

Міжнародний гуманітарний університет

Кафедра готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

**Управління якістю та безпекою харчових продуктів :
навчально-методичний посібник**

для здобувачів вищої освіти першого(бакалаврського) рівня
денної та заочної форми навчання спеціальності 181 «Харчові
технології» освітньої програми «Ресторанні технології»

Одеса МГУ -2022рік

Л.А.Тітомир,К.В.Власюк,Я.В.Кравченко Управління якістю та безпекою харчових продуктів: навчально-методичний посібник для студентів які навчаються за спеціальністю 181«Харчові технології» рівень вищої освіти «бакалавр» денної та заочної форм навчання Одеса:МГУ, 2022.-130с.

Укладачі: Л.А. Тітомир, канд. тех. наук, доцент кафедри
К.В.Власюк, старший викладач кафедри
Я.В. Кравченко, викладач кафедри

Відповідальний за випуск декан факультету менеджменту готельно-ресторанної справи і туризму , к.т.н., доцент

О.В. Дишкантюк

Рецензенти:

Грабовський А.І. Генеральний директор ТОВ «Одесатурист»

Клапчук В. М. – доктор історичних наук, професор, завідувач кафедри готельно-ресторанної та курортної справи Прикарпатського університету ім. Василя Стефаника

Зміст

1. Вступ. Загальні положення
2. Теоретична складова з курсу « Управління якістю харчових та безпекою харчових продуктів»
3. Методичні вказівки до виконання практичних робіт
4. Методичні вказівки до виконання самостійних робіт
5. Теми для виконання індивідуальних завдань
6. Варіанти питань до модульного контролю.
7. Рекомендована література.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ. Управління якістю – це науковий напрямок, що вивчає теорію та практику управління якістю продукції та послуг. Особлива роль належить організації управління якістю на підприємствах ресторанного господарства, створенню та впровадженню систем управління якістю : сучасним інструментам дослідження та технологіям забезпечення якості послуг. На підприємстві має бути створена система забезпечення якості, яка регламентує виконання всіх дій згідно останнім досягненням управління процесами виробництва в галузі гостинності. Система якості являє собою сукупність завдань, які вирішуються на різних етапах виробництва продукції і надання послуг, а також методів та інструментів їх реалізації. практики, відповідно до діючої нормативної документації. Дисципліна формує у студентів якості керівника підприємства та кваліфікованого фахівця з галузі харчових технологій та готує їх до розв’язання практичних питань з управління якістю в нових умовах ринкового господарювання.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- історію і розвиток систем управління якістю в Україні та країнах світу;
- вимоги до удосконалення системи управління якістю в ресторанному господарстві та застосування Міжнародних стандартів ISO 9000 в Україні та світі;
- методи оцінки якості та безпеки продукції і послуг в ресторанному господарстві;

вміти:

- застосовувати набуті знання на практиці для впровадження систем управління якістю відповідно до вимог ISO 9000;
- впроваджувати інноваційні методи управління якістю продукції і послуг як ключового фактору забезпечення конкурентоспроможності підприємств;
- впроваджувати положення системи HACCP для забезпечення якості та безпеки продукції і послуг в ресторанному господарстві .

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Управління якістю харчових продуктів» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 181 «Харчові технології»](#) та освітньо-професійній програмі «Ресторанні технології» підготовки бакалаврів.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 08. Здатність працювати автономно.

. Спеціальні (фахові) компетентності

СК 03 . Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.

СК 04 Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації

Навчальна дисципліна « Управління якістю харчових продуктів » _____ забезпечує досягнення програмних результатів навчання (РН), передбачених освітньою програмою:

ПРН 10. . Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів.

ПРН 11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).

ПРН 19. Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи

.

Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Знання:

1. На понятійному рівні – основні категорії, поняття та їх визначення з курсу, зміст предмету «Управління якістю харчових продуктів » та його структуру, особливості

2. Описувати основні ознаки складових контролю якості та безпеки

Уміння:

3. Розуміти якісні зміни , що відбуваються на сучасному етапі у сфері управління якістю послуг

4. Визначати останні зміни та особливості

5. Пояснювати зміст загальних тенденцій подальшого розвитку методів управління якістю

6. Застосувати знання: на рівні відтворення – правильно оцінювати сутність та зміст складових сфери управління; на творчому рівні – використовувати свої внутрішні якості у

підвищенні ефективності основ своєї професійної діяльності.

Навички:

7. Упорядковувати набуті знання у вигляді виконання самостійних завдань.
8. Аргументовано обґрунтувати сучасні методи контролю і управління якістю харчових продуктів в умовах ресторанних підприємств.

