

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Навчально-науковий інститут харчових технологій та бізнесу

**УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ
М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Опорний конспект лекцій

для студентів спеціальності 181 «Харчові технології»
(спеціалізація «Технології харчових продуктів тваринного походження»)

Харків
ХДУХТ
2018

Управління якістю продукції м'ясопереробних підприємств [Електронний ресурс] : опорний конспект лекцій для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» (спеціалізація «Технології харчових продуктів тваринного походження») / укл. В. М. Онищенко. – Електрон. дані. – Х. : ХДУХТ, 2018. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.

Укладач: канд. техн. наук, доц. В. М. Онищенко

Рецензент: канд. техн. наук, доц. Н. В. Гревцева

Кафедра технології м'яса

Схвалено науково-методичною комісією ННІХТБ ХДУХТ
Протокол від 6 червня 2018 року № 6

Схвалено вченою радою ХДУХТ
Протокол від 6 липня 2018 року № 14

Схвалено редакційно-видавничою радою ХДУХТ
Протокол від 4 липня 2018 року № 8

© Онищенко В. М.,
укладач, 2018
© Харківський державний
університет харчування
та торгівлі, 2018

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
ЛЕКЦІЯ 1. МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЕТАПАХ ЇЇ РОЗРОБЛЕННЯ, ВИГОТОВЛЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ	5
ЛЕКЦІЯ 2. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ	13
ЛЕКЦІЯ 3. ПІДТВЕРДЖЕННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОДУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМ ЯКОСТІ	20
ЛЕКЦІЯ 4. ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	26
ЛЕКЦІЯ 5. МЕТОДОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	38
ЛЕКЦІЯ 6. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ	66

ВСТУП

Сучасний стан розвитку науки і техніки у галузі м'ясопереробки пов'язаний із стрімкою інтенсифікацією технологій, значним удосконаленням і ускладненням обладнання, використанням широкого спектру нових (нетрадиційних) речовин та матеріалів. Набирають оберти інтеграційні процеси та поглиблення ринкових перетворень в Україні, основними ознаками яких для демократичної країни є гарантії свободи та державної підтримки підприємницької діяльності. В таких умовах питання якості та безпечності м'яса і м'ясних продуктів набувають першочергового значення, потребують постійного контролю та менеджменту. Значну роль в управлінні якістю м'яса і м'ясних продуктів, поряд із такими відомими інструментами, як метрологічне забезпечення, контроль технологічних процесів, стандартизація і сертифікація, сьогодні відіграє створення і розвиток ефективних систем якості на базі існуючих та нових концепцій, удосконалення методологічних засад їх розроблення і запровадження. Державна політика України є підтвердженням особливої сьогоднішньої уваги до проблеми функціонування ефективних систем якості.

Опорний конспект лекцій з дисципліни «Управління якістю продукції м'ясопереробних підприємств», яка належить до нормативних, підготовлено відповідно до робочої програми та освітньо-професійної програми підготовки магістра спеціальності 181 «Харчові технології» (спеціалізація «Технології харчових продуктів тваринного походження»). Метою викладання дисципліни є формування системи теоретичних знань та набуття практичних навичок у сфері організаційної структури, відповідальності, процедур і ресурсів, які забезпечують здійснення загального керівництва якістю продукції м'ясопереробної галузі. Предметом вивчення дисципліни є функції та взаємозв'язок інструментів управління якістю продукції галузі (методологічних засад і нормативно-правової бази, метрологічного забезпечення, контролю технологічних процесів, стандартизації та підтвердження відповідності). Об'єктом вивчення дисципліни є інструменти управління якістю та продукція м'ясопереробної галузі. Для досягнення мети викладання курсу «Управління якістю продукції м'ясопереробних підприємств» студент повинен: знати основні складові, функції та взаємозв'язок сукупності організаційної структури, відповідальності, процедур і ресурсів, які забезпечують здійснення загального керівництва якістю продукції м'ясопереробної галузі; вміти ефективно управляти якістю продукції м'ясопереробної галузі, а саме: на підставі існуючих нормативно-правової бази та практичного досвіду здійснювати заходи з розробки та удосконалення концептуальних підходів у системах управління якістю; запроваджувати у практику розроблені системи управління якістю продукції галузі та проводити контрольні-коригувальні роботи з метою їх ефективного функціонування.

Зміст конспекту лекцій охоплює низку питань курсу, які визначають та характеризують інструменти управління якістю, методологічні засади та нормативно-правові аспекти розробки і ефективного функціонування систем управління якістю продукції галузі. Він складається з розгорнутого плану лекцій, списку рекомендованої та використаної літератури, стисло викладеного матеріалу; може бути призначений як для аудиторного навчання з використанням технічних засобів, так і для самостійної форми оволодіння курсом.

ЛЕКЦІЯ 1

МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЕТАПАХ ЇЇ РОЗРОБЛЕННЯ, ВИГОТОВЛЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ



План лекції:

1.1. Організація метрологічного забезпечення управління якістю продукції м'ясопереробних підприємств.

1.2. Контрольне, вимірювальне, випробувальне обладнання, вимірювання та методики вимірювань на підприємствах галузі.



Рекомендовані та використані джерела: [1-5; 8-9; 12; 15].

1.1. *Метрологічне забезпечення підготовки виробництва продукції галузі (МЗПВПГ)* для будь-якого підприємства – це комплекс організаційно-технічних заходів, що забезпечують визначення з необхідною точністю характеристик виробів, напівфабрикатів, вузлів, матеріалів, сировини, параметрів технологічного процесу та обладнання, що дозволяє досягти значного підвищення якості виготовлюваної продукції, зниження непродуктивних витрат на її розробку та виробництво.

Нормативна база МЗПВПГ

Стандарти державної системи вимірювань, єдиної системи технологічної підготовки виробництва, галузеві стандарти, стандарти підприємства, організаційно-методична та інструктивна документація, що регламентує правила і положення МЗПВПГ

Правила і положення МЗПВПГ

1. Встановлення раціональної номенклатури вимірюваних параметрів та норм точності вимірювань, що забезпечують достовірність вхідного й приймального контролю виробів, вузлів та матеріалів, а також контролю характеристик технологічних процесів та обладнання.
2. Забезпечення технологічних процесів найсучаснішими методиками виконання вимірювань, що гарантують необхідну точність вимірювань; атестація і стандартизація цих методик.
3. Забезпечення (постачання, розробка, виготовлення) виробництва засобами вимірювання, в тому числі і вузькогалузевого спеціального призначення, а також нестандартизованих засобів вимірювання, засобів обробки і подання інформації за результатами вимірювання.
4. Забезпечення метрологічного обслуговування і, в першу чергу, перевірка засобів вимірювання у відповідності до ДСТУ 2708-99.
5. Забезпечення умов виконання вимірювань, встановлених нормативною документацією.
6. Підготовка виробничого персоналу і працівників відповідних служб підприємства до виконання контрольних-вимірювальних операцій, перевірки, ремонту і юстування.
7. Організація й проведення метрологічного контролю або експертизи технічної документації у відповідності до ДСТУ 2708-99

Метрологічний контроль проводять за наявності необхідної документації, що встановлює вимоги до метрологічного забезпечення. Якщо такої документації немає, то необхідно провести метрологічну експертизу. Метрологічний контроль або експертизу рекомендується проводити одночасно з нормоконтролем технічної документації.

Метрологічна експертиза технічної (конструкторської і технологічної) документації – аналіз та оцінку технічних рішень з вибору параметрів, що підлягають вимірюванню, встановленню норм точності та забезпеченню процесів розробки, виготовлення, випробування, експлуатації та ремонту виробів методами і засобами вимірювання.

Конкретні види технічних документів, що підлягають метрологічній експертизі, порядок представлення документації на експертизу, методи проведення експертизи окремих видів документів, підрозділи підприємства, яке проводить експертизу, та термін її проведення регламентуються в залежності від виду виробів і характеру виробництва продукції галузі стандартами, іншими нормативними документами та наказами по підприємству.



В даний час на багатьох підприємствах м'ясопереробної промисловості метрологічні служби відсутні. Це не тільки порушує законодавчі положення країни, але і створює об'єктивні передумови для зниження безпечності і якості продукції галузі та ефективності виробництва.

Одним з основних завдань економічного розвитку країни є вирішення проблем поліпшення якості, підвищення кількості і розширення асортименту продукції галузі вітчизняного виробництва, контролю показників якості і без-

печності імпортованих сировини і готової продукції, екологічного впливу виробництв, а також входження виробників м'ясної промисловості країни в систему Світової організації з торгівлі та інші питання. Його вирішенню багато в чому перешкоджає сформований негативний стан метрологічного забезпечення при розробці нормативної документації (НД) для виробництва продукції на м'ясопереробних підприємствах.

Виміри відіграють велику роль у розв'язанні багатьох сучасних проблем. Застосування новітньої техніки і прогресивної технології неможливе без гранично достовірних, порівнянних вимірів. Тому в комплексному вирішенні завдання одержання безпечної продукції високої якості важливе значення має метрологічне забезпечення (МЗ) розроблювальних нових технічних умов (стандартів) і технологічних регламентів виробництва.

Особливе значення метрології для підвищення безпечності і якості продукції зумовлено тим, що всі показники безпечності і якості – це величини, контрольовані за допомогою вимірів. Метрологія допомагає забезпечувати необхідні параметри в процесі одержання продукції. Контроль якості і безпечності м'яса і м'ясних у процесі їх виготовлення на сьогодні ще недостатній.

М'ясна промисловість, як і всі харчові виробництва, має гостру потребу в розвитку приладового парку і забезпеченні належного метрологічного порядку в одержанні, відображенні і застосуванні вимірювальної інформації.

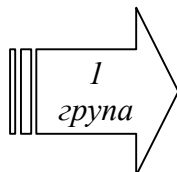
Близько 80% вимірювальної інформації одержують непрямим шляхом за допомогою методик виконання вимірів без оцінки вірогідності результатів вимірів. Тому метрологічна якість вимірювальної інформації найчастіше дуже невисока і недостатньо своєчасна. Галузева приладова база не тільки не розвинута, але для цього немає економічних і метрологічних передумов.

Сьогодні в системі агропромислового комплексу фактично відсутня організаційна система, а саме галузеві і базові метрологічні служби, наявність яких передбачено законами нашої країни і нормативними документами Держспоживстандарту, що вже видані. Галузева і базова метрологічні служби – це не черговий контролюючий орган, їх основне завдання – надання підприємствам методичної, технічної і правової допомоги в питаннях МЗ, розробка нормативно-методичних документів, адаптованих до умов виробництва.

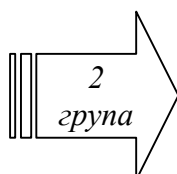
У галузі відсутня спеціалізована приладобудівна організація, єдиний координуючий центр, який би на основі аналізу всього комплексу вимірювальних задач розробив концепцію і принципи розвитку галузевої аналітичної вимірювальної бази і систем забезпечення єдності вимірів.

Відсутність галузевої метрологічної служби призвело до того, що підприємства позбавлені методичної допомоги в питаннях метрології, а саме галузевої нормативної і методичної документації, що розвиває основні положення МЗ, встановлені у державних стандартах та іншій документації (порядок розробки і впровадження галузевих стандартних зразків, атестації виробничих випробувальних лабораторій, перевірочних і калібрувальних служб та ін.); галузеві фахівці-метрологи не залучаються до експертизи нормативних документів; відсутня галузева система підготовки і підвищення кваліфікації кадрів та низка інших питань.

Актуальні завдання метрологічного забезпечення виробництва на підприємствах м'ясної промисловості



1. Підтримка використовуваних засобів вимірів у метрологічно придатному стані (повірно-калібрувальні та ремонтноналаштовувальні роботи).
2. Створення та удосконалювання системи МЗ



1. Розробка вихідних положень виконання вимірів в умовах підприємства (виміри повинні бути чи соціально необхідні, чи економічно вигідні; вимоги до точності – обґрунтованими), тобто оптимізація номенклатури контрольованих технологічних параметрів і показників якості сировини і готової продукції.
2. Розробка переважно уніфікованих методів (створення нових методів вимірів, основних параметрів технологічних процесів – маси, об'єму, рН, в'язкості та ін.; відбору проб; введення метрологічних вимог при економічних розрахунках).
3. Створення нових специфічних (уніфікованих) приладів для вимірювання.
4. Створення системи забезпечення єдності вимірів у масштабах АПК (масова частка вологи, кухонної солі, нітриту натрію та ін.).
5. Встановлення припустимих значень похибок контрольованих параметрів і показників якості сировини і готової продукції, які є основою прийняття більшості рішень, зв'язаних з вимірами (встановлення припустимих норм втрат, браку і розбіжностей вимірюваних параметрів під час приймання-здачі; визначення критеріїв бракування сировини і готової продукції у арбітражних суперечках).
6. Метрологічна експертиза технологічної документації (метрологічна експертиза будь-якої технологічної документації – ТУ, ТІ, ГСТ, ДСТУ тощо – належною мірою не проводиться, а наслідком є те, що низка показників не має наукового обґрунтування, а саме оптимальної номенклатури контрольованих параметрів і припустимих норм точності, тобто низка параметрів не прив'язана до державної системи забезпечення єдності вимірів).
7. Створення банку галузевих довідкових даних.
8. Аналіз стану вимірів, контролю та випробувань на підприємствах, що передбачає: установлення відповідності досягнутого рівня МЗ сучасним вимогам виробництва і розробки на цій основі пропозицій з планування його подальшого розвитку, створення чи впровадження методів і засобів вимірів, іспитів, контролю, необхідних для інтенсифікації виробництва, створення і впровадження нових видів техніки і технології, поліпшення якості продукції, підвищення вірогідності результатів вимірів за контролю умов праці, раціонального використання матеріальних, енергетичних і трудових ресурсів, під час випробувань продукції для сертифікації; визначення пріоритетів у вирішенні окремих завдань МЗ; оцінку стану вимірів на підприємстві для одержання ліцензії на вид діяльності, при сертифікації виробництва і (чи) систем якості

Багато положень Держспоживстандарту вимагають прив'язки до сучасних умов, у яких знаходяться підприємства м'ясної промисловості, що неможливо через відсутність системи галузевих НД з метрологічного забезпечення.

Таку систему повинна створити галузева метрологічна служба. Відсутність зазначеної служби призвело до того, що м'ясопереробні підприємства позбавлені методичної і практичної допомоги в реалізації положень відповідних законів.

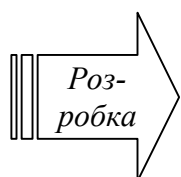
В даний час створено багато служб, які контролюють якість продукції, але галузева метрологічна служба – єдина структура, що може допомогти підприємствам розробляти і реалізовувати заходи щодо підвищення якості.

Місце галузевої метрологічної служби у даний час займають територіальні органи Держспоживстандарту, функції яких принципово інші – нагляд за виконанням установлених метрологічних правил і норм, а не допомога у їх здійсненні.

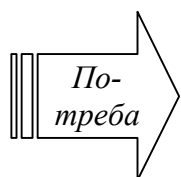
Наслідком такого положення справ є відсутність галузевої приладової бази. Практично напрямок робіт зі створення галузевої системи технічних засобів контролю та управління якістю для м'ясної промисловості, що з успіхом виконувалися раніше, перестав існувати.

Негативних чинників відсутності метрологічного забезпечення виробництва досить багато. Метрологічна діяльність на підприємствах не лише необхідна, але й економічно вигідна: залежно від її форм і вихідного стану виробництва економічний ефект оцінюється від 2 грн до 50 грн на 1 грн витрат. Для цього виміри на виробництві повинні проводитися не самі по собі, а обов'язково як складові виробництва, технологічного процесу чи наукової розробки. Вони мають бути економічно вигідними чи соціально необхідними, тобто спрямовані на кінцевий результат.

Необхідні організаційно-методичні роботи з МЗ вимірів на м'ясопереробних підприємствах



1. Програми МЗ підприємств м'ясної промисловості.
2. Рациональної номенклатури вимірюваних параметрів (вхідний і вихідний контроль, безпечність і якість та інші параметри) і встановлення припустимих значень їх похибок.
3. Інформативних збірників з видів засобів вимірів як вітчизняного, так і імпортного виробництва.
4. Рекомендацій з проведення метрологічної експертизи нормативної документації (ТУ, ГСТ, ГОСТ, ДСТУ і ін.).
5. Рекомендацій з метрологічної атестації



1. Створення відомчої перевірки і калібрування деяких видів вимірів.
2. Створення галузевого банку довідкових даних з МЗ м'ясопереробних підприємств.
3. Створення системи галузевого нагляду за дотриманням метрологічних правил і норм на підприємствах.
4. Визначення чисельності метрологічних служб підприємств.
5. Розробка методики розрахунку економічної ефективності метрологічних служб

1.2. Сучасне харчове виробництво вимагає проведення великої кількості різноманітних вимірювань. Під час контролю параметрів м'ясної сировини, продукції, процесів найчастіше вимірюються такі фізичні величини, як розмір, площа, об'єм, маса, температура, час, концентрація, густина, тиск та інші. Для цього потрібні певні одиниці, засоби та методики вимірювань.

В Україні згідно Закону «Про метрологію та метрологічну діяльність» застосовуються одиниці вимірювань Міжнародної системи одиниць (SI). Ця система включає основні одиниці, похідні, десяткові кратні та частинні, позасистемні. Використання однакових одиниць дає можливість співставляти результати вимірювань. Але для забезпечення єдності і точності вимірювань цього ще недостатньо. Другою обов'язковою умовою є сталість розміру одиниць вимірювань, її досягають за допомогою еталонів одиниць.

В метрологічно-виробничій практиці підприємств галузі та державних органів у сфері технічного регулювання та споживчої політики вимірювання прийнято розрізняти.

Класифікація вимірювань у галузі

За способом отримання результатів – на прямі, непрямі (опосередковані), сукупні та сумісні (переважно використовуються перші два види)

За числом вимірювань – однократні та багатократні вимірювання

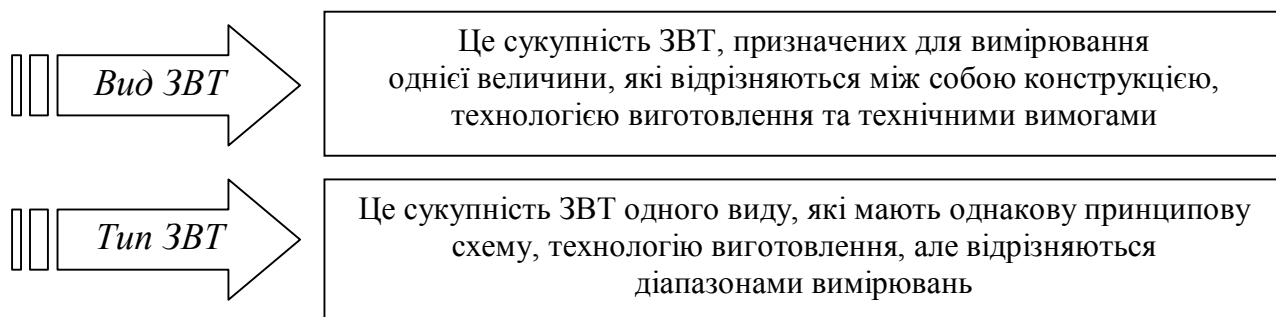
За характеристикою точності – рівноточні (виконані за короткий час на одному й тому ж засобі вимірювання або в однакових умовах на різних засобах, які мають однакову точність) і нерівноточні

За точністю отриманих результатів – три класи вимірювань – еталонні (проводяться з максимально можливою точністю, яка може бути досягнута при існуючому рівні техніки), контрольно-повірочні і технічні (виконуються в процесі виготовлення, обігу та споживання продукції)

Основними характеристиками вимірювань в галузі є: принцип вимірювань (фізичне явище або сукупність фізичних явищ, які покладені в основу вимірювань); метод вимірювань (сукупність прийомів використання принципів та засобів вимірювання); похибка (складається з похибки засобу вимірювального приладу та інших чинників процедури вимірювання); точність (ступінь наближення результатів до істинного значення вимірюваної величини); правильність (якість вимірювання, що відображає близькість до нуля систематичних похибок результатів, тобто таких похибок, які залишаються постійними або закономірно змінюються під час повторних вимірювань однієї і тієї ж величини); достовірність вимірювань (довіра до результатів вимірювання, вимірювання можуть бути достовірними та недостовірними, що залежить відомими чи невідомими є

ймовірні характеристики їхніх відхилень від дійсних значень відповідних величин, результати вимірювань, ймовірність яких не відома, не мають ніякої цінності і в деяких випадках можуть стати джерелом неправильної інформації).

Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ), що використовуються при інструментальних вимірюваннях в галузі, поділяють на види і типи.



ЗВТ характеризуються комплексом властивостей, а саме: конструктивних, експлуатаційних (функціональних), технологічних, ергономічних, економічних, естетичних тощо. Ті з властивостей, які впливають на точність вимірювань, називають метрологічними характеристиками.



Узагальненою метрологічною характеристикою ЗВТ є клас точності. Він свідчить про межі допустимої сумарної похибки даного типу ЗВТ. Встановлюється клас точності при проведенні державних приймальних випробувань перед поставленням даного типу ЗВТ на серійне виробництво. Клас точності ЗВТ позначається на шкалах, циферблатах, щитках приладів та в нормативних і експлуатаційних документах на ЗВТ. Позначення можуть бути у вигляді літер латинської абетки, римських або арабських цифр або умовними символами. Клас точності має важливе значення при виборі ЗВТ для вирішення вимірювальної задачі тому, що дозволяє встановити орієнтовні межі його похибки, а значить, і можливу точність вимірювань.

