки повинна відповідати наявним і майбутнім завданням лабораторії.

Лабораторія повинна мати описи поточних проведених робіт для керівного, технічного та професійного персоналу, що бере участь у проведенні випробувань.

Керівництво має уповноважити спеціально підібраний персонал для проведення відбору зразків, конкретних видів випробувань, для складання звітів про випробування.

Лабораторія повинна простежити, щоб умови навколишнього середовища не зводили нанівець результати роботи або несприятливо позначилися на необхідній якості будь-якого вимірювання.

Лабораторія, перш ніж приступати до випробувань, повинна підтвердити, що вона може правильно використовувати нестандартні та стандартні методи, а також їх розширення і модифікації.

Лабораторія повинна мати процедури управління якістю, щоб контролювати вірогідність проведеного випробування.

Результати повинні реєструватися так, щоб можна було виявити тенденції і там, де це можливо, застосувати статистичні методи для аналізу результатів. Цей контроль повинен плануватися і аналізуватися і може включати (але не обмежуватися цим) наступне:

– регулярне використання сертифікованих еталонних матеріалів;

– участь в міжлабораторних порівняннях або програмах перевірки кваліфікації;

– дублювання випробувань з використанням тих чи інших методів;

– повторне випробування об'єктів, що зберігаються.

Вибрані методи повинні відповідати виду та обсягу виконуваної роботи. Примірники звітів про випробування, виконані на папері, повинні мати нумерацію сторінок і вказівка загального числа сторінок.

Література

Основна література: [2].

Допоміжна література: [3, 4, 6, 14-15].

Питання для самоперевірки знань

1. Дайте визначення поняття «контроль», «контроль якості продукції», «технічний контроль».
2. Що називається об’єктами контролю?
3. Дайте визначення системи контролю якості.
4. Які основні етапи включає технічний контроль?
5. Що називається показниками якості?
6. Назвіть основні види контролю щодо організаційної форми.
7. Назвіть основні види контролю щодо характеру контрольних операцій.
8. Назвіть основні види контролю щодо стадії виробничого процесу.
9. Назвіть основні види контролю щодо впливу на перебіг технологічного процесу.
10. Назвіть основні види контролю щодо застосування засобів контролю.
11. Назвіть основні види контролю щодо місця здійснення.
12. Перерахуйте шість основних груп показників якості.
13. Які фактори впливають на якість продукції?
14. Як впливає на якість продукції збалансованість рецептури?
15. Назвіть відомі вам види контролю якості на виноробному підприємстві.
16. Як впливає на якість продукції процеси виробництва, технологічне обладнання і кваліфікація персоналу?
17. Що таке методи контролю? Які бувають методи контролю показників якості?
18. Які існують засоби контролю?
19. Які вимоги викладені в ДСТУ ISO/IEC 17025:2006?
20. Які фактори визначають точність і вірогідність випробування, проведеного в лабораторії?
21. Що таке «оцінювання придатності методу»?
22. Як визначають ефективність методу випробування?
23. Які вимоги ставляться до компетентності персоналу випробувальної лабораторії.
24. Які фактори визначають точність і вірогідність випробування, проведеного в лабораторії?
25. Що мається на увазі під контролюванням якості проведеного випробування?

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Косюра В.Т. Качество во имя жизни: монография / В.Т. Косюра, Л.А. Осипова. – К.: Освита Украины, 2009. – 320 с.
2. Фомичев С.К. Основы управления качеством: Учеб. пособие / С.К. Фомичев, А.А. Старостина, Н.И. Скрябин. – К.: МАУП, 2000. – 192 с.

Допоміжна література

1. Момот О.І. Менеджмент якості та елементи системи якості: Навч. посібник / О.І. Момот. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 368 с.
2. Василевская И.В. Управление качеством: учебное пособие / И.В. Василевская. – М: РИОР, 2009. – 112 с.
3. Шаповал М.І. Менеджмент якості: підручник. – К.: Знання, 2003. – 475 с. – Режим доступу: http://mmlib.net/knigi/menedzhment/kniga-15/.
4. Ребрин, Ю.И. Управление качеством: учебное пособие / Ю.И. Ребрин. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – Режим доступу: http://www.aup.ru/books/m93/.
5. Салимова Т.А. Управление качеством: учебник / Т.А. Салимова. – 2-е изд. – М.: Издательство «Омега-Л», 2008. – 414 с. – Режим доступу: http://ru.scribd.com/doc/113045063/Салимова-Управление качеством.
6. Австриевских А.Н. Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности: учебник / А.Н. Австриевских, В.М. Кантере, И.В. Сурков, Е.О. Ермолаева. – 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 268 с.
7. Басовский Л.Е. Управление качеством: учебник / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. – М: ИНФРА-М, 2001. – 212 с.
8. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / О. П. Глудкин, Н. М. Горбунов, А. И. Гуров, Ю. В. Зорин / Под ред. О. П. Глудкина. – М: Горячая линия –Телеком, 2001. – 600 с.
9. Лапидус В.А. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях / В.А. Лапидус // Гос. ун-т управления; Нац. фонд подготовки кадров. – М.: ОАО «Типография «Новости», 2000. – 432 с. – Режим доступу: http://padaread.com/?book=13221.
10. Международный стандарт ISO 9000. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – 2000-12-15. – Изд. ISO-2000.
11. Международный стандарт ISO 9001. Системы менеджмента качества. Требования. 4-е изд. – 2000-12-15. – Изд. ISO-2000.
12. Международный стандарт ISO 9004. Системы менеджмента качества. Руководство по улучшению деятельности. – Изд. ISO-2000.
13. Международный стандарт ISO 19011. Рекомендации по аудиту систем менеджмента качества и/или окружающей среды.– Изд. ISO-2002.
14. Сурков И.В. Контроль качества продукции. Средства и методы управления качеством: курс лекций для студ. вузов / И.В. Сурков, Е.О. Ермолаева, А.Н. Австриевских; КемТИПП. – Кемерово, 2007. – 96 с.

15. ОСТ16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. – М: Издательство стандартов. – 1981. – 120 с.
16. ДСТУ ISO/IEC 17025-2006 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій. – К.: Держспоживстандарт України. – 2007. – 26 с.