Теоритична складова з курсу « Управління якістю та безпекою харчових продуктів»

ТЕМА 1. Проблема якості харчової продукції на сучасному етапі розвитку харчової промисловості

1. Проблема якості на сучасному етапі розвитку країни.
2. Загальні положення в галузі управління якістю

XXI сторіччя – сторіччя якості у всіх його проявах: від якості продукції і послуг, якості роботи, якості навколишнього середовища до якості життя.

Питання забезпечення належної якості продукції і послуг були актуальними у всі часи, проте особливу гостроту вони придбали в період становлення і активного розвитку ринкових відносин в економіці. Раніше споживач бажав якості, а зараз він її вимагає, оскільки насиченість ринку продукції і послуг сприяє їх вільному вибору.

Україна прагне інтегруватися до європейських і світових економічних структур. Це вимагає засвоєння нових правил ігри, яка диктує ринкова економіка, де виживає те підприємство (організація), що має найбільш сучасні технології, вищу якість продукції, найнижчі ціни і високі орієнтири на найвимогливішого споживача.

Незважаючи на те, що вимоги якості притаманні самій природі людини, кількісні показники якості та створення офіційних стандартів якості стали фактом лише в XX столітті. Підвищений інтерес до питань якості за останні роки зумовлений вимогами ринку. Сьогодні споживачі вимагають, щоб якість була необхідним атрибутом кожної придбаної речі.

Причини, що визначають необхідність підвищення якості :

- неперервне зростання особистих, виробничих та суспільних потреб;

- зростання ролі та темпів прогресу в розвитку науки, техніки, виробництва, економіки та всього світового співтовариства;
- удосконалення послуг, конструкцій товарів та підвищення значення їх якості;
- збільшення обсягів виробництва товарів, надання послуг та як наслідок – можливе зростання вартості дефектів ;
- невизнання споживачами товарів та послуг з відносно невисоким рівнем якості;
- підвищення вимог до інтенсифікації виробництва та підвищення його ефективності як необхідного фактору діяльності підприємств;
- підвищення конкуренції на світовому ринку.

Якість – категорія всеохоплююча. Крім продукції та послуг, вона поширюється на підприємства, організації та установи, їх персонал і системи управління. Якість притаманна будь-якій діяльності людини.

Можна виділити три підходи до вирішення проблем якості:

- мінімальний,
- середній
- максимальний.

Кожен з них потребує своїх рішень і дій, які істотно відрізняються між собою.

Мінімальний підхід передбачає забезпечення й підтвердження безпеки продукції та послуг.

Середній, крім умов мінімального рівня, передбачає забезпечення та підтвердження якісних характеристик продукції та послуг на ринні встановлених нормативних вимог.

Максимальний, крім умов, передбачених середнім рівнем, зорієнтований на широкомасштабне прагнення до удосконалення вимог стандартів, досягнення та перевищення характеристик кращих зразків товарів і послуг, що пропонуються на зарубіжних ринках.

Поняття «якість» удосконалювалося впродовж багатьох віків і розвивалося у міру того, як збільшувалися, урізноманітнювалися суспільні потреби, зростали можливості виробництва з їх задоволення. Особливо динамічно процес розвитку і зміни суті якості, її параметрів протікав в останні десятиріччя, коли швидко змінювалось визначення поняття якості, вимоги і підходи до нього. **Внаслідок цього підходи до оцінки якості продукції в певні періоди мають характерні рівні.**

Перший рівень – відповідність стандарту. Якість оцінюється як відповідна або невідповідна вимогам стандарту (або іншого документа на виготовлення продукту – технічні умови, договір тощо).

Другий рівень – відповідність використанню. Продукт повинен відповідати не тільки обов’язковим вимогам стандартів, але й експлуатаційним вимогам, щоб користуватися попитом на ринку.

Третій рівень – відповідність фактичним вимогам ринку. В ідеальному варіанті це означає виконання вимог покупців щодо високої якості та низької ціни товару.

Четвертий рівень – відповідність латентним (прихованим, неочевидним) потребам. Перевагу покупців одержують товари, що мають у доповнення до інших споживчих властивостей властивості, що задовольняють потреби, які у споживачів мали неявний, малозрозумілий характер.

Для виробників продукції і послуг якість – вирішальний чинник забезпечення конкурентоспроможності результатів їх роботи і «виживання» підприємства в цілому.

Для споживачів продукції і послуг підвищення якості – це найбільш дієва міра по задоволенню потреб і захисту їх прав.

Таким чином до кінця 20-го сторіччя остаточно сформувався такий напрям в менеджменті – «Від якості продукції і послуг – до якості форми», і зрештою – «до якості життя». Поняття якості як філософської категорії не зводиться до окремих його властивостей, а пов’язане з об’єктом у цілому,

охоплюючи його повністю і невідривно від нього, тому поняття якості пов'язується з буттям предмета.