Основи, на яких базується метрологічне забезпечення єдності та точності вимірювань у підприємствах галузі

Наукова

Метрологія – наука про вимірювання, методи і засоби забезпечення їх єдності та способи досягнення необхідної точності

Законодавча

Закони України, декрети і постанови Кабінету Міністрів України та інші правові акти, спрямовані на забезпечення єдності вимірювань у народному господарстві країни

Нормативна

Стандарти Державної системи забезпечення єдності вимірювань, відповідні нормативні документи Держспоживстандарту, методичні вказівки та рекомендації органів метрологічної служби, що стосуються номенклатури, способів подання та оцінювання метрологічних характеристик, правил стандартизації й атестації ЗВТ, проведення випробувань, перевірки, ревізії та експертизи ЗВТ. До основних об'єктів національної стандартизації в метрологічній діяльності відносяться: одиниці фізичних величин; державні еталони і схеми передачі розмірів одиниць (повірні схеми); робочі еталони та зразкові ЗВТ; методи та засоби метрологічної повірки, калібрування, випробувань та метрологічної атестації ЗВТ; номенклатура нормованих метрологічних характеристик ЗВТ; норми точності вимірювань; методики виконання вимірювань; організація і порядок проведення державних випробувань, повірки, калібрування, метрологічної атестації ЗВТ; порядок проведення метрологічної експертизи нормативної, проектної, конструкторської, технологічної і програмної документації; порядок і форми здійснення державного метрологічного нагляду; терміни та визначення в галузі метрології та інші

Технічна

1. Державні первинні еталони одиниць фізичних величин, які зберігають і відтворюють їх з найвищою точністю.
2. Робочі еталони та зразкові ЗВТ, за допомогою яких здійснюється передача розмірів одиниць вимірювань від первинних еталонів робочим ЗВТ.
3. Система стандартних зразків складу і властивостей речовин та матеріалів, що забезпечує відтворення одиниць фізичних величин, які характеризують склад і властивості речовин і матеріалів.
4. Парк робочих ЗВТ, які використовуються під час розроблення, виробництва, випробувань та експлуатації продукції, наукових досліджень та інших видів діяльності

Організаційна

Метрологічна служба України, яка складається з державної та відомчих служб. До державної метрологічної служби відносяться: Держспоживстандарт України; державні метрологічні служби (законодавчої метрології, єдиного часу та еталонних частот, стандартних зразків складу і властивостей, стандартних довідкових даних), державні наукові метрологічні центри, територіальні органи Держспоживстандарту

ЛЕКЦІЯ 2

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ



План лекції:

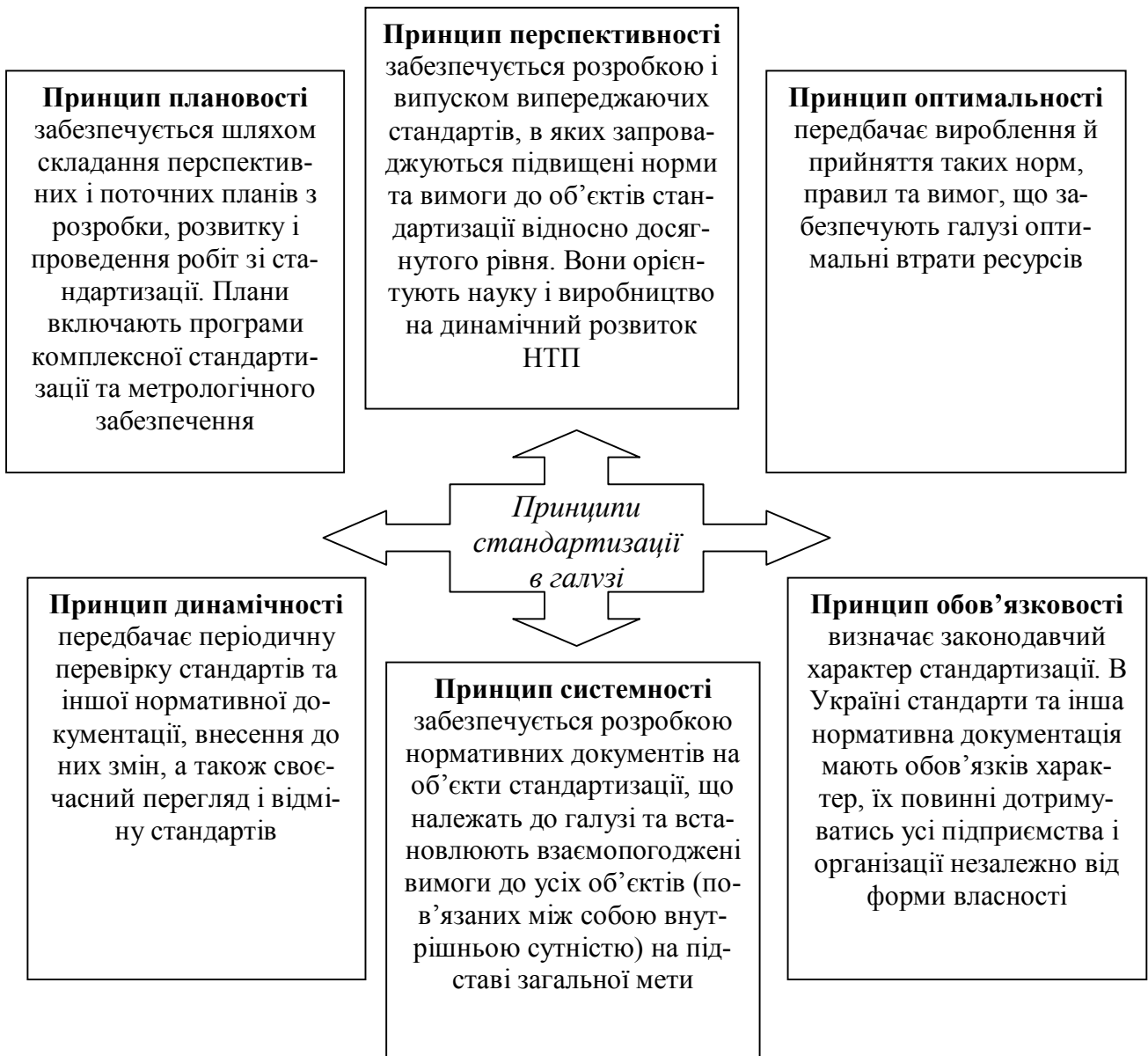
2.1. Основні положення та методологічні засади стандартизації як інструменту управління якістю продукції м'ясопереробних підприємств.

2.2. Організація стандартизації в Україні та її державна нормативно-правова база.



Рекомендовані та використані джерела: [1-5; 8; 10; 12; 15].

2.1. Згідно з теорією і практичною діяльністю стандартизації для виконання поставлених перед нею завдань (як інструмента управління якістю продукції галузі) слід виділити низку методичних принципів, на основі яких сформовані її методи та форми.



Уніфікація

передбачає приведення об'єктів до одноманітності на основі встановлення раціонального числа їх різновидів. Це раціональне скорочення числа типів, видів і розмірів виробів однакового функціонального призначення. Основою уніфікації є *систематизація* (розподілення предметів, продукції, явищ чи понять у визначеному порядку та послідовності, які утворюють чітку систему, зручну для використання) та *класифікація* (розподілення за групами, розрядами, класами залежно від їх загальних істотних ознак). Найбільш елементарним видом уніфікації є *симпліфікація* — усунення невиправданої різноманітності однорідних об'єктів шляхом простого скорочення кількості їх різновидів до технічно і економічно необхідної з точки зору задоволення існуючих потреб суспільства

Агрегування

полягає в утворенні виробів (здебільшого, обладнання та устаткування) шляхом компонування їх із обмеженої кількості стандартних і уніфікованих деталей, вузлів і агрегатів, що мають геометричну та функціональну взаємозамінність

Типізація

спрямована на розробку типових конструктивних, технологічних, організаційних та інших рішень на основі загальних технічних характеристик для деяких виробів, процесів, методів управління

*Методи
стандартизації
в галузі*

Спеціалізація –

організаційно-технічні заходи, спрямовані на створення виробництва чи підприємств з реалізації однотипної продукції в масовому чи великосерійному масштабі з використанням оптимальної технології при мінімальній собівартості й найкращій якості. Залежно від об'єктів спеціалізації вона може бути предметною, подетальною, технологічною і функціональною, від галузі поширення – заводською, галузевою, міжгалузевою і міжнародною

Взаємозамінність

полягає у придатності одного виробу, процесу, послуги для використання замість іншого виробу, процесу, послуги з метою виконання одних і тих же вимог

Комплексна стандартизація

забезпечує взаємозв'язок і взаємозалежність суміжних галузей зі спільного виробництва продукції галузі, яка відповідає вимогам державних стандартів. Основними критеріями вибору об'єктів комплексної стандартизації є техніко-економічна доцільність стандартизації та рівень технічної досконалості продукції. Принципи комплексної стандартизації базуються на виявленні взаємозв'язків між показниками якості складових частин виробу і предметів праці. Для комплексної стандартизації характерні три головних методичних принципи: системність – встановлення взаємозв'язаних вимог з метою забезпечення вищого рівня якості; оптимальність – визначення оптимальної номенклатури об'єктів комплексної стандартизації, складу і кількісних значень показників їх якості; плановість – розробка спеціальних програм комплексної стандартизації об'єктів, їх елементів, які включаються до планів державної та галузевої стандартизації

Форми стандартизації в галузі

Випереджуюча стандартизація

полягає у встановленні в стандартах перспективних норм та вимог до продукції, які згідно з прогнозами будуть оптимальними у майбутньому. Це необхідно для того, щоб під час виробництва нової продукції галузі її технічний рівень та якість не поступались кращим світовим зразкам. Випереджуюча стандартизація здійснюється шляхом розробки окремих або комплексів стандартів. Особливу увагу приділяють розробці та впровадженню оптимальних показників якості, визначення яких повинно проводитись на основі прогнозування. Під прогнозуванням показників якості виробів розуміють науково обґрунтоване завбачення кількісних значень цих показників, які можуть бути досягнуті до визначеного моменту часу. Прогнозування може бути короткостроковим (на строк до 5 років), середньостроковим (на строк 5...15 років) і довгостроковим (більше 15 років). Для розробки випереджуючих стандартів, зазвичай, використовують короткострокові та середньострокові прогнози. Випереджуючі стандарти, які встановлюють перспективні вимоги до якості об'єктів стандартизації в галузі, розробляються на основі науково-дослідних, дослідно-конструкторських та дослідно-технологічних робіт, тобто робіт, які виконуються на стадії створення продукції галузі

2.2. В Україні є державна і галузева (відомча) служби стандартизації.

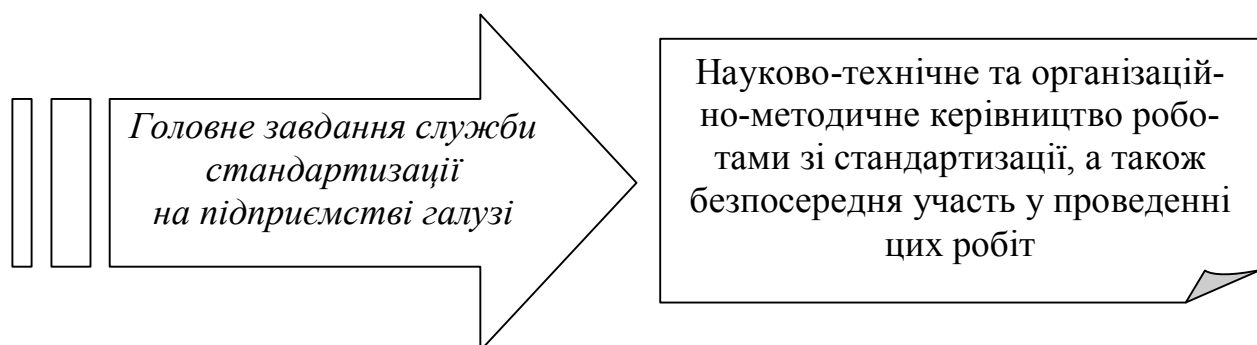
До органів державної служби стандартизації належать:

- Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики (Держспоживстандарт України);
- Український науково-дослідний інститут стандартизації, сертифікації та інформатики (УкрНДІССІ);
- Державний науково-дослідний інститут «Система» (ДНДІ «Система»);
- Український державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації (УкрЦСМ);
- Український навчально-науковий центр зі стандартизації, метрології та якості продукції;
- технічні комітети зі стандартизації;
- територіальні центри стандартизації, метрології та сертифікації.

До органів галузевої (відомчої) служби стандартизації належать:

- служба стандартизації міністерства (відомства);
- головні (базові) організації зі стандартизації;
- служба стандартизації підприємства (організації).

Служба стандартизації підприємства (організації) здійснює організацію і проведення робіт зі стандартизації. Це може бути відділ (на великому підприємстві або об'єднанні), група або навіть відповідальний за стандартизацію.



Керівник служби стандартизації на підприємстві галузі несе відповідальність на рівні з керівником підприємства за додержанням стандартів і технічних умов у технічній документації, що розробляється підприємством, за якість і техніко-економічне обґрунтування розроблених підприємством стандартів і технічних умов з метою приведення їх у відповідність зі зростаючими вимогами споживачів.

Щоб розроблювана у процесі проектування технічна документація задовольняла наведені вимоги, необхідний постійний, добре організований контроль, як конструкторський і технологічний, так і нормативний (нормоконтроль).

Мета нормоконтролю – повне дотримання в технічних документах вимог чинних стандартів, широке використання у виробі при проектуванні стандартних і уніфікованих компонентів.

*Обов'язки служби
стандартизації
на підприємстві
галузі*

1. Організація і планування робіт зі стандартизації та контроль за їх виконанням.
2. Розробка проектів стандартів підприємства і технічних умов.
3. Систематичний контроль за впровадженням і дотриманням стандартів та технічних умов під час проектування та виробництва продукції.
4. Визначення фактичного рівня уніфікації та стандартизації виробів і розрахунок економічної ефективності робіт зі стандартизації.
5. Забезпечення всіх служб підприємства необхідною нормативною документацією зі стандартизації.
6. Організація обліку, збереження і внесення змін в усі екземпляри стандартів та технічних умов.
7. Організація і здійснення нормоконтролю технічної документації, що розробляється підприємством.
8. Допомога всім службам підприємства з усіх питань стандартизації і уніфікації

*Вимоги, яким повинні
відповідати
технічні документи
(конструкторські
та технологічні)
галузі*

1. Вимоги до продукції, проектувальних рішень, що визначають їх раціональність, взаємозв'язок компонентів, вірність їх вибору матеріалів тощо.
2. Вимоги до технології, що визначають можливість використання для виготовлення виробів найбільш прогресивних і економічних технологічних процесів та обладнання.
3. Вимоги до оформлення, що визначають чіткість та наочність відображення всіх відомостей, необхідних для виготовлення продукції

Здійснення нормоконтролю обов'язкове для всіх організацій і підприємств галузі, що виконують проектно-конструкторські роботи, незалежно від їх відомчої підпорядкованості.

Нормоконтролю підлягає така конструкторська документація: текстові документи (пояснювальна записка, інструкції, технічний опис, умови тощо), креслення та інша конструкторська документація галузі.

При нормоконтролі технологічної документації перевіряють: карти технологічних процесів, дотримання технологічних нормативів, технологічні креслення, розрахунки з нормування матеріалів тощо.

Нормоконтроль – один із завершальних етапів створення технічної документації, значення якого з розвитком стандартизації постійно зростає. Як один із засобів упровадження і дотримання стандартів, нормоконтроль дисциплінує

конструктора і технолога, привчає їх до суворого виконання встановлених правил розробки і оформлення технологічної документації галузі.

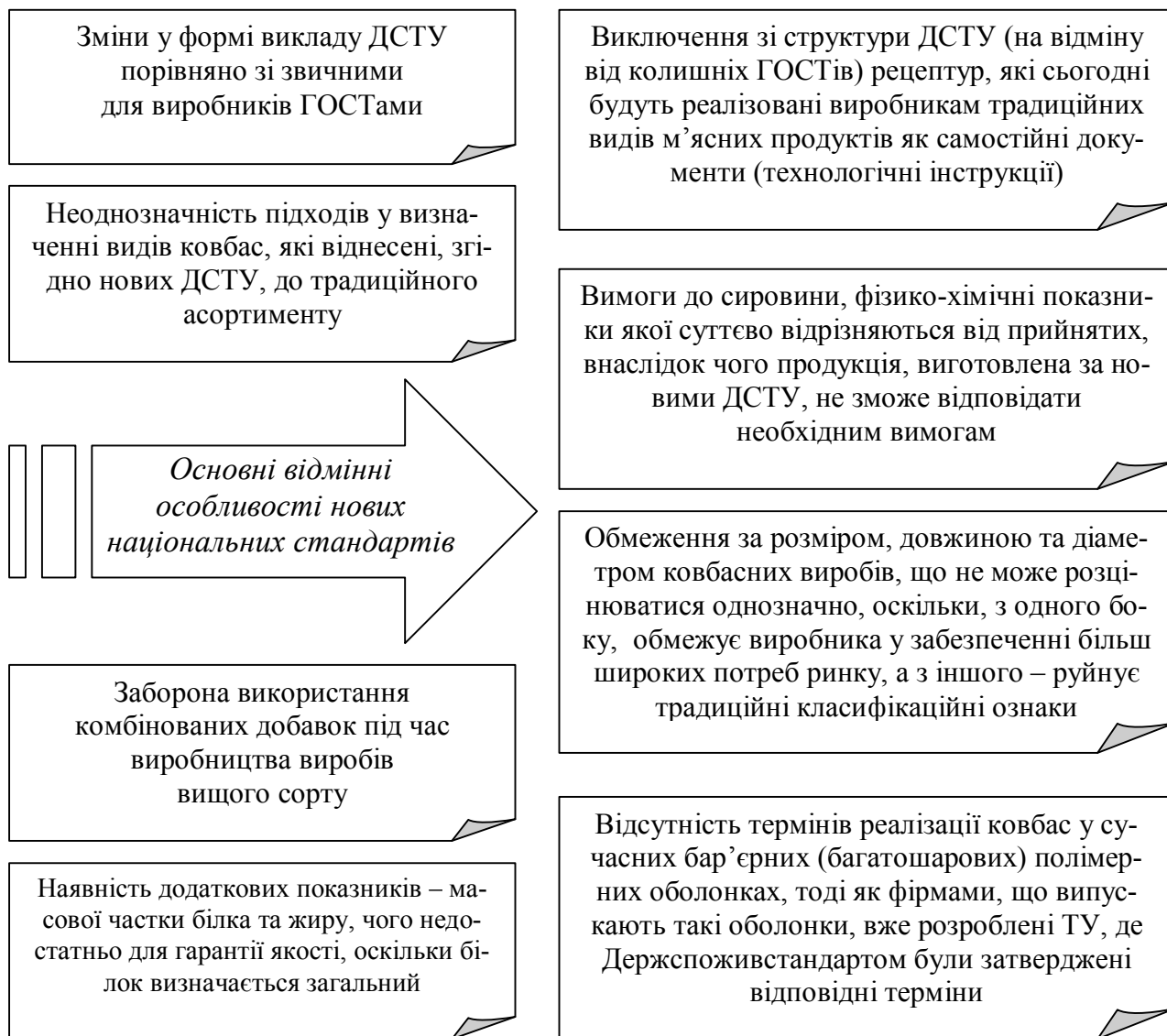
Нормоконтроль на підприємстві галузі може бути як централізованим, так і децентралізованим: це залежить від масштабів підприємства і загальної схеми організації робіт зі стандартизації. При централізованому нормоконтролі відділ стандартизації має у своєму складі групу нормоконтролю або відповідального за нормоконтроль, що підпорядковані керівникові відділу. При децентралізованому нормоконтролі він здійснюється в різних підрозділах підприємства.

Права і обов'язки працівників нормоконтролю визначаються відповідним положенням і наказом по підприємству. Нормоконтролер має бути спеціалістом високої кваліфікації, бездоганно знати своє виробництво, регулярно слідкувати за виданням нових стандартів усіх категорій та інших обов'язкових нормативних документів. Вказівки нормоконтролера обов'язкові для виконання, суперечки між ним і виконавцем вирішує керівник відділу (бюро, групи) стандартизації підприємства. Його рішення може бути відмінено тільки головним інженером підприємства або директором. Технічна документація, яка не має підпису нормоконтролера, не приймається до подальшої роботи.

Проблеми оновлення нормативних документів галузі. В умовах необхідності посилення всебічного контролю якості та безпечності харчових продуктів та його дієвості на перший план починають виступати технічні бар'єри в торгівлі між країнами, що виникають внаслідок різниць у національних стандартах, технологіях, її випробуваннях та ін. У зв'язку з цим особлива увага національних і міжнародних організацій зі стандартизації та сертифікації зосереджена на створенні відповідної діючої нормативної бази забезпечення якості та безпечності харчових продуктів, зокрема стандартів (у тому числі міжнародних), що встановлюють єдині вимоги до продукції, методів її випробувань, маркування, зберігання, транспортування, а також інших нормативно-правових актів у сфері технічного регулювання та споживчої політики. Більшість галузей харчової промисловості сьогодні працюють за радянськими стандартами або ж використовують індивідуальні технічні умови. Вступ України до СОТ, що вимагає від нас гармонізації стандартів, активізував розробку нових національних стандартів (ДСТУ), гармонізованих з міжнародними. З огляду на актуальність цього питання, на розробку ДСТУ виділяються значні бюджетні кошти. Однією з найбільш активних у цьому напрямку є м'ясопереробна галузь.

В Україні, згідно з наказом Держспоживстандарту, сьогодні вже введені в дію національні стандарти на терміни та визначення в сфері забою та переробки худоби, виробництва м'ясних продуктів, безпосередньо на м'ясо та м'ясні продукти (ковбасні вироби, зельци, сальтисони, паштети, бульйони харчові, продукти з яловичини, свинини, баранини, напівфабрикати, консерви та ін.), приведені у відповідність із міжнародними деякі стандарти на методи контролювання якості та безпечності (визначення вмісту хлоридів, поліфосфатів, нітрату і нітриту, L-(+)-глутамінової кислоти, рН тощо). Основними розробниками національних стандартів є Технологічний інститут молока та м'яса УААН, Національна асоціація виробників м'яса та м'ясопродуктів «Укрм'ясо» та Технічний комітет стандартизації «Молоко, м'ясо та продукти їх переробки» (ТК 140). Не-

зважаючи на низку очевидних переваг нових документів, які полягають, в основному, у гострій потребі оновлення застарілої нормативної бази як такої, на практиці оновлення та гармонізація стандартів, є досить складними завданнями. Так, поряд з явно позитивними моментами, що стосуються, здебільшого, належного захисту прав споживачів, є досить багато аспектів, які, на думку м'ясопереробників, досить серйозно перешкоджають роботі галузі.



Слід також додати про неправильну інтерпретацію вимог щодо вмісту білка та жиру («не більше», «не менше»), у результаті чого маркування виробів містить не конкретну кількість жиру та білку, а фактично дублює вимоги стандарту, одночасно точно вказуючи енергетичну цінність.

Таким чином, незважаючи на вказані недоліки та особливості, логічну проблемність ситуації, що склалася, нові ДСТУ мають повне право на своє існування, будуть служити для подальшого успішного розвитку м'ясопереробної галузі України; при цьому вельми важливим є узгодження інтересів як виробників м'ясопереробної галузі, так і органів сфери технічного регулювання та споживчої політики України та її споживачів.

ЛЕКЦІЯ 3

ПІДТВЕРДЖЕННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОДУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМ ЯКОСТІ



План лекції:

3.1. Порядок проведення сертифікації продукції м'ясопереробних підприємств.

3.2. Порядок проведення сертифікації системи якості.



Рекомендовані та використані джерела: [1-2; 4; 6-8; 11-13; 15].

3.1. Сутність сертифікації продукції галузі в державній системі полягає у підтвердженні третьою стороною показників, характеристик і властивостей продукції на підставі випробувань, атестації виробництва та сертифікації систем якості. Право на проведення робіт із сертифікації надається виключно акредитованим лабораторіям (центрам).

Порядок одержання сертифіката відповідності продукції галузі

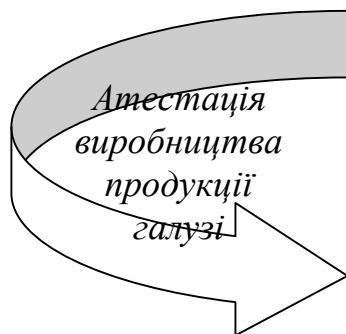
- 1 етап.* Подання заявки на сертифікацію
- 2 етап.* Розгляд та прийняття рішення за заявкою із зазначенням схеми сертифікації.
- 3 етап.* Відбір, ідентифікація та випробування зразків продукції.
- 4 етап.* Атестація виробництва продукції, що сертифікується, або аналіз функціонування сертифікованої системи якості, якщо це передбачене схемою сертифікації.
- 5 етап.* Аналіз одержаних результатів і прийняття рішення про можливість видачі сертифіката відповідності.
- 6 етап.* Оформлення акта про зберігання зразка-свідка сертифікованої продукції.
- 7 етап.* Видача сертифіката відповідності та занесення сертифікованої продукції до Реєстру.
- 8 етап.* Визнання іноземного сертифіката, що підтверджує відповідність імпортованої продукції вимогам чинних в Україні нормативних документів.
- 9 етап.* Технічний нагляд за сертифікованою продукцією під час її виробництва.

*Правила вибору схеми (моделі)
сертифікації продукції галузі*

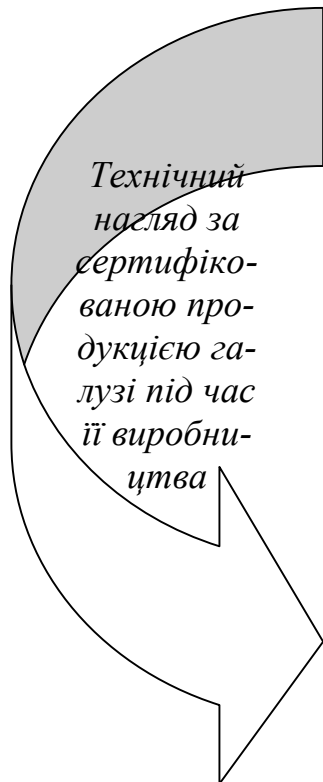
	<p>Схема (модель) сертифікації заявленої продукції визначається органом сертифікації за узгодженням із заявником до початку робіт із сертифікації. Вибір схеми (моделі) залежить від виду продукції, її кількості, стану виробництва та інших вихідних даних</p>		<p>Для сертифікації продукції вітчизняного виробництва та імпортової застосовуються такі схеми: 1 – сертифікація кожної партії; 2 – сертифікація з обстеженням виробництва; 3 – сертифікація з атестацією виробництва; 4 – сертифікація з оцінкою сертифікованої системи якості</p>		<p>Схеми (моделі) сертифікації з атестацією виробництва або з оцінкою сертифікованої системи якості застосовуються лише за бажанням виробника (включаючи іноземного) продукції, що випускається серійно, одержати сертифікат на термін дії з правом самостійно застосовувати його до кожної випущеної партії продукції</p>



Здійснюється з метою: перевірки відповідності фактичного стану виробництва вимогам документації; підтвердження можливості підприємства виготовляти продукцію, що відповідає вимогам НД; перевірки стану виробничого обладнання; видачі рекомендацій про необхідність, періодичність та форму проведення технічного нагляду за виробництвом сертифікованої продукції чи послуг. Проводиться комісією, що призначається органом сертифікації, до складу якої входять спеціалісти з виробництва конкретного виду продукції чи послуг. Порядок здійснення робіт: експертиза НД, технічної та технологічної документації, наданої підприємством; обстеження виробництва; оформлення акта обстеження виробництва



Є офіційним підтвердженням наявності необхідних і достатніх умов для забезпечення стабільного випуску визначеної продукції чи послуг, що відповідають вимогам НД. За результатами атестації видаються рекомендації про періодичність випробувань, кількість зразків і проб, необхідних для сертифікації, способи і правила їх відбору. Порядок проведення робіт з атестації виробництва передбачає: попередню оцінку; складання програми і методики атестації; перевірку виробництва та атестацію його технічних можливостей; технічний нагляд за атестованим виробництвом. Результати атестації оформляються атестатом виробництва



Полягає у проведенні періодичних контрольних випробувань зразків продукції, що відбираються у виробника чи в торговельних організаціях. Залежно від схеми сертифікації застосовуються одночасно і такі види технічного нагляду: періодичний технічний нагляд за станом виробництва або за атестованим виробництвом сертифікованої продукції; періодична оцінка ефективності функціонування сертифікованої системи якості (періодичність, обсяг, зміст встановлює орган сертифікації). За результатами технічного нагляду виконавець подає до органу сертифікації звіт, що містить (за наявності) можливі причини невідповідностей та пропозиції коригувальних заходів.

Орган сертифікації може прийняти рішення про проведення додаткових випробувань, тимчасове припинити або зупинити дію сертифіката відповідності, проведення коригувальних заходів (у разі виявлення невідповідності продукції вимогам, що встановлені під час сертифікації; порушення вимог технології виготовлення, правил приймання, методів контролю та випробувань, маркування продукції тощо; внесення виробником змін до нормативних документів, методів випробувань, складу тощо, які можуть вплинути на відповідність сертифікованої продукції визначеним вимогам, без попереднього узгодження з органом сертифікації; порушення умов договору заявником). Рішення про тимчасове припинення дії сертифіката відповідності може бути скасоване у тому разі, якщо проведенням коригувальних заходів виробник може усунути невідповідності та причини їх виникнення в місячний термін і підтвердити відповідність продукції визначеним вимогам без проведення випробувань в акредитованій випробувальній лабораторії. За інших обставин дія сертифіката відповідності зупиняється.

Повідомлення про успішне виконання коригувальних заходів із рекомендацією про відновлення дії сертифіката надсилається організацією, що контролює, в орган сертифікації, яким прийнято рішення про проведення коригувальних заходів

Особливості сертифікації м'яса та м'ясних продуктів.

Сертифікація м'яса, м'ясної продукції, м'яса птиці проводиться після проведення ветеринарно-санітарної експертизи ветеринарною службою і про- ставляння маркування у визначеному порядку. Необхідною умовою для видачі сертифіката відповідності на зазначену продукцію є ветеринарне посвідчення (сертифікат), видане державною ветеринарною службою.

Сертифікація продукції проводиться за схемами 1-4. Крім зазначених схем, при сертифікації продукції використовують схему сертифікації на основі заявки-декларації заявника.

Перелік показників, що підлягають підтвердженню при сертифікації продукції, нормативні документи, що встановлюють показники безпеки і методи випробувань, визначаються органом сертифікації.

Характеристика схем сертифікації продукції галузі

Схема 1

Сертифікація партії продукції галузі проводиться шляхом випробування зразків, відібраних з цієї партії. На підставі позитивних результатів випробувань видається сертифікат відповідності на партію (із вказівкою обсягу сертифікованої партії) з терміном дії до одного року, але не перевищуючи терміну придатності продукції (якщо він установлений). У сертифікаті відповідності, що видається на партію продукції, зазначаються відомості про розмір партії, дату виготовлення продукції, номер і дату підписання договору (контракту), за яким ця партія завезена в Україну. Після видачі сертифіката технічний нагляд за продукцією не здійснюється

Схема 2

Використовується для одержання сертифіката відповідності на продукцію галузі, що випускається серійно. Сертифікат відповідності при цьому видається на підставі позитивних результатів випробування зразків продукції та проведення обстеження виробництва. Якщо продукція, виготовлена серійно, сертифікована за цією схемою, то орган сертифікації відповідно до затвердженої програми технічного контролю здійснює технічний нагляд, контрольні випробування продукції, що відбирається з місць виробництва чи торгівлі. Сертифікат відповідності за цією схемою видається терміном дії до двох років

Схема 3

Сертифікація продукції галузі, що випускається серійно, з проведенням атестації виробництва передбачає: випробування зразків продукції; атестацію виробництва; технічний нагляд (контрольні випробування, контроль атестованого виробництва). При використанні такої схеми сертифікат відповідності видається на термін до трьох років, але не більше терміну дії атестата виробництва

Схема 4

Сертифікація продукції галузі, що випускається серійно, із сертифікацією системи якості виробництва передбачає: випробування зразків; сертифікацію системи якості, а якщо вона вже сертифікована, то оцінку системи якості; технічний нагляд і контроль за відповідністю системи якості установленим вимогам і дієвістю системи якості. Сертифікат видається на термін до п'яти років, з урахуванням терміну дії сертифіката на систему якості

За рішенням органу сертифікації випробування можуть бути проведені за скороченою номенклатурою показників за умови, що інші показники підтверджені документами про стан ґрунтів, води, кормів, худоби і ін. відповідних державних служб конкретного регіону.

Перед проведенням сертифікаційних випробувань проводять ідентифікацію продукції на відповідність зазначеному найменуванню й органолептичними і фізико-хімічними показниками, передбаченими НД на продукцію.

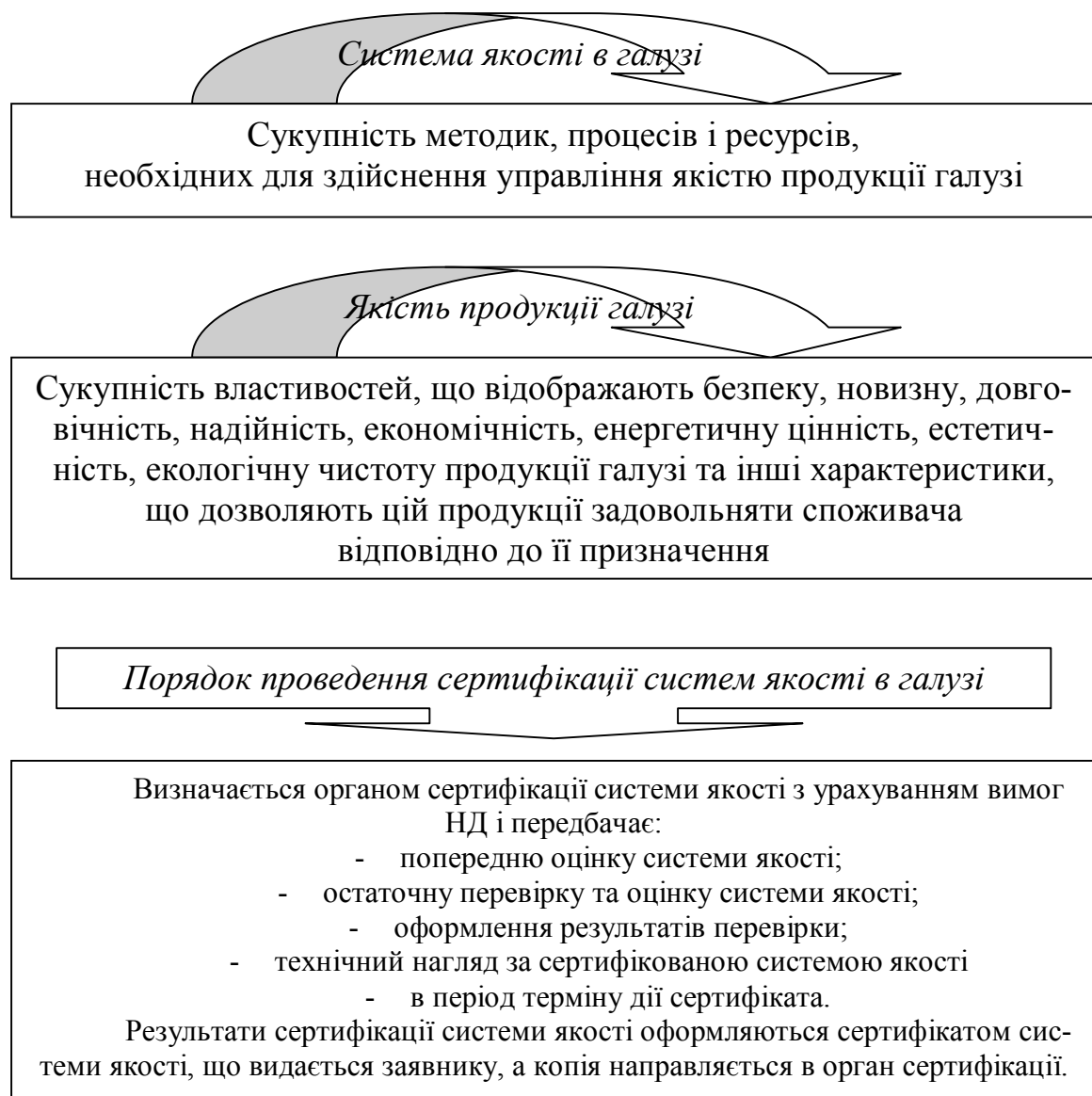
Вибір показників для ідентифікації здійснює орган сертифікації.

При негативних результатах ідентифікації продукція галузі не підлягає сертифікації (за заявленим найменуванням) на відповідність вимогам безпеки.

Відбір проб і підготовка до випробувань здійснюється відповідно НД.

Перед реалізацією продукції галузі тривалого зберігання з холодильників, торговельних баз та інших організацій, що здійснюють зберігання цієї продукції, за рішенням органу сертифікації в порядку інспекційного контролю за сертифікованою продукцією (незалежно від схеми сертифікації) можуть контролюватися показники, які при порушенні режимів зберігання можуть перевищити допустимі рівні, встановлені НД.

3.2. Сертифікація систем якості в галузі проводиться з ініціативи заявника чи за рішенням органу сертифікації, якщо це передбачене схемою сертифікації, акредитованими органами.



Сертифікація системи якості проводиться з метою одержання інформації про відповідність системи якості встановленим вимогам і підтвердження того, що технічні, адміністративні і людські фактори, що впливають на якість проду-

кції, знаходяться під контролем, а продукція незадовільної якості вчасно виявляється і підприємство вживає заходів щодо запобігання виготовлення такої продукції на постійній основі.

На підставі позитивних результатів розгляду протоколу випробувань та виконання інших робіт, що передбачені в рішенні за заявкою, орган сертифікації видає сертифікат відповідності.

Термін дії сертифіката на партію продукції галузі не має перевищувати терміну придатності сертифікованої продукції до споживання.

Протокол випробувань розглядається органом сертифікації з метою визначення відповідності: номенклатури перевірених показників номенклатурі показників, зазначених у рішенні за заявкою; вимогам, що встановлені «Правилами сертифікації харчових продуктів»; застосованих методів та засобів випробувань вимогам НД на методи випробувань.

До розгляду протоколу не повинні залучатися посадові особи органу сертифікації, які безпосередньо брали участь у випробуваннях продукції галузі як представники органу.

У разі негативних результатів сертифікаційних випробувань орган сертифікації протягом доби інформує про це державний орган за місцезнаходженням заявника, який здійснює нагляд за виробництвом або реалізацією продукції.

Якщо схемою (моделлю) сертифікації, наведеною в рішенні за заявкою, передбачена атестація виробництва чи використання сертифікованої системи якості, орган сертифікації за позитивними результатами цієї роботи приймає рішення про термін дії сертифіката відповідності, що видається заявнику.

Термін дії сертифіката у цьому разі не має перевищувати терміну дії атестата виробництва чи сертифіката системи якості в галузі.

Під час оформлення сертифіката відповідності в реквізиті «Сертифікат поширюється на ...» робиться запис: «Серійно виготовлену продукцію з урахуванням терміну її придатності до споживання».

ЛЕКЦІЯ 4 ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ



План лекції:

4.1. Загальна характеристика вимог, яким має відповідати система якості, що містять державні стандарти ДСТУ ISO 9000, ДСТУ ISO 9001, ДСТУ ISO 9004.

4.2. Управління якістю продукції на базі інших концепцій.

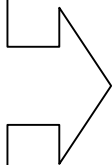


Рекомендовані та використані джерела: [1; 3-4; 15-18].

4.1. Зміни в характері і методах роботи із забезпечення якості продукції розмиті в часі і не завжди чітко відокремлені один від одного. Разом з тим, кожний етап еволюції має свою логіку і закономірності розвитку, що дозволяє поділити їх на 6 основних історичних етапів:

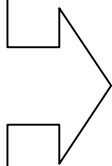
- 1) індивідуальний контроль якості;
- 2) цеховий контроль якості;
- 3) приймальний контроль якості;
- 4) статистичний контроль якості;
- 5) комплексне управління якістю;
- 6) забезпечення якості на базі стандартів ISO 9000.

Індивідуальний контроль



Діям на виробництві до кінця XIX ст., один працівник або невелика їх група були відповідальними за виготовлення всього виробу. При цьому кожний працівник міг повністю контролювати якість результату своєї індивідуальної праці, забезпечуючи тим самим якість виробу. Кожному, хто був зайнятий на тих чи інших виробничих операціях, необхідно було виконувати роботу відповідно до заданої моделі (кресленням, рисунком, шаблоном тощо). Принцип роботи на основі моделі означав уже перехід від ремісничого етапу виробництва до промислового, на якому якість визначалась уже не тільки талантом, майстерністю і умінням працівника, але і його здатністю зіставляти конкретні результати своєї роботи з заданою моделлю

Цеховий контроль



Зумовлений розвитком промислового виробництва і поглибленням внутрішньовиробничого поділу праці. Для цього етапу характерний розподіл функцій і відповідальності за якість як між окремими працівниками, так і цеховим керівником або майстром. Цеховий майстер визначав загальні вимоги до якості продукції і відповідав за якість виконаної цехом роботи

Типова структура органів технічного (приймального контролю)

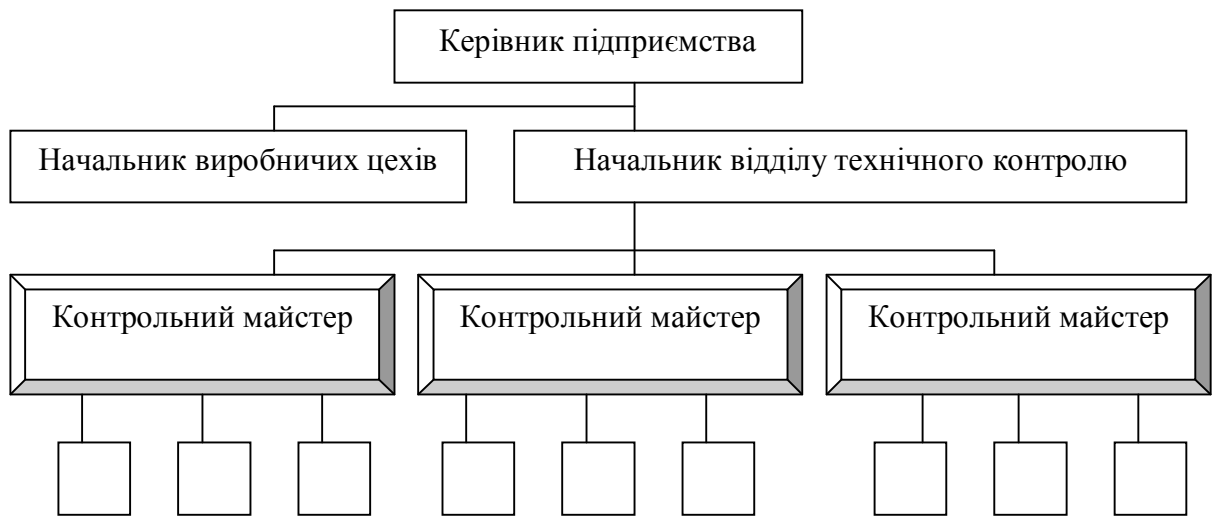
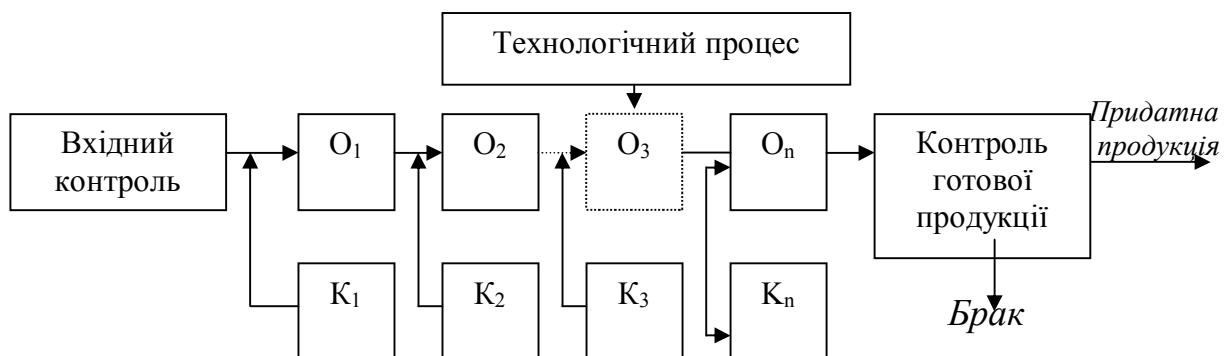
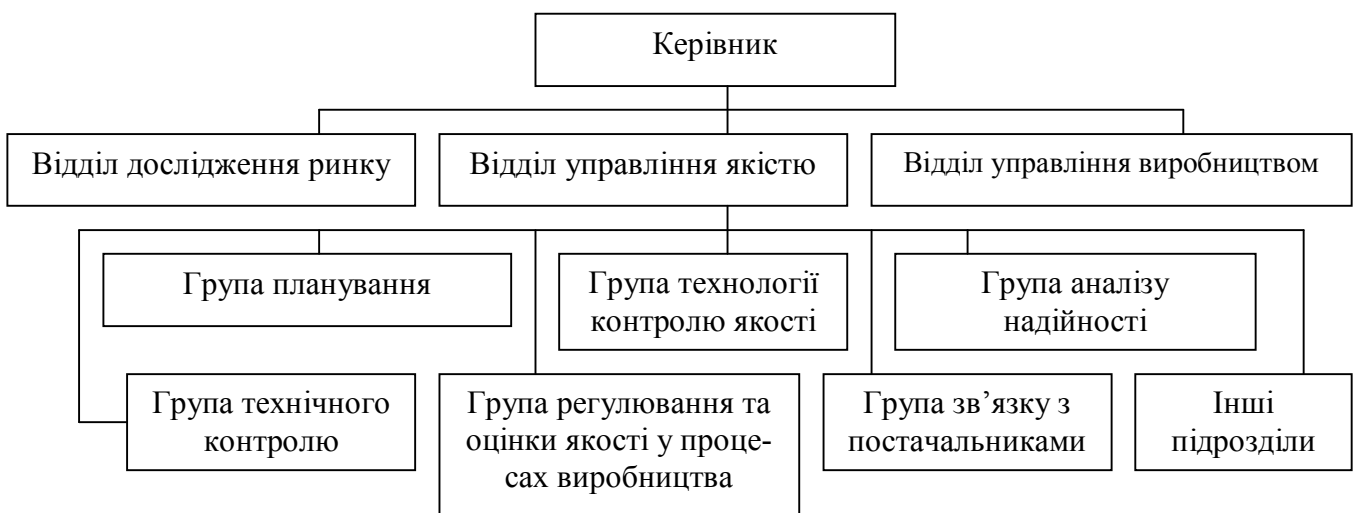


Схема регулювання якості у процесі виробництва за допомогою статистичного контролю



Типова структура органів управління на підприємствах у 1960-х рр.



Створення служб якості дозволило ліквідувати подвійну відповідальність осіб, що відповідають за виготовлення продукції і за оцінювання її якості. Таке відношення до вирішення проблеми якості було охарактеризоване А. Фейгенбаумом як *комплексне управління якістю*.

В методичному плані перехід від традиційного контролю якості до управління якістю став принципово новим, п'ятим етапом: замість виявлення дефектів продукції ставилося завдання їх попередження. Механізм комплексного управління якістю орієнтував всю систему заходів на досягнення заданого рівня якості продукції. При цьому комплексне управління доповнювало раніше використовувані статистичні інструменти контролю якості методами метрології, збору інформації про якість, мотивації якості, стандартизації, сертифікації та іншими.

Комплексне управління якістю, акумулюючи елементи організаційного і технічного керівництва, дозволило багатьом організаціям досягти значних результатів у поліпшенні якості продукції і зниженні витрат на неї.

На базі загальної методології комплексного управління якістю в 1960-70-х роках в різних країнах з урахуванням їх національних і економічних умов були сформовані специфічні організаційні підходи до управління якістю на рівні фірми. Найвідомішими з них стали концепції TQC (Total Quality Control) – загальне управління якістю в США і CWQC (Company Wide Quality Control) – управління якістю в рамках фірми в Японії та ін.

Концепція TQC заснована на побудові системи управління якістю, яка охоплює всі сторони діяльності фірми. Відповідно до цієї концепції вирішення проблеми якості входить у сферу відповідальності керівництва фірми (менеджменту) і є головною турботою добре структурованого адміністративного підрозділу, який спеціалізується виключно на організації забезпечення якості продукції.

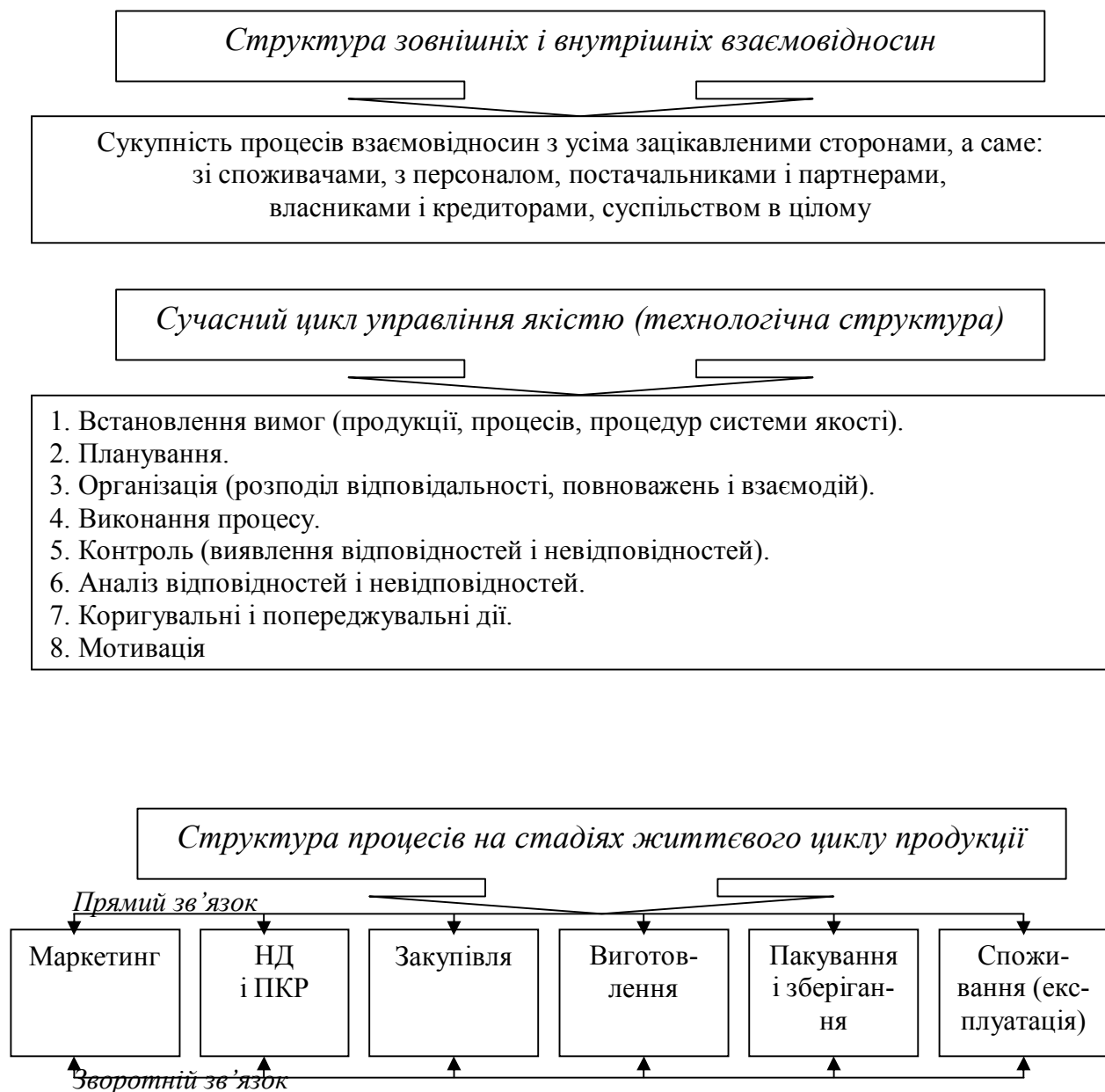
Концепція CWQC передбачала участь у роботах з якості всього персоналу фірми – від президента до рядового робітника. Відповідно до цього підходу працівники всіх підрозділів та ієрархічних організаційних рівнів фірми мають бути навчені методам управління якістю і використовувати їх на практиці. Іншими особливостями японського управління якістю стало широке використання статистичних методів, організація внутрішніх фірмових перевірок систем якості, діяльність гуртків якості.

Кінець 1980-х років ознаменувався появою нової методології *забезпечення якості продукції на основі міжнародних стандартів ISO 9000*. Згідно із цієї методологією створення на підприємстві вискоєфективних і результативних систем якості, які відповідають положенням стандартів ISO 9000, є гарантією того, що вимоги споживачів будуть дійсно задоволені. Таким чином, розробка і реалізація концепції стандартів ISO стали черговим етапом роботи із забезпечення якості на підприємствах і забезпечило напрямки подальшого розвитку робіт з вирішення проблеми якості на рівні промислових підприємств, які будуть розглянуті далі.

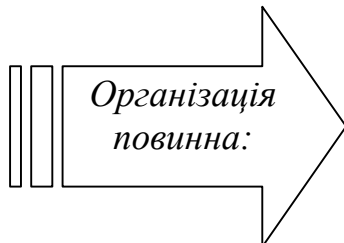
Вирішальний вплив на сучасну теорію і практику забезпечення якості, починаючи з четвертого етапу, мали роботи таких всесвітньо відомих спе-

ціалістів, як У. Шухарт, Е. Демінг, Дж. Джуран, Ф. Кросбі, А. Фейгенбаум, К. Ісікава, Г. Тагуті та ін. Ці роботи лягли в основу професійної концепції якості, вони стали класичними. Вчення великих спеціалістів з якості носять 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.

Структура управління якістю включає три основні складові – структуру зовнішніх і внутрішніх взаємовідносин, технологічну структуру управління якістю і структуру стадій життєвого циклу продукції.

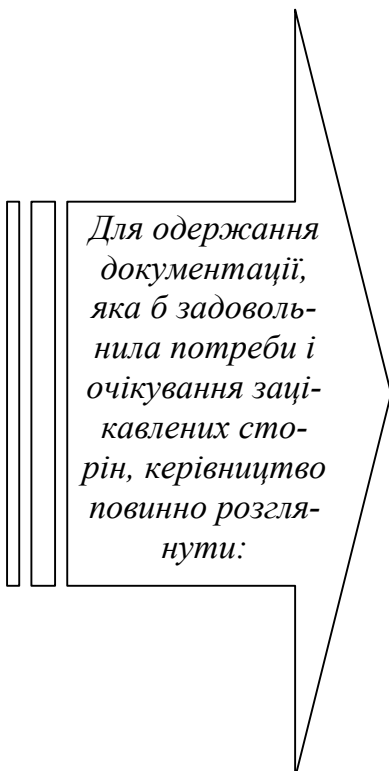


Відповідно до ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 9004 організація має розробити, документально оформити, впровадити, підтримувати систему якості і безперервно підвищувати її дієвість.

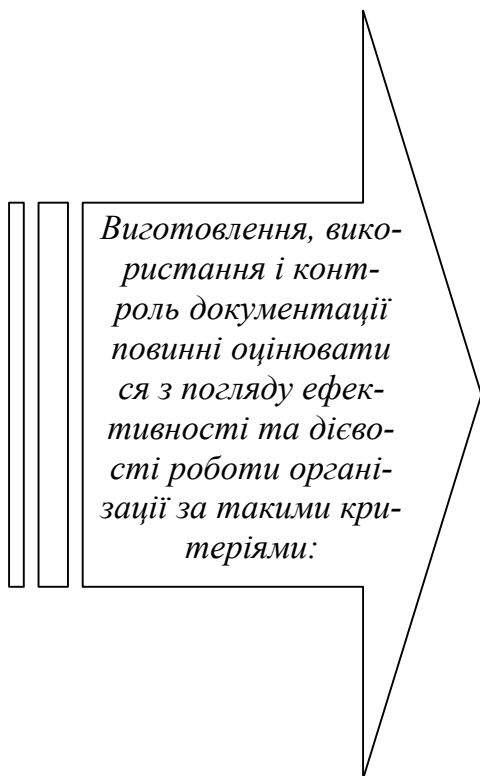


1. Установити необхідні для системи якості процеси і застосувати їх у всіх своїх підрозділах.
2. Визначити послідовність і взаємодію цих процесів.
3. Визначити критерії та методи, необхідні для результативності як виконання цих процесів, так і управління ними.
4. Забезпечити наявність ресурсів та інформації, необхідних для забезпечення виконання і контролю цих процесів.
5. Здійснювати контроль, вимірювання та аналіз вказаних процесів.
6. Виконувати дії, необхідні для отримання запланованих результатів і постійного поліпшення цих процесів

Керівництво має визначити, яка документація, зокрема протоколи і дані реєстрації, необхідні їй для створення, запровадження та забезпечення якості, передбачення результативного та ефективного виконання застосовуваних в організації процесів. Характер і обсяг документації повинен задовольняти контрактні, правові та регламентуючі вимоги, потреби та очікування споживачів й інших зацікавлених сторін, відповідати профілеві організації. Документація може мати будь-яку форму і розміщуватися на будь-якому носії, згідно з потребами організації.



1. Контрактні вимоги споживачів чи інших зацікавлених сторін.
2. Прийнятність міжнародних, національних, регіональних та галузевих стандартів.
3. Відповідні правові та регламентуючі вимоги.
4. Зовнішні джерела інформації, необхідні для підвищення компетентності інформації.
5. Інформацію про потреби й очікування зацікавлених сторін.



Документація на систему якості повинна містити: документовані виклади політики і завдань у сфері якості; настанову з якості; документовані методики у відповідності до ДСТУ 180 9001; документи, потрібні організації для забезпечення ефективності планування та використання процесів, управління ними; протоколи якості.

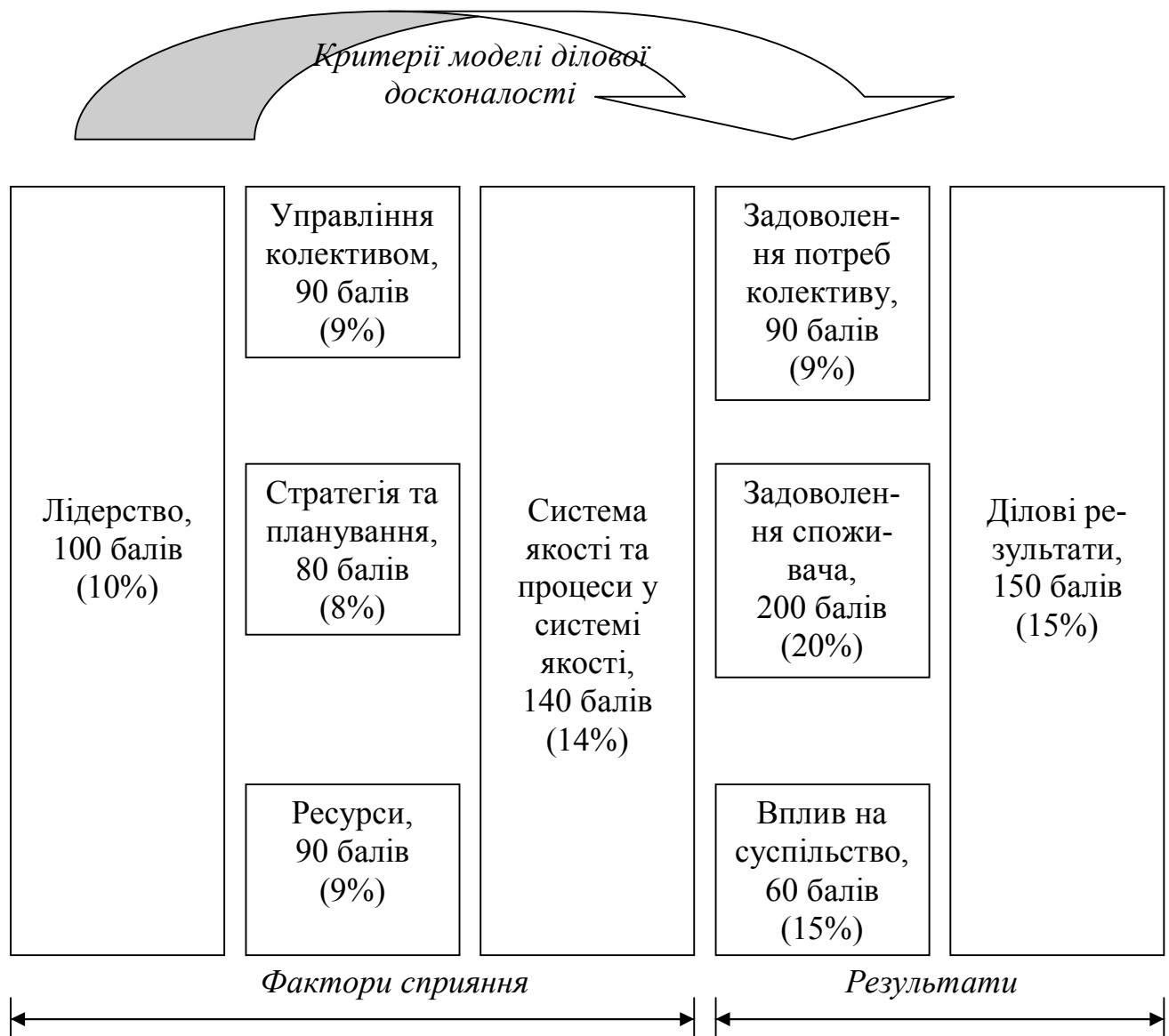
Настанова з якості має включати: зміст системи якості з детальним описом та обґрунтуванням всіх виключень; створені для системи якості документовані методики чи посилання на них; опис взаємодії між процесами системи якості.

У системі якості повинна бути розроблена документована методика, в якій встановлюються засоби контролю, потрібні для: затвердження документів як відповідних перед їхнім випуском; перегляду документів і, за потреби, їхньої актуалізації з повторним затвердженням; забезпечення позначення на документах їхніх літер зміни та номеру редакції; забезпечення наявності у користувачів відповідних варіантів чинних документів; забезпечення збереження документів у стані, придатному для їх читання та ідентифікації; забезпечення позначення зовнішніх документів й контролю їх розсилання; виключення випадкового використання застарілих документів із передбаченням прийняттого їх позначення в разі їхнього збереження з тією чи іншою метою.

Протоколи якості є документами особливого типу і підлягають контролю на відповідність таким вимогам: повинні зберігатися у придатному для читання стані з передбаченням їх швидкого пошуку та вибірки; має бути розроблена документована методика, в якій встановлюються засоби контролю, необхідні для ідентифікації, зберігання, захисту, вибірки, збереженості та вилучення протоколів якості.

4.2. Стандарти ДСТУ ISO 9000 містять мінімальні вимоги, яким має відповідати система якості, тому на їх базі розробляються й інші системи, які враховують специфіку окремих галузей промисловості. До основних з них належать: *Модель ділової досконалості підприємства Європейського фонду менеджменту якості (EFQM)*; *Система управління якістю на базі стандартів QS 9000*; *Менеджмент якості на базі концепції TQM (Total Quality Management)*; *Система менеджменту якості на базі концепції «шість сигм»*; *Система менеджменту якості на базі стандартів Міжнародної системи рейтингу якості (International Quality Rating System – IQRS)*.

Модель ділової досконалості підприємства Європейського фонду менеджменту якості (EFQM) досить гнучка і може використовуватись як великими, так і невеликими підприємствами як у державному, так і у приватному секторах. Ця модель не носить обов'язкового характеру і базується на дев'яти критеріях.



Дев'ять прямокутників моделі, що відображають критерії, які використовуються для оцінювання ділової досконалості організації, об'єднані у 2 групи: «Фактори сприяння» та «Результати». Максимальна кількість балів, що присвоєна кожному критерію, використовується під час самооцінювання або складання заявки на європейську нагороду з якості. Відповідне відсоткове співвідношення вказує на відносну важливість цього критерію в цілому.

Для більшості видів ділової досконалості, як у великих, так і в малих організаціях найбільш важливим аспектом є «Результати». Фактично ця модель вказує на те, що задоволення користувача, задоволення персоналу та вплив на суспільство, що досягаються лідерством шляхом управління стратегією та планування управління кадрами, управління ресурсами, систему якості та процеси, приводять в результаті до позитивних фінансових і нефінансових ділових результатів. Отже, «результативний» бік моделі пов'язаний з тим, що організація досягає, а «фактори сприяння» описують те, як ці результати досягаються.

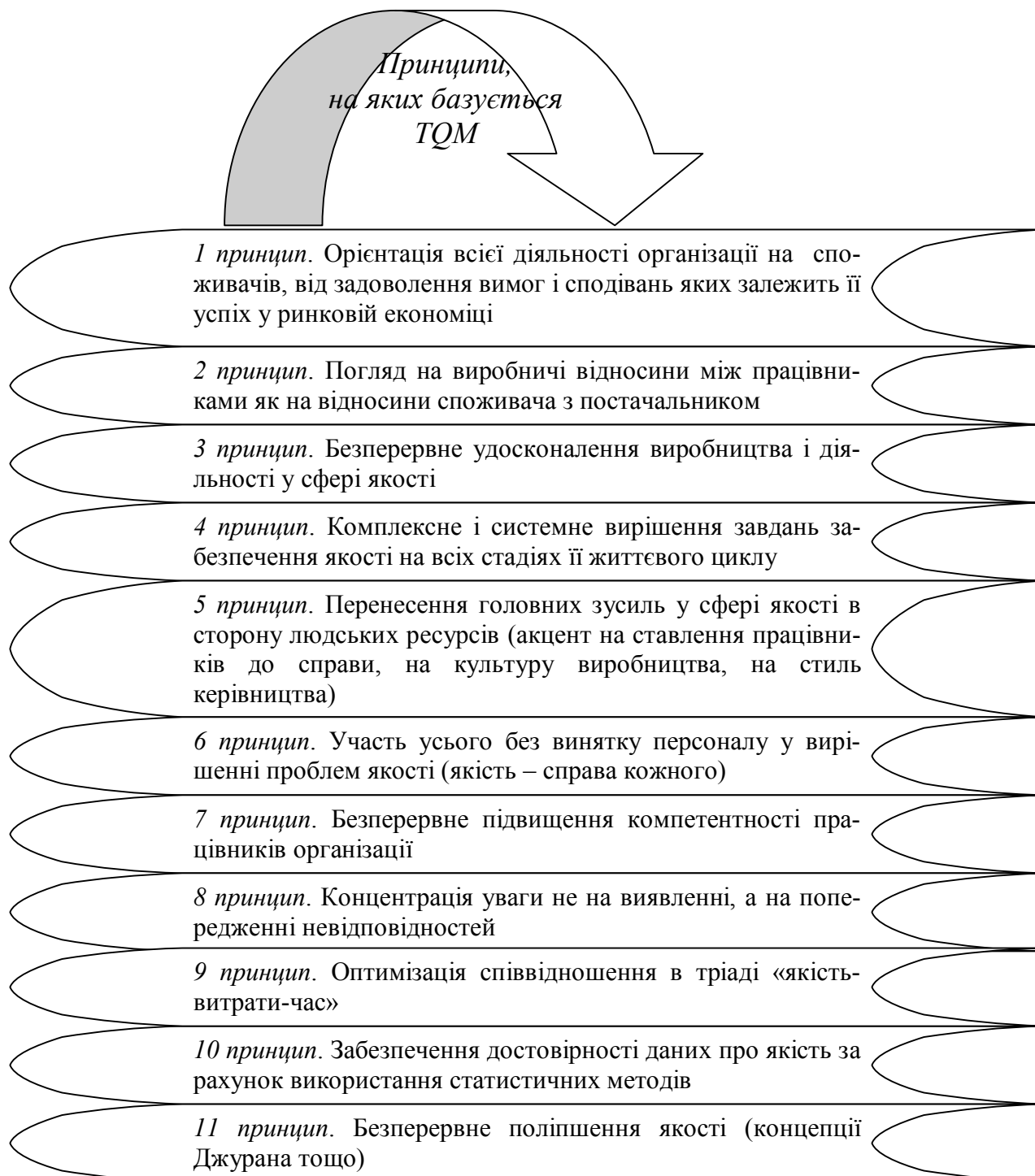
Система управління якістю на базі стандартів QS 9000. Незважаючи на свою універсальність, стандарти ISO 9000 не охоплюють всього комплексу проблем, які виникають під час їхнього впровадження в різних галузях промисловості. В першу чергу це стосується тих галузей, де виробництво пов'язане з багатьма постачальниками і де особливо високі вимоги до якості, безпеки, екологічності. Ця обставина примусила великі автомобільні компанії США до розроблення нормативної документації на систему якості на базі стандартів QS 9000, яка доповнює вимоги стандартів ISO 9000 як загальними галузевими вимогами, так і спеціальними вимогами кожної компанії.

Ініціаторами створення документації QS 9000 стали компанії знаменитої «великої трійки»: «Форд», «Дженерал Моторс» і «Крайслер», до яких у подальшому приєдналися п'ять великих виробників вантажних автомобілів. Розроблення було розпочато в 1988 р. (тобто тоді, коли були опубліковані стандарти ISO 9000) з організацією цільової групи для стандартизації настанов, форм звітів і технічних документів. Поряд з цільовою групою у створенні стандартів QS 9000 брали участь спеціальні групи, утворені компаніями-ініціаторами, а також цільова група з вимог у сфері якості до постачальників. Перша редакція основних документів QS 9000 була опублікована в 1994 р., а остаточна – в 1995 р. Тоді ж дві компанії («Дженерал Моторс» і «Крайслер») зажадали обов'язкового впровадження QS 9000 і сертифікації систем якості третьою стороною на кінець 1997 р. під загрозою виключення із числа постачальників тих, хто не виконає ці вимоги.

Документація QS 9000 розвиває основну ідею стандартів ISO 9000, однак вимоги її суворіші. Комплект документів QS 9000 складають:

- 1) промисловий стандарт QS 9000 – «Вимоги до систем якості»;
- 2) спеціальні настанови: процедура видачі дозволу на виробництво передбачуваної до випуску продукції; оцінювання системи якості; планування якості продукції, призначеної до поставки; статистичне управління процесами; аналіз видів і наслідків потенційних відмов; аналіз вимірювальних систем.

Менеджмент якості на базі концепції TQM. Не дивлячись на те, що на сучасному етапі розвитку єдине тлумачення цієї концепції відсутнє, тому що воно залежить від особливостей країн, що її використовують, фундаментальні принципи, на яких базується TQM, визнаються всіма спеціалістами незалежно від того, де концепція використовується.



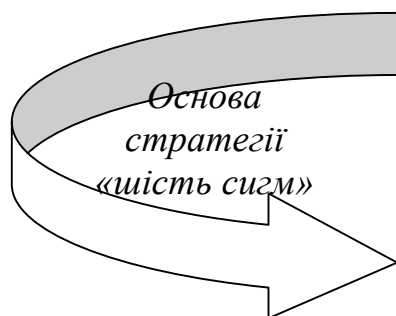
Ці принципи визначають ідейний зміст філософії TQM, яка виставляє якість як основний критерій оцінювання роботи організації, трактує якість у її широкому економічному і соціально-психологічному розумінні, руйнує тезу про неминучість протиріччя між виробником і споживачем.

Якщо стандарти ISO 9000 проголошують досягнення якості кінцевою метою, то концепція TQM розглядає досягнення якості як поточний процес, де сам рух так само важливий, як і кінцева мета. Саме концепція TQM дозволяє максимально задовольняти вимоги і запити всіх груп зацікавлених осіб організації, яка виступає в ролі постачальника.

Система менеджменту якості на базі концепції «шість сигм» – це підхід до удосконалювання бізнесу, що прагне знайти і виключити причини помилок чи дефектів у бізнес-процесах шляхом зосередження на тих вихідних параметрах, які виявляються критично важливими для споживача. «Шість сигм» – це стратегічний підхід, що працює для всіх процесів, продуктів і галузей.

Останнім часом цій концепції приділяється все більша увага, що викликано значними економічними досягненнями тих організацій, які заявляють про свою прихильність цьому напрямку управління якістю.

Суть методу «шість сигм» дуже проста. Припустимо, що в результаті переговорів виробника зі споживачем вони домовилися про те, що допуск на деяку важливу характеристику продукції буде дорівнювати, наприклад, 1 мм. Тоді завдання виробника, якщо він поділяє ідею «шести сигм», дуже просте. Йому необхідно всього-на-всього «загнати» природне розсіювання цього показника у процесі виробництва продукції в такі стійкі межі, щоб він укладався в погоджені межі допуску 12 разів, що, саме, і складає $\pm 6\sigma$.



Продумане і цілеспрямоване застосування різних методів (здебільшого статистичних), поліпшення якості процесів спеціально сформованими командами талановитих фахівців, які працюють у тісному контакті з вищим керівництвом. Ці групи розв'язують ретельно відібрані і перспективні завдання, що приносять значну економічну вигоду. Теоретичною базою методології «шість сигм» є розроблені положення з оцінювання можливості статистично керованого процесу задовольняти задані вимоги з урахуванням відхилення характеристик продукції від середнього значення і центрованості.

З 1920 р. історично прийнятним вважався процес, який у статистично-регульованому стані мав розсіювання в межах $\pm 3\sigma$ і фіксоване середнє значення, тобто коли під кривою розподілу $\pm 3\sigma$ охоплюється 99,73% всіх можливих характеристик. Отже, спроможність процесу $\pm 3\sigma$ веде до випуску 0,27% дефектів, або 2700 дефектів на мільйон можливостей (ДММ). Якщо припустити, що середнє значення може зміститися на $1,5\sigma$, то кількість ДММ збільшиться до 66810. Процеси, що відповідають «чотирьом сигмам», які нині використовуються багатьма організаціями, забезпечують 6210 ДММ, тоді як процес, що відповідає $\pm 6\sigma$, – всього 3,4 ДММ. А це означає 99,99966% випуску бездефектних виробів або реалізації будь-яких послуг чи дій.



Етап 1. Вимірювання. Відбирається одна чи декілька критично важливих для якості характеристик, виконуються необхідні вимірювання, записуються результати й оцінюються короткотермінова і довготермінова зміни у процесах

Етап 2. Аналіз. Проводиться бенчмаркінг ключових виробничих характеристик, аналіз розривів і з'ясовується, які саме умови сприяють досягненню найкращих характеристик. Інколи стає очевидним, що необхідно докорінно змінювати продукцію або процес її виготовлення

Етап 3. Поліпшення. Здійснюється поліпшення певних характеристик продукції для досягнення цілей забезпечення якості і фінансових показників. Потім характеристики діагностуються і виявляються основні джерела змін. Після чого за допомогою методів планування експерименту визначають ключові змінні характеристики процесу. І для кожної з них встановлюються вимоги з якості

Етап 4. Керування. Документується розроблений процес і здійснюється спостереження за ним за допомогою статистичних методів аналізу. Залежно від результатів аналізу інколи необхідно повертатися до попередніх етапів

В арсеналі інструментальних засобів концепції «шість сигм» використовуються як прості засоби поліпшення якості, так і більш складні: статистичний контроль процесів (SPC), планування видів і наслідків потенційних відмов (FMEA), аналіз вимірювальних систем (MSA), планування експериментів (DOE).

Система менеджменту якості на базі стандартів Міжнародної системи рейтингу якості (International Quality Rating System – IQRS) є одним з нових підходів до побудови систем якості. У цій системі нараховується 18 елементів, вказаних у табл. 1, зблокованих в 3 модулі (менеджмент, виробничий процес, динаміка використання досвіду). Кожний елемент містить піделементи (всього їх 148). У цілому питальник IQRS містить 810 запитань. Для ранжування ступеня відповідності системи встановленим вимогам використовують 10-рівневу шкалу.

Таблиця 1 – Елементи системи менеджменту якості на базі стандартів IQRS

№ елемента	Назва елемента	Модуль
1	Керівництво і адміністрація	Менеджмент
2	Комунікації	
3	Документація системи менеджменту якості	
4	Людські ресурси	
5	Внутрішні фактори підтримки	
6	Маркетинг і продаж	Виробничий процес
7	Проектування і розроблення	
8	Покупки і субпостачальники	
9	Контроль продукції і процесів	
10	Розподіл і складування	
11	Обслуговування після продажу	
12	Контроль і перевірка якості	Динаміка використання досвіду
13	Показники якості	
14	Документування з контролю і звіти з якості	
15	Коригувальні і попереджувальні дії	
16	Постійне поліпшення	
17	Аудит якості	
18	Задоволення замовника	

ЛЕКЦІЯ 5

МЕТОДОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ



План лекції:

5.1. Загальна характеристика державних стандартів з управління якістю. Стадії життєвого циклу виробів. Принципи управління якістю.

5.2. Основні положення та вимоги до систем управління якістю згідно ДСТУ ISO 9000, ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 9004.



Рекомендовані та використані джерела: [1-3; 5; 15-18].

5.1. Система якості функціонує одночасно з усіма іншими видами людської діяльності, які впливають на якість продукції або послуг, і взаємодіє з ними. Її вплив поширюється від первинного визначення виробу або послуг і до кінцевого задоволення вимог та потреб споживача.

Розвиток ринкової економіки наприкінці 1970-х років визначили низку проблем у сфері забезпечення якості, що стали передумовою створення систем управління якістю. Вирішення цих проблем постало в центрі уваги спеціалістів ISO/ТК 176 «Менеджмент якості і забезпечення якості». Визнавши існування національних підходів до систем якості, ISO/ТК 176 вважав доцільним втілити їх у стандарти, які одержали індекс 9000.

ISO (Міжнародна організація зі стандартизації) – це всесвітня федерація національних органів стандартизації (комітетів – членів ISO). Міжнародні стандарти розробляють, як правило, технічні комітети ISO. Кожний комітет-член, зацікавлений у предметній галузі діяльності, для якої було створено технічний комітет, має право бути представлений у цьому технічному комітеті. Міжнародні урядові та неурядові організації, які взаємодіють з ISO, також беруть участь у роботах.

Експертам з якості, які представляли різні країни і школи, знадобилось кілька років для того, щоб знайти спільну мову щодо основних понять у сфері якості і вибору елементів системи якості. Розроблені стандарти ISO увібрали в себе все раціональне, що було накопичено в цій сфері знань і практичній діяльності. Це документи загального характеру, що утворюють добровільну, засновану на міжнародному консенсусі систему. Принципи, встановлені цією системою і узгоджені між професіоналами в сфері якості, можуть бути використані в діяльності будь-якої виробничої або сервісної організації як державного, так і приватного сектору, регулюючи відносини різних сторін на ринку, коли це вкрай необхідно. Ці стандарти не заважають вільному розвитку різних напрямків забезпечення якості й технологій, не нав'язують ніяких моделей удосконалення внутрішнього менеджменту якості.

Стандарти ISO 9000 схвалено та введено в дію в 1987 р. і разом з раніше прийнятим термінологічним стандартом ISO 8402 утворили основоположний комплекс міжнародних документів з якості, охоплюючи практично всі можливі сфери використання.

Друга версія цих стандартів була впроваджена в 1994 р. Вона відображала прогрес у сфері менеджменту якості і накопичений за 7 років практичний досвід використання першої версії стандартів.

У 1998 р. стандарти ISO 9000 діяли більше ніж в 90 країнах світу і більшість з них, зокрема і в Україні, були прийняті як національні.

У грудні 2000 р. введено нову версію міжнародних стандартів ISO 9000:2000. Порівняно з попередньою версією скорочено їхню загальну кількість шляхом злиття ряду стандартів, деякі з них перетворено на технічні звіти, довідники і методичні брошури, а деякі стандарти відмінено. Нова версія стандартів ISO 9000 на сьогодні складається із серії нормативних документів. Разом вони формують узгоджену серію стандартів на системи управління якістю, яка сприяє взаєморозумінню в національній та міжнародній торгівлі.

Для того, щоб успішно керувати організацією і забезпечувати її функціонування, необхідно спрямовувати та контролювати її діяльність систематично і відкрито. Успіху можна досягти завдяки впровадженню та актуалізуванню певної системи управління, розробленої для постійного поліпшення показників діяльності, з урахуванням потреб усіх зацікавлених сторін. Управління організацією охоплює управління якістю поряд з іншими аспектами управління.

Встановлено вісім принципів управління якістю, які найвище керівництво може використовувати для поліпшення показників діяльності організації. Ці вісім принципів управління якістю формують основу стандартів на системи управління якістю, які входять до стандартів серії ISO 9000.



Описує основні положення систем управління якістю і визначає термінологію для систем управління якістю



Установлює вимоги до системи управління якістю, якщо організація потребує продемонструвати свою спроможність поставляти продукцію, що відповідає вимогам замовників і застосовних регламентів, а також прагне до підвищення задоволеності замовників

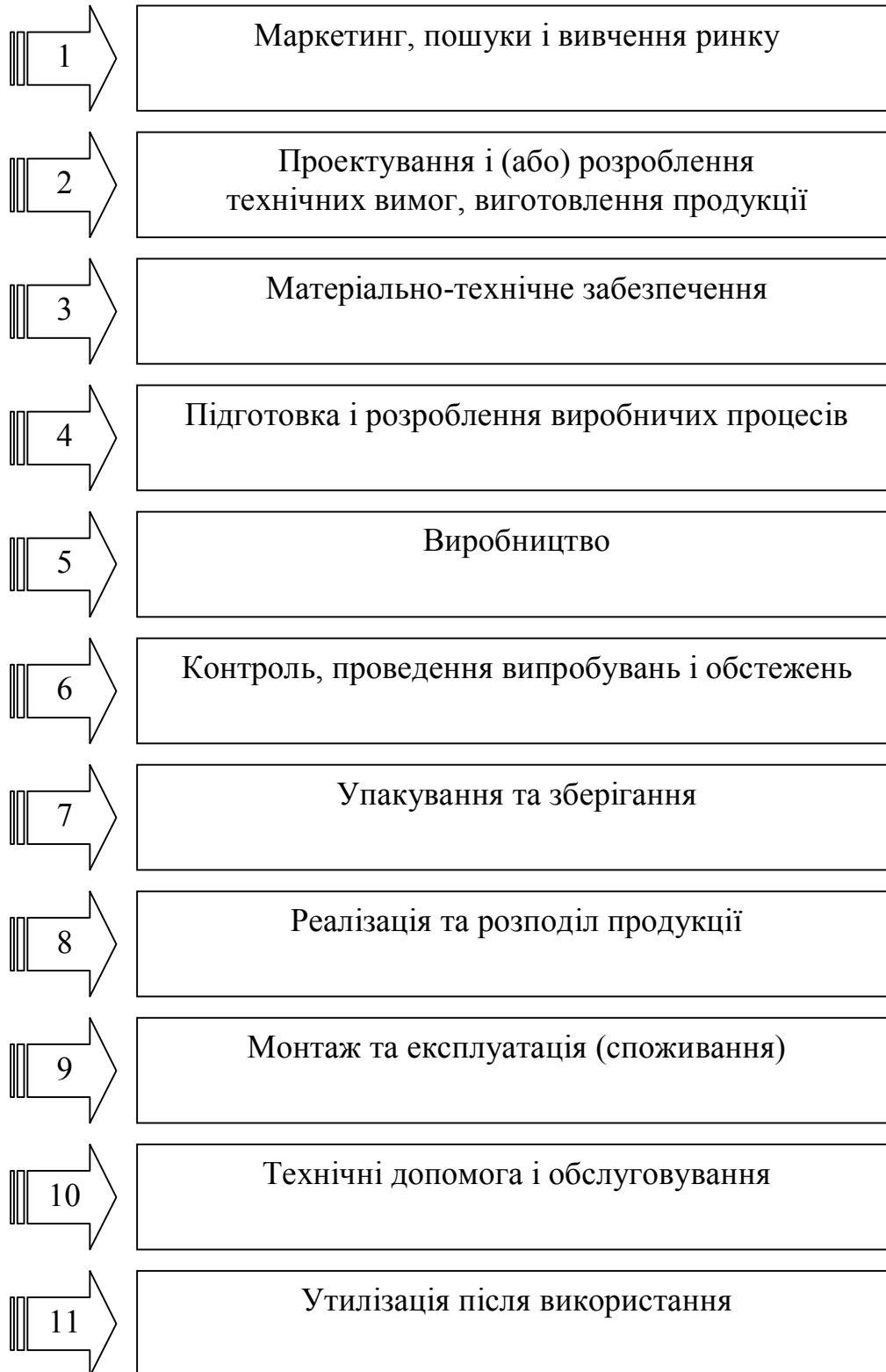


Містить настанови щодо результативності та ефективності системи управління якістю. Метою цього стандарту є поліпшення показників діяльності організації, а також задоволення замовників та інших зацікавлених сторін

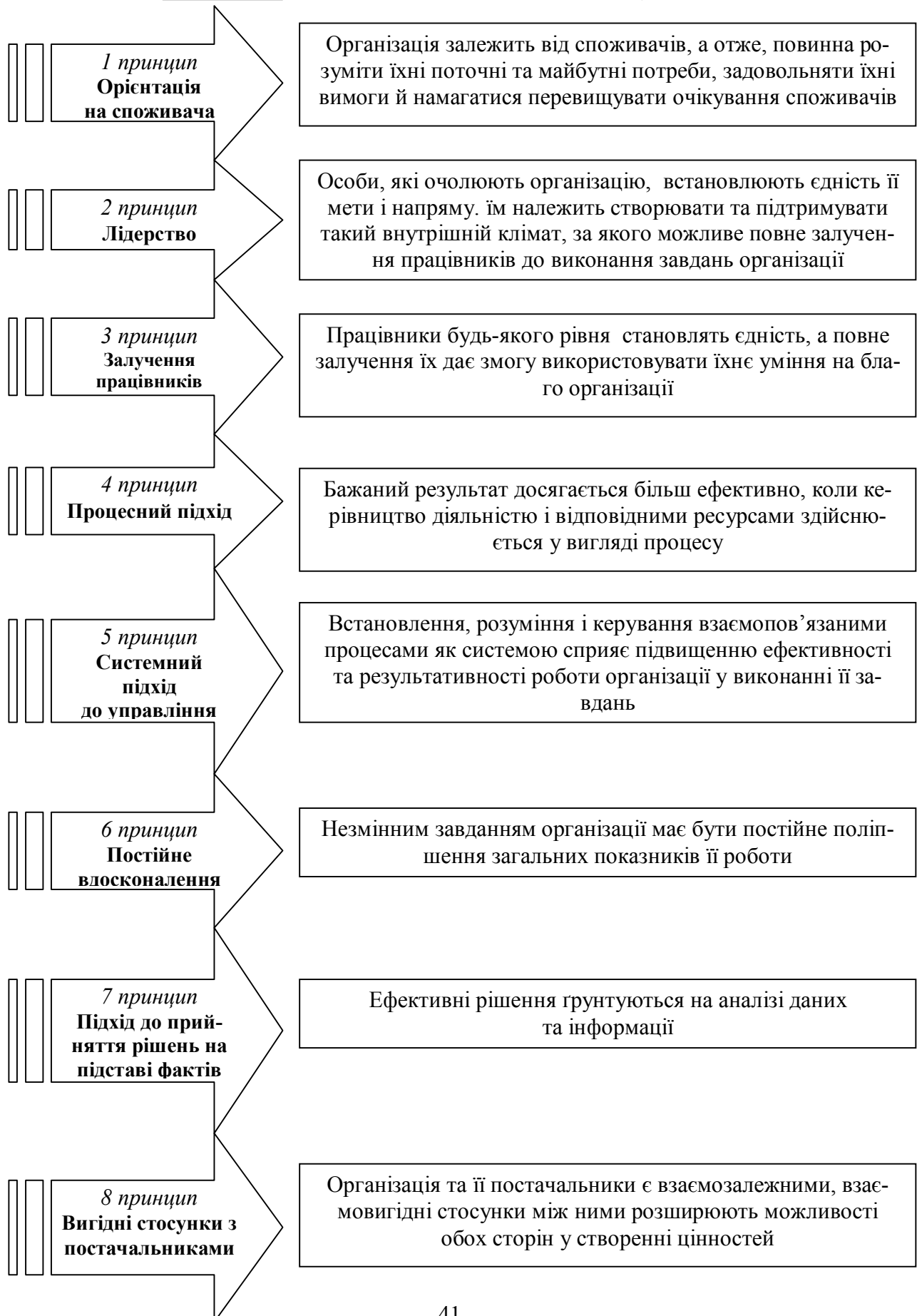


Містить рекомендації щодо здійснення аудиту систем управління якістю і систем управління навколишнім середовищем

*Стадії життєвого циклу виробів
згідно міжнародних стандартів ISO серії 9000*



Принципи управління якістю



Організація повинна встановити, задокументувати, впровадити та підтримувати систему управління якістю і постійно поліпшувати її результативність відповідно до вимог державного стандарту.

Організація повинна:

- а) визначити процеси, необхідні для системи управління якістю, та їхнє застосування на всіх рівнях в організації;
- б) визначити послідовність та взаємодію цих процесів;
- в) визначити критерії та методи, необхідні для забезпечення результативності функціонування цих процесів та управління ними;
- г) забезпечити наявність ресурсів та інформації, необхідних для підтримання функціонування та моніторингу цих процесів;
- д) здійснювати моніторинг, вимірювання та аналізування цих процесів;
- е) вживати заходи, необхідні для досягнення запланованих результатів та постійного поліпшення цих процесів.

Організація повинна управляти цими процесами відповідно до вимог державного стандарту.

Якщо для будь-якого процесу, що впливає на відповідність продукції вимогам, організація вибирає стороннього виконавця, вона повинна забезпечити контроль за такими процесами, який повинен бути встановлений у системі управління якістю.

5.2. Доцільність систем управління якістю. Системи управління якістю можуть сприяти організаціям у підвищенні задоволеності замовників.

Замовники вимагають продукцію, характеристики якої задовольняють їхні потреби та очікування. Ці потреби та очікування оформлюють разом у вигляді технічних умов на продукцію і позначають як вимоги замовників. Вимоги замовників можуть бути зазначені замовником у контракті або визначені безпосередньо організацією. У кожному з цих випадків саме замовник остаточно визначає прийнятність продукції. Зміна потреб та очікувань замовників, а також конкурентний тиск і технічний прогрес змушують організації постійно вдосконалювати свою продукцію та процеси.

Підхід, що базується на застосуванні систем управління якістю, спонукає організації аналізувати вимоги замовників, визначати процеси, які сприяють отриманню продукції, прийнятної для замовника, і забезпечувати постійний контроль цих процесів

Система управління якістю може бути основою для постійного поліпшення, яке дозволяє збільшити ймовірність підвищення задоволеності замовника та інших зацікавлених сторін. Вона дає організації та її замовникам упевненість у її спроможності поставляти продукцію, яка постійно відповідає вимогам

Вимоги до систем управління якістю і вимоги до продукції. У стандартах серії ISO 9000 розмежовують вимоги до систем управління якістю і вимоги до продукції. У стандарті ISO 9001 встановлено вимоги до систем управління якістю. Вони загальні і застосовні до організацій усіх галузей промисловості чи економіки, незалежно від категорії пропонованої продукції. Стандарт ISO 9001 не встановлює безпосередньо вимог до продукції.

Вимоги до продукції можуть бути встановлені замовниками, або організацією з передбаченням вимог замовників, або регламентами. Вимоги до продукції і, у деяких випадках, пов'язаних з нею процесів можуть бути викладені, наприклад, у документах технічних вимог, стандартах на продукцію, стандартах на процеси, контрактних угодах і регламентах

Підхід до систем управління якістю. Підхід до розроблення та впровадження системи управління якістю передбачає декілька етапів. Цей підхід також можна застосовувати для підтримування та поліпшення наявної системи управління якістю.

Етапи, які передбачено у підході до розроблення та впровадження системи управління якістю

Визначення потреб та очікувань замовників та інших зацікавлених сторін

Установлення політики та цілей організації у сфері якості

Визначення процесів та відповідальності, необхідних для досягнення цілей у сфері якості

Визначення та постачання ресурсів, необхідних для досягнення цілей у сфері якості

Установлення методів, які дають змогу вимірювати результативність та ефективність кожного процесу

Використання результатів цих вимірювань для визначення результативності та ефективності кожного процесу

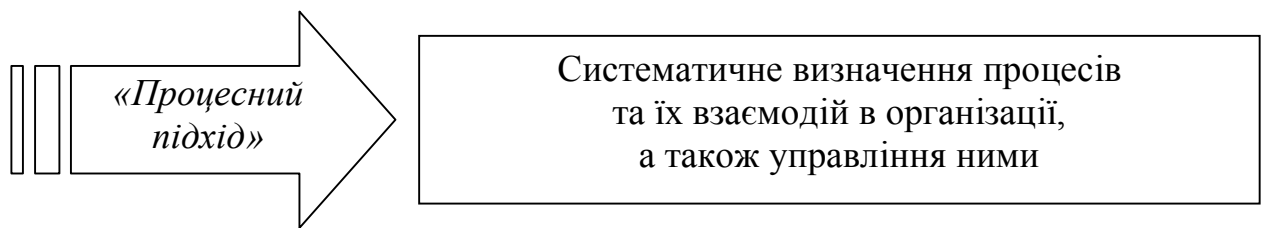
Визначення засобів, які дають змогу запобігати невідповідностям і усувати їхні причини

Запровадження та застосування процесу постійного поліпшення системи управління якістю

Організація, яка приймає описаний вище підхід, забезпечує впевненість у можливостях своїх процесів та в якості своєї продукції, створюючи собі основу для постійного їх поліпшення. Це може сприяти більшій задоволеності замовників та інших зацікавлених сторін, а також до успіху організації.

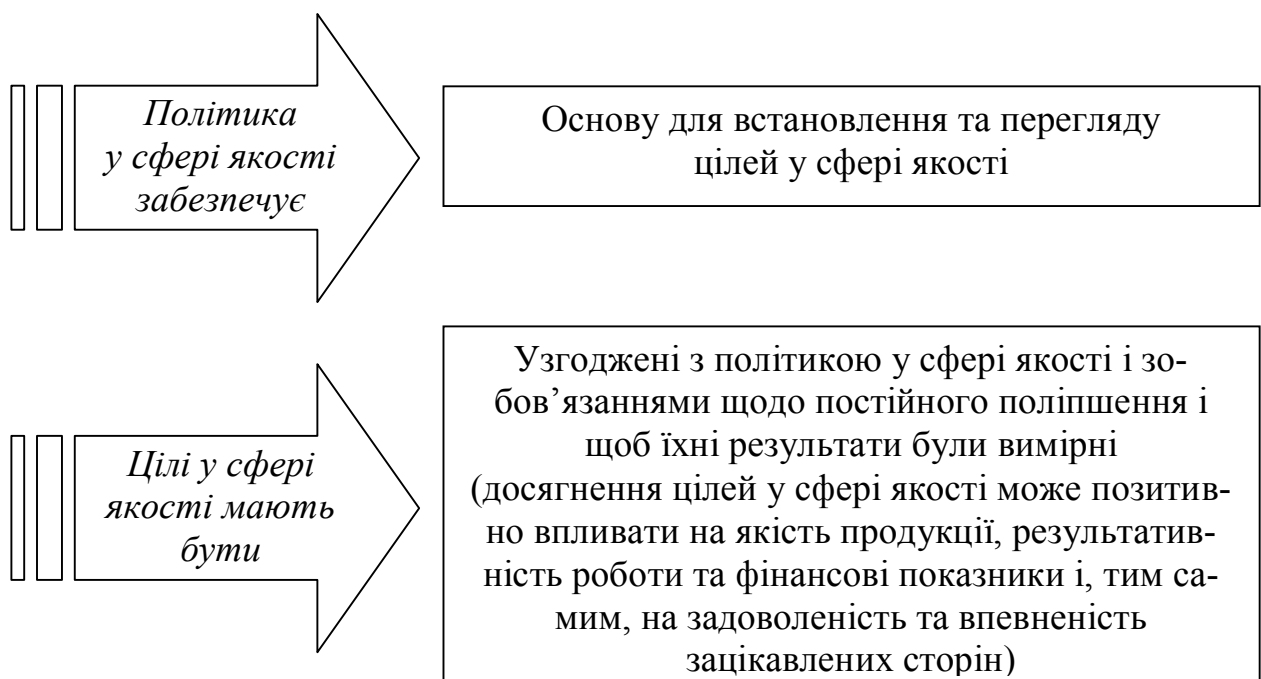
Процесний підхід. Будь-яку діяльність або комплекс видів діяльності, для яких використовують ресурси для перетворення входів на виходи, можна розглядати як процес.

Для ефективного функціонування організації повинні визначити численні взаємопов'язані та взаємодійні процеси і управляти ними. Часто вихід одного процесу безпосередньо є входом наступного процесу.



Зацікавлені сторони відіграють суттєву роль у забезпеченні вхідних елементів для організації. Моніторинг задоволеності зацікавлених сторін вимагає оцінювання інформації щодо сприйняття цими сторонами ступеня задоволення їхніх потреб та очікувань. Модель, зображена на рисунку 1, не деталізує процеси.

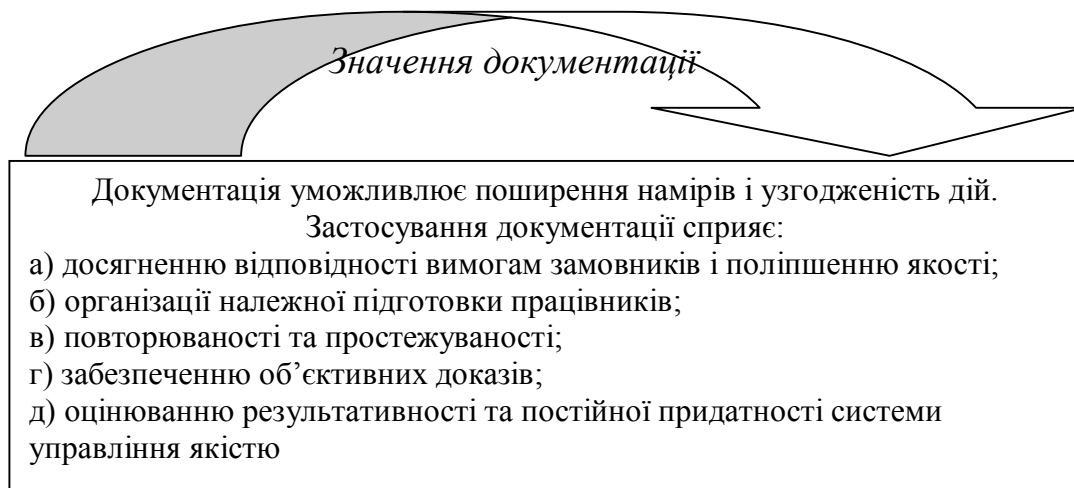
Політика і цілі у сфері якості. Політику і цілі у сфері якості встановлюють як головний напрям для організації. Разом вони визначають бажані результати і допомагають організації використовувати свої ресурси для досягнення цих результатів.



Роль найвищого керівництва в системі управління якістю. Завдяки лідерству та реальним заходам найвище керівництво може створити умови для повного залучення працівників і кращого функціонування системи управління якістю. Найвище керівництво може взяти принципи управління якістю за основу своєї діяльності.



Документація. Розроблення документації повинне бути не самоціллю, а такою діяльністю, яка додає цінність.



*Види документів,
які використовують у системах управління якістю*

Документи, які надають узгоджену інформацію як внутрішнього, так і зовнішнього використання про наявну в організації систему управління якістю:
такі документи називають настановами з якості

Документи, які описують, як систему управління якістю застосовують до конкретних продукції, проекту або контракту:
такі документи називають програмами якості

Документи, в яких викладено вимоги:
такі документи називають технічними умовами

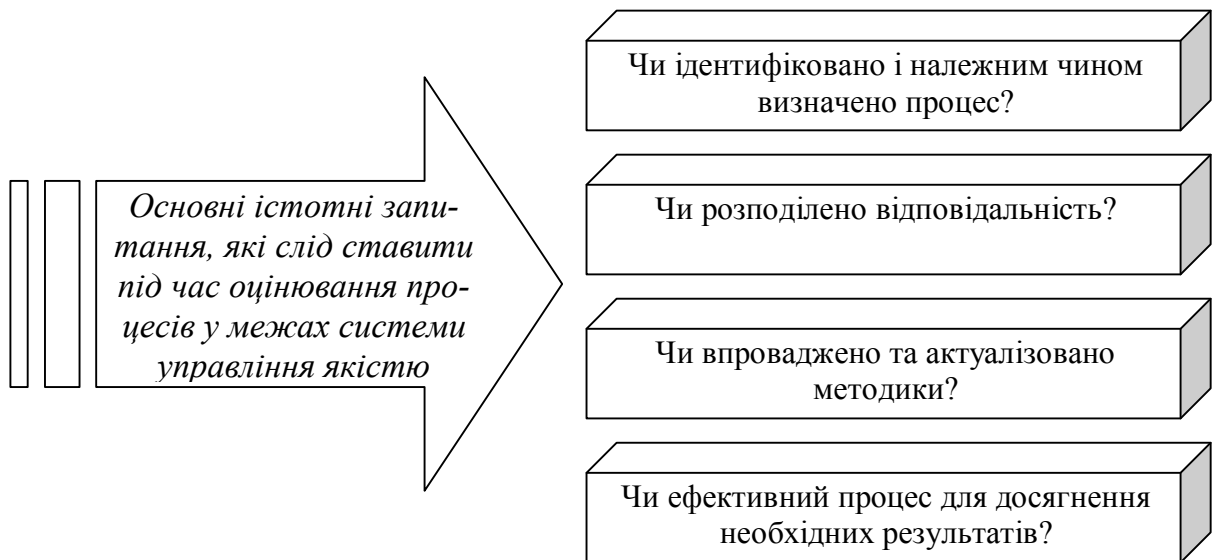
Документи, в яких викладено рекомендації або пропозиції:
такі документи називають методичними настановами

Документи, які містять інформацію про порядок узгодженого виконання робіт та процесів;
документи цього виду можуть охоплювати задокументовані методики, робочі інструкції та креслення

Документи, які містять об'єктивні докази щодо виконаних робіт або досягнутих результатів;
такі документи називають протоколами

Кожна організація визначає обсяг необхідної документації, а також використовувані носії. Це залежить від таких чинників, як тип та чисельність працівників організації, складність та взаємодія процесів, складність продукції, вимоги замовників, застосовні вимоги регламентів, кваліфікація персоналу, а також ступінь необхідності доведення виконання вимог щодо системи управління якістю.

Оцінювання систем управління якістю. Оцінювання системи управління якістю може бути різним залежно від сфери застосування і охоплювати певні види діяльності, наприклад проведення аудиту та аналізу системи управління якістю, а також самооцінювання.



Проведення аудиту системи управління якістю здійснюється для визначення ступеня виконання вимог системи управління якістю. Дані аудитів застосовують для оцінювання результативності системи управління якістю і для визначення можливостей щодо її поліпшення.

Аудити першою стороною провадяться для внутрішніх потреб самою організацією або за її дорученням і можуть становити основу для декларування організацією своєї відповідності.

Аудити другою стороною провадяться замовниками організації або іншими особами за дорученням замовника.

Аудити третьою стороною провадяться сторонніми незалежними організаціями. Ці організації, звичайно акредитовані, здійснюють сертифікацію на відповідність встановленим вимогам.

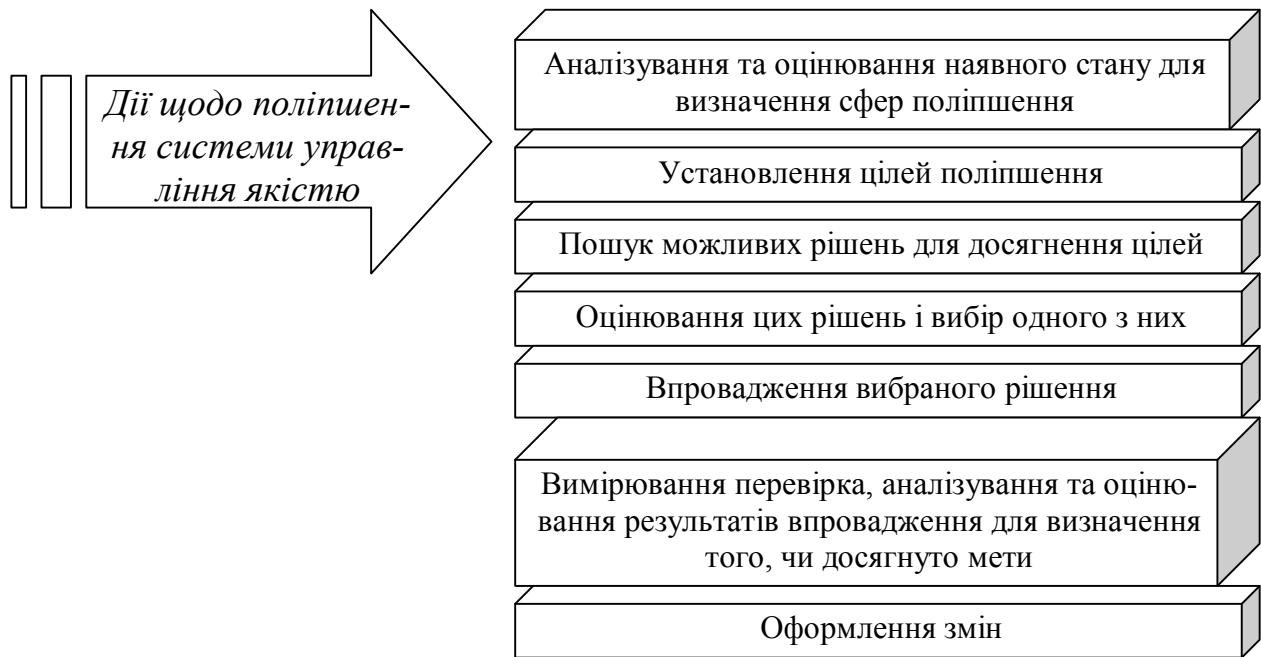
Аналізування системи управління якістю. Одним із завдань найвищого керівництва є регулярне систематичне оцінювання придатності, адекватності, результативності та ефективності системи управління якістю з погляду політики та цілей у сфері якості. Таке аналізування може включати вивчення необхідності адаптування політики та цілей у сфері якості до змін у потребах та очікуваннях зацікавлених сторін. Аналізування охоплює визначення потреби в діях.

Аналізування системи управління якістю передбачає використання, поряд з іншими джерелами інформації, звітів про аудити.

Самооцінювання організації полягає у всебічному та систематичному аналізуванні видів та результатів діяльності організації з погляду систем управління якістю або моделі досконалості.

Самооцінювання може давати загальне уявлення про показники діяльності організації і ступінь довершеності системи управління якістю. Воно також може сприяти виявленню в межах організації сфер, які потребують поліпшення, та визначенню пріоритетів.

Постійне поліпшення. Метою постійного поліпшення є збільшення ймовірності підвищення задоволеності замовників та інших зацікавлених сторін.



Результати наведених вище дій аналізують у разі потреби визначення подальших можливостей для поліпшення. Завдяки цьому поліпшення стає неперервною діяльністю. Зворотний зв'язок із замовниками та іншими зацікавленими сторонами, аудити та аналізування системи управління якістю можна також використовувати для визначення можливостей поліпшення.

Роль статистичних методів. Використання статистичних методів може допомогти в розумінні змінюваності і, тим самим, допомогти організаціям у вирішенні проблем і поліпшенні результативності та ефективності їхньої діяльності. Ці методи також сприяють кращому використанню наявних даних для прийняття рішень.

Змінюваність можна спостерігати в процесі та результатах багатьох видів діяльності, навіть за умов видимої стабільності. Цю змінюваність можна простежити у вимірних характеристиках продукції та процесів, а її існування можна виявити на різних стадіях життєвого циклу, від дослідження ринку до обслуговування замовників та кінцевої утилізації.

Статистичні методи можуть допомогти у вимірюванні, описуванні, аналізуванні, інтерпретуванні та моделюванні цієї змінюваності, навіть за відносно обмеженої кількості даних. Статистичний аналіз цих даних може допомогти у забезпеченні кращого розуміння природи, масштабу та причин змінюваності, сприяючи, таким чином, вирішенню і навіть запобіганню проблемам, які можуть виникнути а наслідок цієї змінюваності, а також спонукати до постійного поліпшення.

Методичні рекомендації щодо застосування статистичних методів у системі управління якістю зведено в ISO/TR 10017.

Системи управління якістю та інші об'єкти системи управління.



	Частина системи управління організацією, яка спрямована на досягнення результатів відповідно до цілей у сфері якості і на задоволення потреб, очікувань або вимог зацікавлених сторін

Цілі в сфері якості доповнюють інші цілі організації, наприклад ті, що пов'язані з її розвитком, фінансуванням, рентабельністю, навколишнім середовищем і охороною праці та безпекою. Різноманітні складові частини системи управління якістю можуть бути інтегровані разом із системою управління якістю в єдину систему управління, яка використовує спільні елементи. Це може спростити планування, розподіл ресурсів, визначення додаткових цілей та оцінювання загальної результативності діяльності організації. Оцінювання системи управління організацією може здійснюватися згідно з власними вимогами організації. Система управління може також перевірятися на відповідність вимогам стандартів, таких, як ISO 9001 та ISO 14001. Ці аудити системи управління можуть провадитися окремо або разом.

Взаємозв'язок між системами управління якістю та моделями досконалості.

Як і в стандартах серії ISO 9000, так і в моделях досконалості організації підходи до систем управління якістю ґрунтуються на єдиних принципах.

<i>Спільне у підходах стандартів серії ISO 9000 та в моделях досконалості організації</i>	<i>Різниця між підходами до систем управління якістю в стандартах серії ISO 9000 та в моделях досконалості організації</i>
Дають змогу організації виявити її сильні та слабкі сторони	Полягає в їхній сфері застосування
Передбачають заходи щодо оцінювання у порівнянні з узагальненими моделями	Стандарти серії ISO 9000 містять вимоги до систем управління якістю і методичні рекомендації щодо поліпшення показників діяльності; оцінювання систем управління якістю визначає виконання цих вимог
Забезпечують основу для постійного поліпшення	Моделі досконалості містять критерії, які дають змогу проводити порівняльне оцінювання показників діяльності організації, і це є застосовним до всіх видів діяльності та всіх зацікавлених сторін організації
Передбачають заходи щодо зовнішнього визнання	Критерії оцінювання в моделях досконалості забезпечують організації підставу для порівняння показників її діяльності з показниками діяльності інших організацій

ЛЕКЦІЯ 6

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ



План лекції:

6.1. Методи управління якістю продукції м'ясопереробних підприємств.

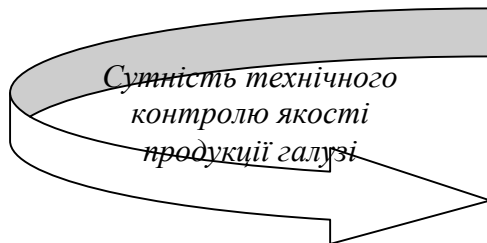
6.2. Система розроблення та поставлення нової продукції галузі на виробництво.

6.3. Диференційний, комплексний, змішаний методи оцінки рівня якості продукції м'ясопереробних підприємств.

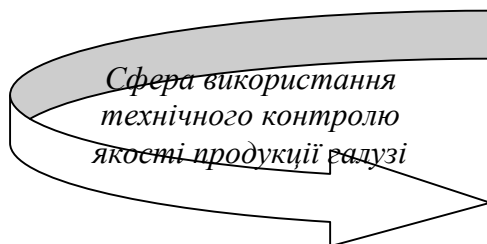


Рекомендовані та використані джерела: [2; 5; 14-18].

6.1. Технічний контроль якості продукції є одним з найбільш давніх і поширених методів. Він зародився ще в майстернях ремісників, зазнав багато змін, але зараз є обов'язковим елементом будь-якої комплексної системи управління якістю продукції.



Полягає в перевірці відповідності технічних характеристик продукції заданим нормативними документами вимогам до неї



Виробництво та інші етапи ЖЦП (як довиробничі, так і сфери обігу та експлуатації (споживання))

В залежності від стадії виробництва розрізняють *вхідний, операційний і приймальний (вихідний)* контроль.

Якщо під час виготовлення або приймання продукція галузі один раз піддається контролю його називають *одноступеневим*, якщо двічі – *двоступеневим*. Але, як правило, на сучасних підприємствах галузі застосовують *багоступеневий* контроль, коли кількість перевірок значно більша.

Залежно від приналежності контролюючого органу, який виконує процедуру перевірки відповідності, контроль поділяють на *заводський (фабричний, фірмовий), відомчий* (вищим за підпорядкуванням органом), *міжвідомчий* (спеціально уповноваженим органом певної галузі, наприклад охорони здоров'я), *державний* (органами виконавчої влади) та *міжнародний* (органами інших країн або спеціалізованих міжнародних та регіональних організацій).

<i>Вид контролю залежно від стадії виробництва в галузі</i>	<i>Характеристика та призначення</i>
Вхідний	Піддають сировину, супутні матеріали, комплектуючі засоби. Метою його є забезпечення виробництва доброякісною сировиною і перевірка дотримання постачальниками своїх зобов'язань за угодами. Здійснюють, як правило, спеціалізовані підрозділи – заводські (цехові) лабораторії, відділи якості або відділи технічного контролю галузі
Операційний	Виконує завдання перевірки якості проведення певної операції або технологічної стадії. Такому контролю піддають сировину або проміжний продукт з метою своєчасного виявлення відхилень параметрів технологічного режиму від норми і запобігання появі дефектів продукції галузі. Здійснюється або виконавцем операції (самоконтроль), або приладами автоматичного технологічного обладнання, або представниками контролюючого підрозділу (лаборантами, інспекторами тощо)
Приймальний	Здійснюється по закінченню технологічного процесу під час здачі продукції галузі замовнику або на склад. Його метою є перевірка відповідності показників якості продукції нормативним вимогам, виявлення та вилучення невідповідної продукції. Здійснюють, як правило, спеціалізовані підрозділи – заводські (цехові) лабораторії, відділи якості або відділи технічного контролю галузі

<i>Вид контролю за ступенем охоплення перевірки</i>	<i>Характеристика та призначення</i>
Суцільний	Контроль, коли перевіряється кожна одиниця продукції галузі. Його застосовують для унікальної, крупногабаритної, особливо важливої продукції або в випадках сумніву щодо якості продукції (пошкоджена тара, неоднорідна партія, посилений режим контролю тощо)
Вибірковий	Використовується на підприємствах галузі у зв'язку з великими обсягами однорідної продукції. При цьому різновиді контролю перевірку відповідності здійснюють на окремих зразках продукції галузі, які відбирають від партій, або з потоку продукції за спеціальними правилами. Якщо ці правила відбору досліджуваних зразків встановлюються за законами теорії ймовірності та математичної статистики контроль називають <i>статистичним</i> . Результати дослідження відібраних зразків поширюють на партію, від якої вони відбирались. Щоб запобігти можливим похибкам репрезентативності (неадекватне представлення партії зразками), методики відбирання зразків чітко визначаються і затверджуються у вигляді стандартів або інших НД. Статистичні методи контролю набули великого поширення, оскільки вони дають можливість отримати об'єктивну і надійну оцінку якості великих обсягів однорідної продукції галузі по результатах дослідження обмеженої кількості зразків

Технічний контроль в галузі у відповідності до поставленої мети і завдань

Плановий (самоконтроль, приймальний)

Раптовий (відомчий, державний)

Технічний контроль за часом проведення

Неперервний (суцільний, що виконується автоматично в ході процесу)

Періодичний (вибірковий, через певний проміжок часу)

Летючий (час його проведення не регламентовано)

Технічний контроль залежно від ступеня використання його результатів

Пасивний
(під час контролю тільки фіксується фактичний стан об'єкта; так, при вхідному, операційному або приймальному контролі виконується тільки розбраковка (розподіл об'єктів на дефектні і доброякісні))

Активний
(результати відразу ж, безперервно, використовуються для управління процесом виготовлення продукції; виконується за допомогою контрольно-вимірювальної апаратури, вмонтованої в технологічне обладнання)

Технічний контроль за ступенем впливу процедури контролю на контрольований об'єкт

Руйнівний
(якщо після контрольної процедури об'єкт не може бути використаний за призначенням)

Неруйнівний
(якщо після контрольної процедури об'єкт може бути використаний за призначенням)

Технічний контроль залежно від вираження порівнювальних характеристик

Кількісний
(якщо порівнювальні характеристики можуть бути виміряні і виражені кількісно)

Якісний
(якщо порівняння харчової продукції проводиться за якісними характеристиками, які не мають кількісного виміру (смак, форма, консистенція))

Технічний контроль залежно від використання на різних етапах ЖЦП галузі

Проектний
(якщо його застосовують на етапі розробки продукції)

Технологічний
(на етапі матеріально-технічного забезпечення та технологічної підготовки виробництва)

Товарознавчий або торговий
(на етапі обігу)

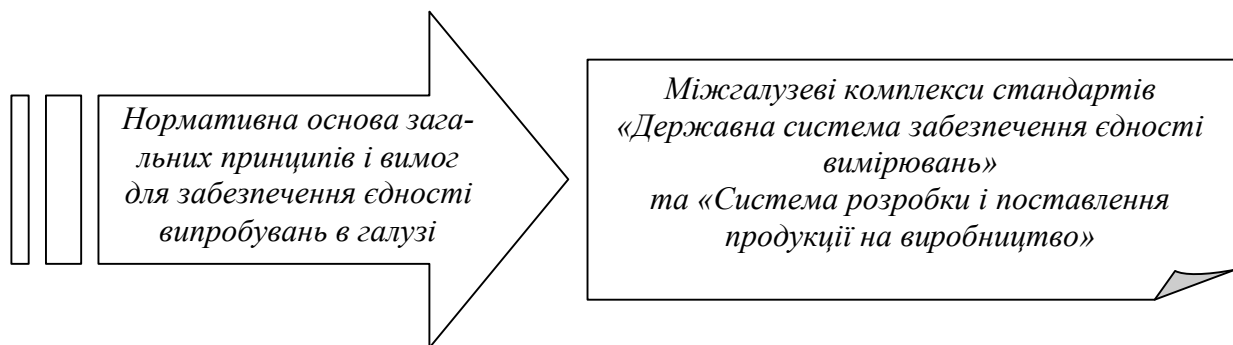
Експлуатаційний або функціональний
(на етапі експлуатації)

<p><i>Методи контролю в галузі залежно від засобів, що використовуються під час його здійснення</i></p>	<p><i>Характеристика та призначення</i></p>
<p>Органолептичний</p>	<p>Як засоби вимірювання і порівняння контрольованих характеристик продукції галузі використовуються органи відчуття людини (органи зору, смаку, нюху, слуху, дотику). Ці методи набули у підприємствах галузі надзвичайної популярності через те, що багато які характеристики продуктів не можуть бути виміряні і порівняні іншими методами. Вони прості, зручні, універсальні, не потребують багато часу, складного обладнання тощо. Але вони мають два суттєвих недоліки: суб'єктивність та порівняльність. Суб'єктивний характер органолептичного контролю означає те, що його результати залежать від суб'єкта (виконавця): його природних здібностей, досвіду, кваліфікації, зацікавленості та ін. Порівняльний характер пояснюється тим, що результати впливу контрольованого об'єкта на органи відчуття людини поки що не можуть бути кількісно виміряні.</p> <p>Відповідно до кваліфікації і досвіду виконавця методи контролю поділяють на <i>рядові</i> та <i>експертні</i>. <i>Експертними</i> вважаються методи, що виконуються спеціально підготовленими, досвідченими, висококваліфікованими фахівцями. Їх послугами користуються при вирішенні спірних або складних важливих питань контролю.</p> <p>За кількістю осіб, що виконують процедуру контролю, розрізняють <i>індивідуальний</i> і <i>груповий</i> контроль.</p> <p>Найбільш поширеним різновидом органолептичного контролю є <i>візуальний (оглядовий контроль)</i>. Це пояснюється тим, що найбільший обсяг інформації (60...80%) людина отримує через органи зору. Шляхом зовнішнього огляду перевіряється вид і стан об'єкта, його відповідність супроводжувальній документації, наявність маркування, цілісність пакування, наявність зовнішніх пошкоджень та інші характеристики. Оглядовий контроль, як правило, передує всім іншим і виконує функції попереднього контролю для визначення необхідності більш ретельного дослідження об'єкта</p>
<p>Інструментальний</p>	<p>Здійснюється за допомогою технічних засобів вимірювання характеристик об'єкта. В залежності від природи явища, покладеного в основу методів, їх поділяють на такі групи: <i>фізичні, хімічні, фізико-хімічні, біологічні, технологічні</i> та інші. В свою чергу, кожна група може поділитися на підгрупи, види і різновиди. Так, до групи <i>фізичних методів</i> контролю відносяться <i>механічні, оптичні, електрофізичні, теплофізичні</i> та ін. За рівнем технічного оснащення інструментальні методи можуть бути <i>немеханізовані (ручні методи), механізовані, автоматизовані та автоматичні</i>.</p> <p>Методи інструментального контролю також мають свої переваги і недоліки. Позитивним у них є те, що вони об'єктивні, точні і кількісні. Їх недоліки – це складність, тривалість, необхідність в спеціальному (іноді дуже дорогому) обладнанні, навченому персоналі. Проте, незважаючи на це, інструментальний контроль набуває все більшого поширення тому, що він дає можливість створювати поточні механізовані, автоматизовані технологічні процеси, в яких засобами активного контролю здійснюється неперервне автоматичне регулювання (управління) параметрів процесу, а через них і якістю продукції. З цією метою використовують <i>експрес-методи</i> контролю, що характеризуються швидкістю, точністю та об'єктивністю</p>

Процес технічного контролю як метод управління якістю продукції галузі являє собою певну організаційну систему. Йому притаманні всі ознаки системи: цільова спрямованість, структура, призначення, зміст, зв'язки між елементами. Основними елементами цієї системи є об'єкт, метод та методика, суб'єкт (виконавець), а також нормативно-технічна документація з контролю. Незважаючи на величезну різноманітність методів контролю, для більшості з них характерні загальні принципи, типові риси: послідовність дій, зміст основних операцій, способи вимірювань та оформлення результатів тощо. Ці загальні принципи і основні етапи процедури технічного контролю регламентовані в спеціальних стандартах міжгалузевого комплексу №14 «Єдина система технологічної підготовки виробництва» (ЄСТПВ).

Специфічні особливості кожного виду та методу контролю також регламентовані в певних нормативних документах: стандартах, технічних регламентах, технологічних інструкціях, положеннях. Методи контролю якості готової продукції галузі викладені або в окремих стандартах і технічних умовах, або в окремих розділах стандартів на даний вид продукції.

Випробування продукції є специфічним різновидом контролю якості продукції галузі масового виробництва, який може здійснюватися на будь-якому етапі ЖЦП. Згідно ДСТУ ISO 9000-2001 «*випробування (test) – це визначення однієї чи декількох характеристик за певною методикою*». В залежності від етапу ЖЦП, на якому вони здійснюються, випробування поділяють на: *дослідницькі* – виконуються на етапі маркетингових досліджень продукції; *доводочні, попередні і приймальні* – на етапі розробки (проектування); *приймально-здаточні, кваліфікаційні, періодичні, інспекційні та сертифікаційні* – на етапі виробництва і обігу продукції; *експлуатаційні* – на етапі експлуатації (споживання).



Для вказаних видів випробувань характерні відповідні рівні: *державний* – для приймальних, кваліфікаційних, інспекційних, періодичних і сертифікаційних; *міжвідомчий* – для приймальних, кваліфікаційних та інспекційних; *відомчий* – для попередніх, приймальних, кваліфікаційних та інспекційних; *заводський (виробничий)* – для дослідницьких, доводочних та експлуатаційних.

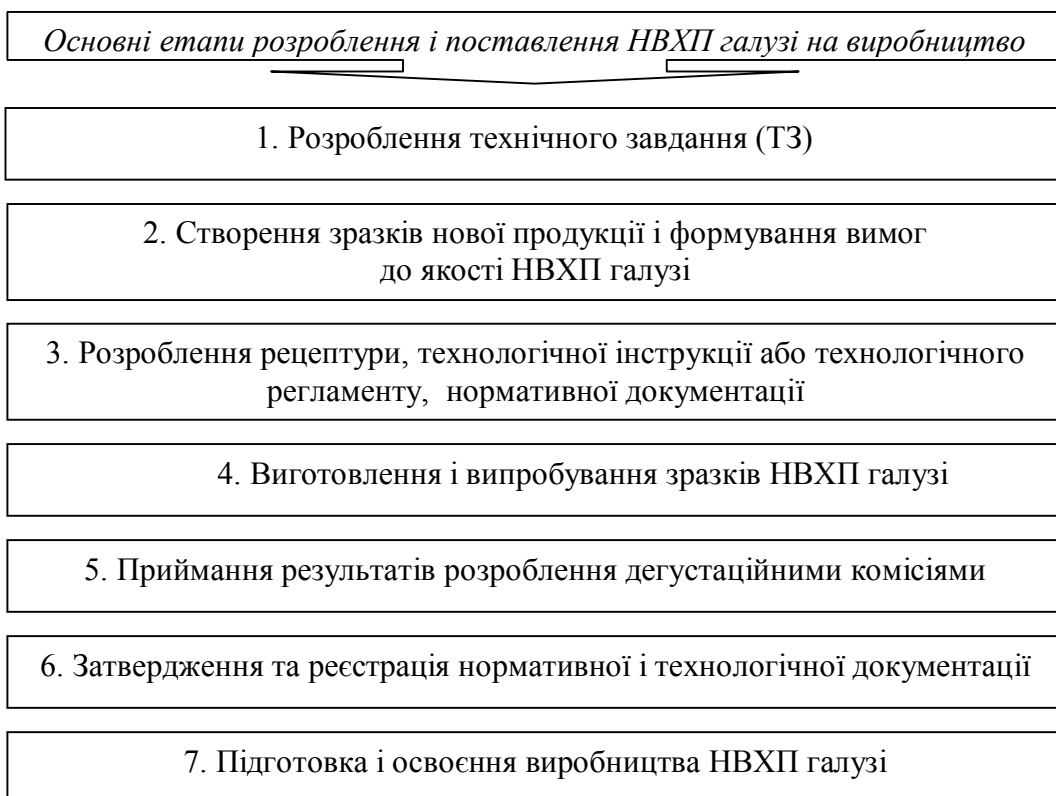
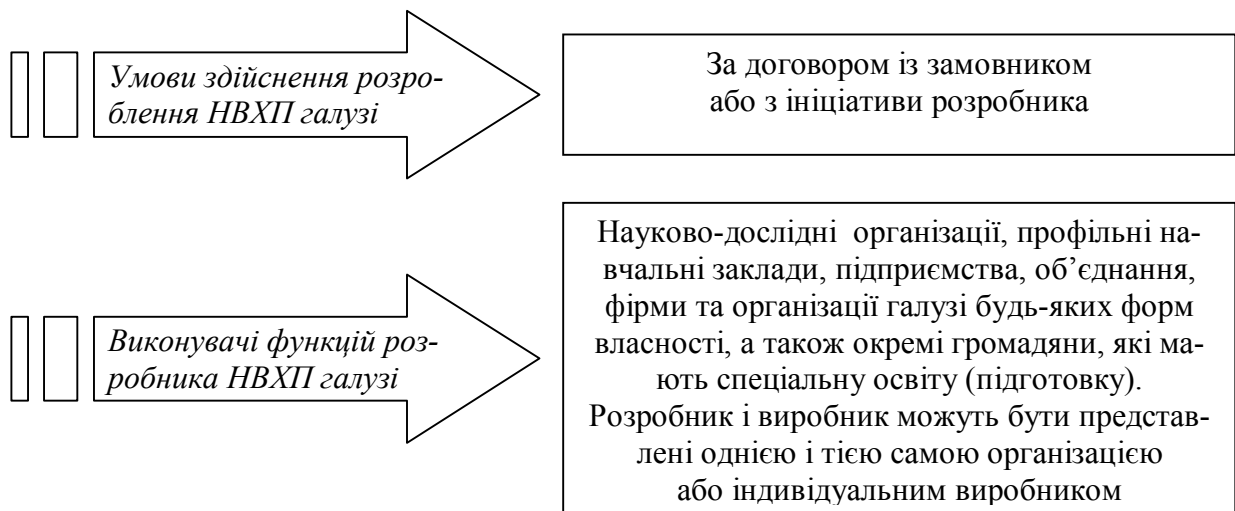
Залежності від місця проведення випробування поділяють на: *лабораторні, стендові, полігонні, натурні та модельні*. За програмою і часом проведення – на *прискорені, нормальні та скорочені*; за характеристиками, що визначаються при випробуваннях, – на *комплексні* (за всім комплексом показників), *функціональні*, за показниками безпеки, технологічності, транспортабельності, збережуваності.

6.2. Згідно ДСТУ 3946-2000 «Система розроблення і поставлення продукції на виробництво. Продукція харчова»:

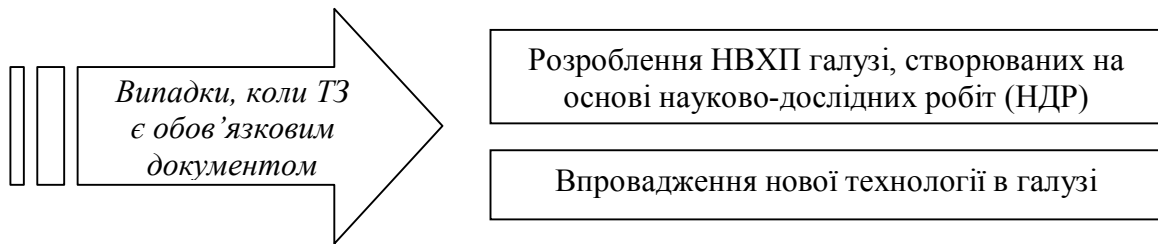
- *продукція харчова* – продукція рослинного, тваринного, мінерального, хімічного чи біологічного походження, що вживається в їжу (або для пиття) у переробленому (обробленому) вигляді, харчові та біологічно активні добавки і смакоароматичні речовини;

- *нетрадиційна сировина* – сировина, яка вперше використовується в країні для виробництва певного виду харчової продукції;

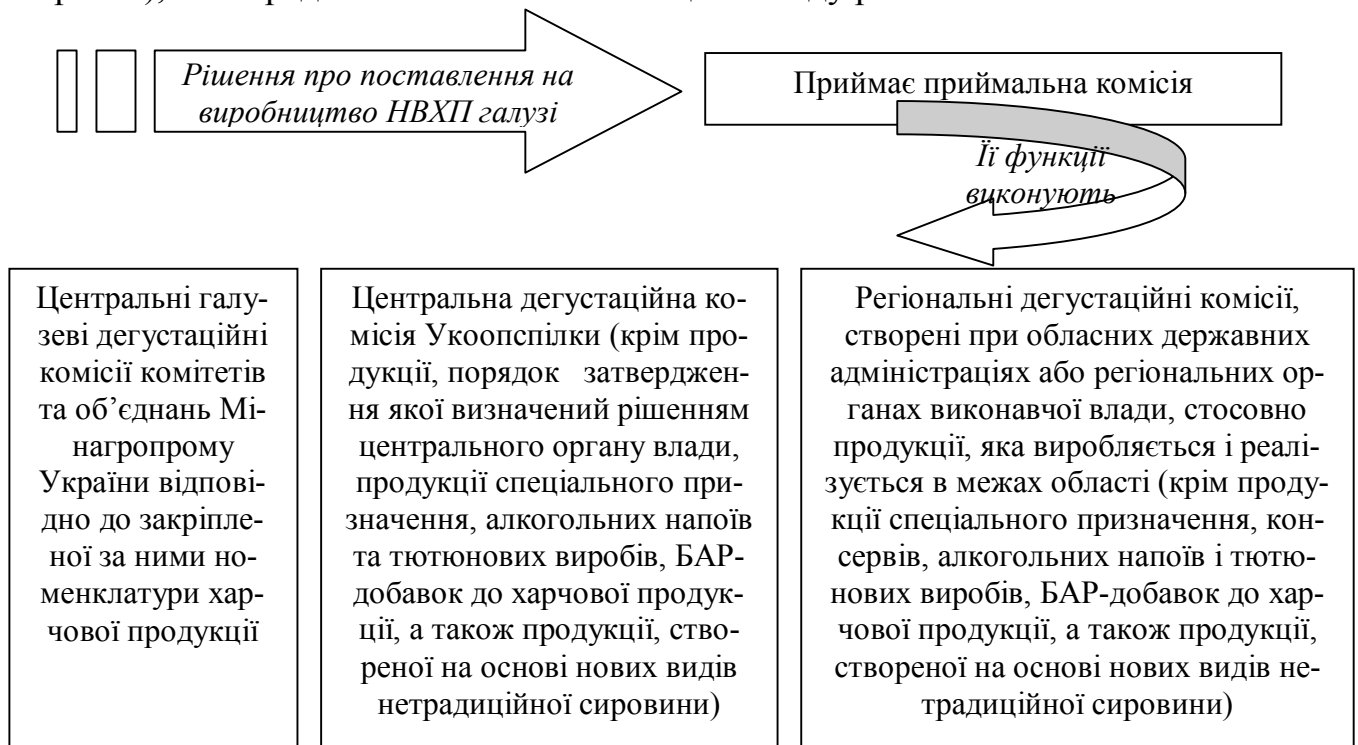
- *новий вид харчової продукції (НВХП)* – такий вид продукції, який створений за новою рецептурою, новою технологією або з використанням нової сировини і відрізняється від раніше виготовлюваних основними фізико-хімічними або органолептичними показниками, харчовою та біологічною цінністю.



Окремі із зазначених вище робіт з розроблення і поставлення НВХП галузі на виробництво можна поєднувати, а також змінювати їхню послідовність.



Для консервної НВХП галузі повинні розроблюватися обґрунтовані режими стерилізації, виконані компетентними організаціями (інститутами, лабораторіями), які акредитовані на виконання цього виду робіт.



Положення про центральні дегустаційні комісії розробляють і затверджують комітети та об'єднання Мінагропрому України і Укоопспілка за погодженням з Держспоживстандартом України.

Положення про регіональну дегустаційну комісію розробляє та затверджує орган, що створює комісію, за погодженням з територіальними органами Держспоживстандарту України і Мінагропрому України.

До складу центральної дегустаційної комісії входять представники комітетів та об'єднань Мінагропрому України (галузей харчової промисловості), Міністерства зовнішньоекономічних зв'язків та торгівлі України, Міністерства охорони здоров'я України, Держспоживстандарту України та інших зацікавлених організацій.

До складу регіональних дегустаційних комісій входять представники вищезгаданих місцевих органів, установ і організацій.

*Перелік документації та продукції
галузі, що подається розробником
до приймальної комісії*

Зразки нової продукції в кількості, яка визначається у положенні про дегустаційну комісію
Проекти нормативної документації (проект технічних умов тощо)
Проекти технологічної документації (рецептури, технологічної інструкції тощо)
Протоколи випробувань продукції
Пояснювальна записка
Висновок Міністерства охорони здоров'я України (додається для продукції спеціального призначення)

За результатами розгляду поданих матеріалів і дегустації зразків продукції галузі приймальна комісія складає акт (протокол) про прийняття одного з рішень:

- рекомендувати НВХП галузі до поставлення на виробництво та затвердження нормативної документації;
- рекомендувати дороблення продукції галузі;
- відхилити поставлення продукції галузі на виробництво з зазначенням причин.

Після дороблення продукції галузі проводиться повторне подання матеріалів до приймальної комісії.

Порядок розроблення НВХП галузі за наявності класифікаційного державного (ДСТУ) або міждержавного (ГОСТ) стандартів на ці групи продукції

1 етап. Проведення досліджень (виготовлення дослідних зразків) з метою вибору рецептури, встановлення показників якості, параметрів технологічного процесу, виходу виробів галузі і т. ін.

2 етап. Розрахунок енергетичної цінності, вмісту жирів, білків та вуглеводів у 100 г продукції галузі

3 етап. Розроблення проектів рецептури і технологічної інструкції

4 етап. Виготовлення дослідних зразків (партій) та їхнє випробування

5 етап. Розгляд дослідних зразків (партій) та погодження документації актом (протоколом) приймальної (дегустаційної) комісії

Розробник проводить аналіз виробів за результатами виготовлення дослідних зразків (дослідних партій) відповідно до показників якості та безпеки, методами, передбаченими класифікаційними державними або міждержавними

стандартами на нові види цієї групи виробів та іншими нормативно-правовими актами.

У разі використання нових видів сировини і матеріалів, у т.ч. пакувальних, можливості їхнього застосування погоджують із МОЗУ.

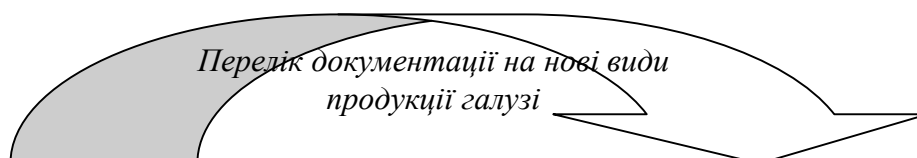
Випробування дослідних зразків продукції галузі (дослідних партій) на їхню відповідність вимогам безпеки для життя та здоров'я людей і охорони довкілля є обов'язковими і проводяться незалежними випробувальними лабораторіями (органами, центрами), що атестовані та акредитовані згідно з чинним законодавством.

Розрахунок енергетичної цінності вмісту жирів, білків та вуглеводів у 100 г продукції проводиться за галузевими методиками розрахунку хімічного складу і харчової цінності розроблених виробів, затвердженими за встановленим порядком, і довідником «Химический состав пищевых продуктов».

Розроблення проектів рецептури, технологічної інструкції або технологічного регламенту розробник здійснює за умови відповідності результатів аналізу виробів (як вказано вище) класифікаційному державному або міждержавному стандартам на цю групу продукції галузі.

Позначення, оформлення, затвердження і реєстрація технологічних інструкцій і рецептур здійснюється згідно з чинним законодавством.

Розроблення НВХП галузі, які не передбачені класифікаційними державними (ДСТУ) або міждержавними (ГОСТ) стандартами, здійснюється в послідовності, викладеній вище, при цьому розробляються проект рецептури, який не містить показників якості, проекти технічних умов та технологічної інструкції.



Нормативний документ (ДСТУ, ГОСТ, ГСТУ, ТУУ тощо)
Технологічна інструкція (ТІ), якщо технологія виготовлення відрізняється від чинних типових інструкцій
Рецептура (РЦ), яка може бути самостійним документом або входити до складу технологічної інструкції

Поставлення на виробництво продукції галузі за документацією іноземних фірм включає:

- підготовки нормативної і технологічної документації фірми для використання на підприємстві-виробникові;
- підготовки виробництва;
- освоєння виробництва.

Підготувати нормативну та технологічну документацію слід в обсязі, що необхідний та достатній для виробництва продукції з урахуванням гарантійних зобов'язань фірми, встановлених відповідною угодою, а також із додер-

жанням чинного законодавства країни щодо вимог безпеки для життя і здоров'я населення та охорони довкілля, умов реалізації і споживання продукції галузі.

Під час підготовки нормативної документації в загальному випадку слід:

- 1) внести необхідні уточнення до нормативної документації фірми та (або) її переоформити, а також розробити документи, яких бракує;
- 2) розробити нормативну документацію на сировину та компоненти виробів, якими замінюють, раніше використовувані, та провести їхні випробування (за необхідності).

Роботи з уточнення нормативної документації фірми можуть включати введення нових документів, переклад текстової частини, приведення цієї документації у відповідність з вимогами чинних у країні стандартів і норм.

При цьому, якщо перехід на вітчизняні нормативи погіршує вимоги, встановлені в нормативній і технологічній документації фірми, то норми і вимоги фірми повинні бути збережені без змін.

Нормативна документація, за якою виготовлятиметься продукція галузі, повинна мати ознаки, що відрізняють її від документації, розробленої в країні; подвійне позначення документа (фірми і підприємства-виробника) або спеціальний штамп (напис): «За ліцензією» або «За контрактом», а також назву фірми і країни.

Можливість заміни сировини та компонентів виробів, що зазначені в документації фірми, як правило, повинна перевірятись порівняльними випробуваннями і підтверджуватись фірмою, якщо це передбачено спільною угодою.

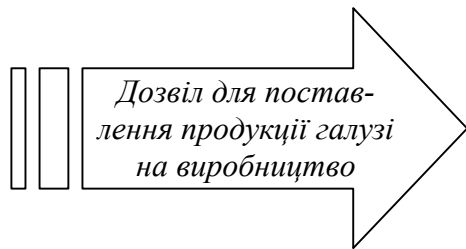
Підготовку виробництва в галузі здійснюють за порядком, встановленим для харчової продукції, яка розробляється в країні.

Розроблення, побудову, виклад і оформлення ТУ здійснюють згідно з ДСТУ 1.3. Можливість використання нормативної документації країн СНД здійснюється згідно з міждержавними угодами.

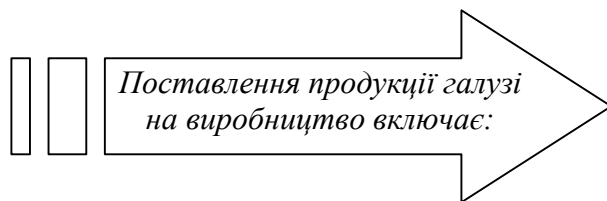
Розробник володіє правом інтелектуальної власності на розроблену документацію згідно з чинним законодавством

Поставлення на виробництво продукції галузі, освоєної раніше іншим підприємством, з застосуванням документації, що придбана у власника оригіналу, здійснюється відповідно до вищевказаних вимог та чинного законодавства.

При цьому розроблення технічного завдання, нормативної і технологічної документації виробником не здійснюється



Затверджений акт (протокол) приймальної комісії. Рішення про підписання акта (протоколу) приймальна комісія приймає, як звичайно, за згодою голови і всіх членів комісії. У випадку розбіжностей члени комісії, що не згодні з рішенням, записаним в акті (протоколі), підписують акт (протокол) з позначкою «З особистою думкою» і оформляють письмово свою особисту думку. Особисті думки є невід'ємною частиною акта (протоколу) і додаються до нього. Акт (протокол) вважається дійсним за умови, що його підписали без зауважень не менше ніж 2/3 фактичного складу комі-

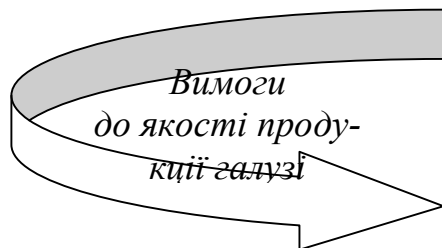


1. Проведення державної санітарно-гігієнічної експертизи НД

2. Комплектування НД на нові види продукції галузі

2. Підготовку виробництва до випуску нової продукції галузі

6.3. Як відомо, оцінити якість (визначити ступінь задоволення вимог сукупністю власних характеристик продукції) можливо лише шляхом порівняння характеристик з вимогами до них.

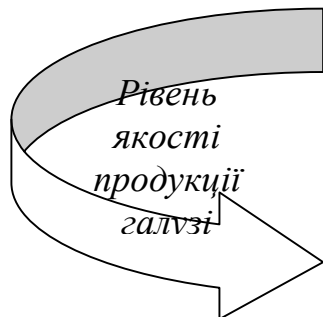


Потреби людини, що виражені через набір певних кількісних або якісних характеристик (показників якості)

Для того, щоб продукція галузі якомога більше відповідала вимогам на всіх етапах ЖЦП, і особливо на етапі розробки, здійснюється оцінювання якості.



Систематична перевірка ступеня придатності продукції галузі задовольняти встановлені для неї вимоги. Проводиться шляхом визначення (оцінки) рівня якості продукції галузі



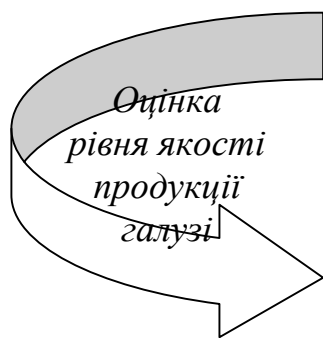
Кількісна відносна характеристика показників якості продукції галузі порівняно з аналогічними показниками базового зразка (за базові (або еталонні) зразки беруть відібрані за спеціальною методикою кращі зразки продукції аналогічного призначення вітчизняного або зарубіжного виробництва. В разі відсутності таких зразків (наприклад, при розробці принципово нового виду продукції) за базовий зразок береться концепція нової продукції, її опис в технічному завданні, проекті тощо



Кількісна оцінка якості продукції галузі (від латинського *qualitas* – якість, грецького – *metron* – вимірювати), яка є точною характеристикою показників якості; вона дозволяє враховувати додаткові умови (коефіцієнти вагомості показників тощо). Є важливою складовою менеджменту якості, оскільки дає в його розпорядження точні, об'єктивні, кількісні методи управління якістю, одним з яких є оцінка рівня якості продукції.

Основними завданнями кваліметрії є вирішення проблем оцінки рівня якості продукції галузі:

- 1) обґрунтування номенклатури показників якості;
- 2) розробка методів вимірювання, розрахунку, оптимізації, контролювання; виявлення визначальних, узагальнених та інтегральних показників;
- 3) використання показників якості для прогнозування та управління якістю продукції;
- 4) забезпечення точності вимірювань, порівняння та репрезентативності показників;
- 5) уніфікація методів і засобів визначення показників;
- 6) відбір критеріїв оптимізації значень показників якості тощо



Процедура, яка включає такі види робіт:

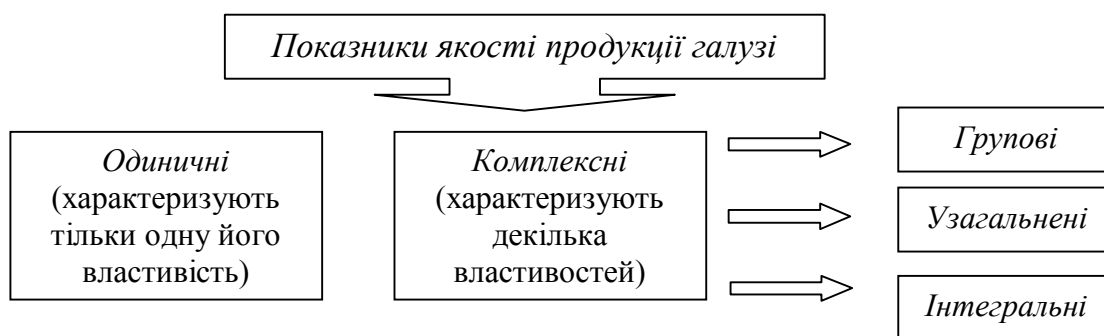
- 1) виявлення кращих вітчизняних і зарубіжних аналогів промислової продукції галузі;
- 2) вибір з групи аналогів базового зразка;
- 3) вибір і обґрунтування номенклатури показників та їх характеристик, які визначають оптимальний рівень якості продукції;
- 4) вибір методів визначення показників якості та оцінювання рівня якості;
- 5) визначення числових значень показників якості оцінюваної продукції та базового зразка;
- 6) порівняння показників та розрахунок рівня якості оцінюваної продукції галузі відносно базового зразка;
- 7) аналіз отриманих результатів та прийняття рішення стосовно мети оцінки



Характеристика (кількісна або словесна) однієї чи декількох властивостей продукції галузі, що визначають її якість в певних умовах створення та використання за призначенням

Перелік номенклатури обраних показників якості продукції галузі має бути оптимальним: не малим, щоб виключити можливість помилкової оцінки, і не дуже великим, щоб не переобтяжити проведення оцінки.

Обґрунтування номенклатури показників якості продукції галузі базується на врахуванні вимог споживача до продукції, призначення та умов використання продукції, складу і структури властивостей продукції, вимог до показників, завдань УЯП. Для кожної однорідної групи продукції галузі розроблена і затверджена типова номенклатура показників якості. Їх характеристика і методика відбору регламентована в міжгалузевому комплексі стандартів №4 «Система показників якості продукції»



Методи визначення показників якості продукції галузі за способом отримання вимірювальної інформації	
Методи	Характеристика
Вимірювальні	Методи, в яких інформацію отримують завдяки використанню спеціальних технічних засобів. Застосовують для вимірювання кількісних фізичних та хімічних показників. Є пріоритетними, оскільки дають можливість одержати об'єктивну кількісну і точну інформацію про показники якості (крім органолептичних)
Органолептичні	Методи, в яких інформацію отримують шляхом аналізу відчуттів, що виникають під впливом властивостей продукції на органи відчуття людини: зору, смаку, слуху, нюху і дотику. Ця інформація є якісною (не кількісною), суб'єктивною і не завжди точною. Але в разі відсутності іншої вона залишається єдиною можливою, а тому використовується. Для того, щоб таку інформацію можна було порівнювати, її перетворюють у кількісну за допомогою бальних шкал, що є різновидом шкали порядку. Вимагають залучення висококваліфікованих фахівців та дотримання встановлених методик
Реєстраційні	Засновані на використанні інформації, яку отримують шляхом визначення та підрахунку(реєстрації) кількості певних подій, явищ, предметів тощо (наприклад, підрахунок кількості появи дефектів певного виду, кількості відхилень параметрів процесу від заданої норми, оцінка витрат на створення або експлуатацію продукції та ін.)
Розрахункові	Полягають у визначенні показників якості за допомогою певних теоретичних або емпіричних залежностей. Використовуються переважно на етапі проектування, коли реальних зразків продукції ще не існує, а також на етапі випробувань та експлуатації продукції для розрахунку таких показників, як продуктивність, довговічність, ремонтпридатність, технологічність та ін.

*Класифікаційні групи показників якості продукції
галузі залежно від її специфіки та мети оцінки*

Показники призначення

(характеризують властивості, що визначають основні функції продукції та галузь її використання (смак, аромат, консистенція, харчова цінність, калорійність, вміст поживних речовин, БАР тощо)

Показники збережуваності (стійкості)

(характеризують властивість продукту зберігати у часі свої характеристики в межах, які забезпечують виконання основних функцій (гарантійний термін зберігання, термін придатності)

Показники технологічності

(характеризують властивості, які визначають пристосованість його складу (рецептури) для досягнення найменших витрат всіх видів сировини, ресурсів при виробництві, зберіганні та споживанні (трудомісткість, матеріаломісткість, енергомісткість, технологічна вартість, коефіцієнт використання сировини тощо)

Показники економічності

(характеризують витрати на розроблення, виготовлення, зберігання та використання продукції (собівартість, ціна, прибуток, рентабельність))

Показники безпеки

(характеризують властивості продукту, які гарантують людині безпеку при виготовленні, зберіганні та споживанні (вміст токсичних речовин, наявність патогенної мікрофлори, радіоактивних забруднень та ін.))

Показники екологічності

(визначають рівень шкідливої дії продукту на оточуюче середовище під час його виробництва, зберігання, транспортування, споживання та утилізації відходів (вміст токсичних речовин, здатність до біодеструкції, здатність утворювати токсичні речовини в процесі деструкції тощо))

Патентно-правові показники

(характеризують патентну чистоту, ступінь новизни технічних і технологічних рішень, патентну захищеність продукції, її конкурентну здатність на світовому ринку; до них належать показники рівня використання винаходу, патентного захисту та патентної чистоти))

Показники транспортабельності

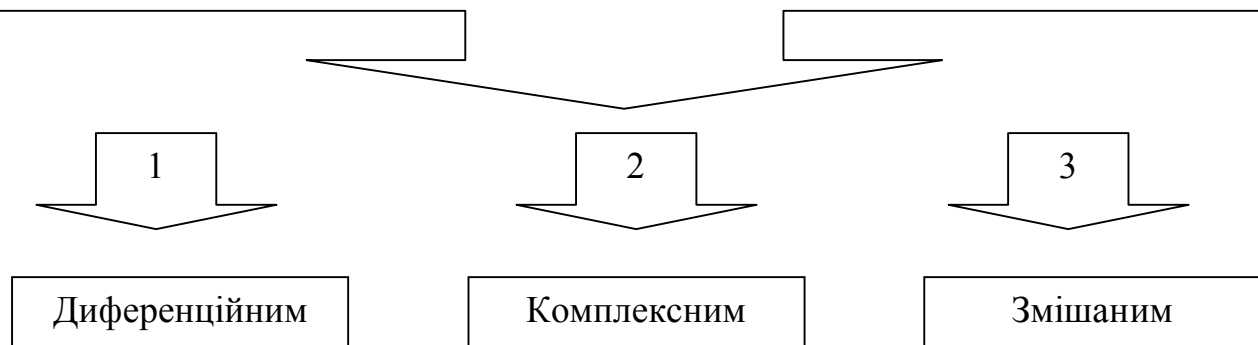
(характеризують пристосованість для фасування, пакування, транспортування, завантаження та розвантаження (трудомісткість підготовчих робіт, вартість фасування та пакування, вартість перевезення, вантажно-розвантажувальних робіт на одиницю продукції))

Естетичні показники (дизайн)

(характеризують інформаційну виразність, раціональність розмірів, кольорів, досконалість форми, цілісність композиції виробу)

Методи оцінювання в залежності від джерел отримання інформації	
Методи	Характеристика
Традиційні	Використовуються посадовими особами спеціалізованих експериментальних або розрахункових підрозділів підприємств та організацій галузі: випробувальних лабораторій, центрів, проектно-конструкторських відділів, обчислювальних центрів тощо
Експертні	Джерелом інформації в цьому випадку є судження (рішення) експертів – висококваліфікованих фахівців у галузі знань: інженерів, технологів, товаровзнавців, дегустаторів тощо. Застосовуються у разі, якщо використання інших методів неможливо або вони відсутні: вимірювання органолептичних, естетичних, ергономічних, екологічних показників для встановлення коефіцієнтів вагомості показників та в інших випадках (відомо декілька різновидів експертної оцінки, серед яких найбільш поширеним є метод Дельфі)
Соціологічні	Визначення показників якості здійснюється на підставі збирання і оцінювання думок, поглядів фактичних або потенційних споживачів продукції галузі. Використовуються переважно на етапі маркетингових досліджень ринку. Шляхом різного роду опитувань або іншими методами збирається необхідна інформація, яка в подальшому обробляється, аналізується і служить підставою для оцінювання досліджуваних показників
Статистичні	Використовуються для запобігання випадкової помилки, оскільки результати визначення показників якості мають вирішальне значення для оцінювання рівня якості (особливо необхідні у разі застосування експертних та соціологічних методів)

Отримані при вимірюваннях і відповідним чином статистично оброблені числові значення показників якості використовують для обчислення рівня якості продукції галузі. Залежно від специфіки продукції та мети оцінювання обчислення виконується одним з трьох методів:



Для порівняння якості різномірної продукції галузі за комплексним методом може бути обчислено спеціальний комплексний показник, який називається *індексом якості продукції* і розраховується за формулою: $V = \prod_{k=1}^m (q_k)^{a_k}$, де V – середній зважений геометричний індекс якості; q_k – відносний показник якості k -го виду продукції; m – кількість різних видів продукції; a_k – відносний загальний обсяг k -го виду продукції (коефіцієнт вагомості).

Методи розрахунку рівня якості продукції галузі	
Методи	Характеристика
Диференційний	Полягає у порівнянні одиничних показників її якості з аналогічними показниками базового зразка і розрахунку відносних характеристик, за розміром яких робиться висновок про рівень якості. Розрахунок проводять, користуючись формулами: $q_i = \frac{P_i}{P_{i0}}$ та $q_i = \frac{P_{i0}}{P_i}$, де q_i – відносний показник якості продукції; P_i та P_{i0} – абсолютне значення i -го одиничного показника оцінюваної продукції і базового зразка. Вибір формули залежить від того, як впливає збільшення абсолютного значення показника на рівень якості. Якщо ця залежність пряма, вибирають першу формулу, якщо зворотня – другу. Використовують для порівняння однорідної продукції, яка характеризується однакою номенклатурою одиничних показників і їх значення для рівня якості оцінюваної і базової продукції однакою. Перевагою є простота методу, а недоліком – необхідність визначення достатньо великої номенклатури показників
Комплексний	Порівняння проводять за допомогою комплексних показників. Використовують для оцінювання складної однорідної або різномірної продукції, яка характеризується великою кількістю показників. Спочатку проводять групування однакових одиничних показників і розраховують <i>групові або комплексні показники</i> (за формулами для середнього зваженого арифметичного або середнього зваженого геометричного). Можуть визначати також <i>головний узагальнений показник</i> , який найбільш повно характеризує основне призначення продукту.
Інтегральний	Є різновидом комплексного і визначається у разі, якщо відомий сумарний корисний ефект від споживання продукції та сумарні витрати на її створення і споживання. Розраховують за формулою: $I = \frac{E_i}{B_c + B_e}$, де E – сумарний корисний ефект від споживання продукції; B_c – сумарні витрати на створення продукції (розробка і виробництво); B_e – сумарні витрати на експлуатацію (споживання) продукції. Інтегральні показники часто приймаються за критерій оптимізації (цільову функцію) при визначенні оптимального рівня якості продукції, коли витрати обмежені (заздалегідь задані)
Змішаний	Базується на використанні як одиничних, так і комплексних показників. Його застосовують для тих видів продукції, у якій номенклатура показників достатньо широка, щоб скористатися диференційним методом

Висновок про рівень якості виготовлення продукції галузі може прийматись також за значенням *коефіцієнта дефектності (D)*, який розраховується

за формулою: $D = \frac{1}{n \sum_{i=1}^m a_i \cdot d_i}$, де n – обсяг проконтрольованої партії продукції;

m – кількість видів дефектів, які виявлені при контролі; a_i – коефіцієнт вагомості дефекту i -го виду; d_i – кількість дефектів i -го виду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шаповал М. І. Менеджмент якості : підручник / М. І. Шаповал. – К. : Т-во «Знання», КОО, 2003. – 475 с.
2. Управління якістю переробних і харчових виробництв : навчальний посібник / О. В. Богомолів, О. М. Сафонова, О. І. Шаповаленко, О. І. Черевко, В. П. Богомолова, І. М. Фоміна. – Харків : Еспада, 2006. – 296 с.
3. Чуйко А. М. Основи стандартизації, метрології та управління якістю : навчальний посібник / А. М. Чуйко, О. В. М'ячиков, І. І. Семенова. – Х. : Харк. держ. ун-т харч. та торг., 2008. – 144 с.
4. Саранча Г. А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю : підручник / Г. А. Саранча. – К. : ЦНЛ, 2006. – 672 с.
5. Плахотін В. Я. Теоретичні основи технологій харчових виробництв : навчальний посібник / В. Я. Плахотін, І. С. Тюрікова, Г. П. Хомич. – К. : ЦНЛ, 2006. – 640 с.
6. Мережко Н. В. Сертифікація товарів і послуг : підручник / Н. В. Мережко. – К. : КНТЕУ, 2002. – 292 с.
7. Самойленко А. А. Сертифікація продовольчих товарів : навчальний посібник / А. А. Самойленко. – К. : КНТЕУ, 2006. – 212 с.
8. Про безпечність та якість харчових продуктів : Закон України.
9. Про метрологію та метрологічну діяльність : Закон України.
10. Про стандартизацію : Закон України.
11. Про підтвердження відповідності : Закон України.
12. М'ясна продукція та яйцепродукти. Нормативні документи : довідник. – У 4-х ч. – Л. : Леонорм, 2000.
13. Правила обов'язкової сертифікації харчових продуктів. – Затв. Наказом Державного комітету України зі стандартизації, метрології та сертифікації № 322 від 02.06.1997 р.
14. ДСТУ 3946-2000. Система розроблення і поставлення продукції на виробництво. Продукція харчова. Основні положення.
15. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження Концепції державної політики у сфері управління якістю продукції».
16. ДСТУ ISO 9000-2001. Системи управління якістю. Основні положення та словник.
17. ДСТУ ISO 9001-2001. Системи управління якістю. Вимоги.
18. ДСТУ ISO 9004-2001. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності.

Навчальне електронне видання
комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимах

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Опорний конспект лекцій

для студентів спеціальності 181 «Харчові технології»
(спеціалізація «Технології харчових продуктів тваринного походження»)

Укладач:

ОНИЩЕНКО В'ячеслав Миколайович

Відповідальна за випуск зав. кафедри технології м'яса д-р техн. наук,
проф. М. О. Янчева

План 2018 р., поз. 22

Підписано до друку 06.07.2018 р. Один електронний оптичний диск (CD-ROM); супровідна документація. Об'єм даних 902 кб. Тираж 10 прим.

Видавець і виготівник

Харківський державний університет харчування та торгівлі
вул. Клочківська, 333, Харків, 61051.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4417 від 10.10.2012 р.