Вважається, що вона вперше була проаналізована Арістотелем ще в III ст. до н.е. Диференціація за ознакою «гарний – поганий»

2. Загальні положення в галузі управління якістю

Визначення сучасних вчених стосовно змісту терміна «якість» можна розділити на дві групи:

- перша група характеризує якість як наявність вимірюваних характеристик, що задовольняють конкретні технічні вимоги, які мають числове значення;
- друга група визначає якість продукції як таку, що не залежить від будь-яких вимірюваних характеристик та визначається тим, наскільки задоволені очікування споживача щодо застосування або використання цієї продукції або послуги.

Ключові положення філософії Ф. Кросбі :

- Необхідно, щоб якість була визначена (встановлена), в противному разі не можна повною мірою нею управляти.
- Потрібно знати встановлені вимоги і їх переведення у вимірювані характеристики продукції (послуги).
- Якщо вимоги встановлені у вигляді числових значень, можна виміряти характеристики продукції (наприклад, діаметр отвору), щоб встановити, наскільки висока якість такої продукції.

Найбільш важливі висновки теорії Б. Демінга:

- Якість має визначатися в термінах задоволеності споживачів.
- Якість багатогранна. Неможливо визначити якість продукції, використовуючи певні окремі характеристики або лише одну точку зору.
- Існують різноманітні ступені якості. Оскільки якість безпосередньо пов'язана із задоволеністю споживача, то на думку конкретного споживача, якість одного продукту вища, ніж якість аналогічного іншого, якщо перший

продукт задовольняє потреби та очікування цього споживача більшою мірою, ніж другий.

А. Фейгенбаум прямо пов'язує якість із задоволенням потреб та очікувань споживачів. Найбільш важливими тезами його теорії є:

- Якість має визначатися в термінах задоволеності споживача.
- Якість багатогранна. Вона визначається в цілому.
- Оскільки вимоги споживачів змінюються, то якість – змінна величина

Тлумачення щодо якості японського вченого **К. Ісікави**:

« В широкому розумінні *якість* – це якість роботи, якість послуги, якість інформації, якість процесу, якість підрозділу, якість співробітників, включаючи робітників, інженерів, менеджерів та дирекцію, якість системи, якість компанії в цілому, якість цілей...».

Погляди Дж. Джурана стосовно якості :

- Придатність для використання (відповідність призначенню).
- Якість – це ступінь задоволення споживача (для реалізації якості виробник повинен з'ясувати вимоги споживача і зробити свою продукцію такою, щоб вона відповідала цим вимогам).
- У визначенні якості неможливо досягти універсальності.

В. Шухарт вважає: «Існує два аспекти якості. Один пов'язаний з уявленням про якість речей як про об'єктивну реальність, яка не залежить від існування людини. Другий аспект виявляється у думках, відчуттях та ставленні до цієї об'єктивної реальності. Іншими словами, суб'єктивний бік якості існує.».

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Сутність проблеми якості продукції та послуг в умовах сьогодення.
2. У чому суть різних підходів до розв'язання проблеми якості ?
3. Дайте характеристику рівнів оцінки якості продукції.
4. У чому полягають відмінності теорій сучасних вчених стосовно змісту терміна «якість» ?

Список рекомендованої літератури: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]

ТЕМА 2. Якість як об'єкт управління у сфері харчових технологій

1. Якість як об'єкт управління.
2. Методи управління якістю.
3. Системний підхід до управління якістю.
4. Основні терміни та визначення в галузі управління якістю.

1. Якість як об'єкт управління.

Під управлінням розуміється загальна функція організаційних систем, що забезпечує збереження їх структур, підтримання режиму діяльності, реалізує їх програми, досягнення цілі.

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

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

Об'єкти управління якістю продукції, послуг - це показники якості продукції та послуг, фактори та умови, що визначають їх рівень, а також процеси формування якості продукції та послуг.

Суб'єкти управління якістю послуг - це органи управління та окремі особи, що реалізують функції управління якістю відповідно до встановлених принципів та методів.

До функцій управління якістю продукції, послуг на підприємстві належать:

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

Кожна з функцій являє собою поєднання споріднених або близьких за змістом завдань поліпшення якості продукції;

завдання диференціюються за стадіями життєвого циклу продукції та рівнями управління, при цьому конкретизуються та відображаються їх особливості.

Окремо взята функція реалізується у відповідній функціональній підсистемі системи управління якістю продукції. Залежно від масштабу системи управління якістю продукції у межах однієї підсистеми можуть поєднуватися завдання різних функцій.

Функції реалізуються у послідовному здійсненні – планування, організації, контролю, регулювання, активізації діяльності та стимулювання.

2. Методи управління якістю.

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

Розрізняють такі методи управління якістю:

1)організаційні (адміністративні), які поділяються на:

- а) розпорядні (директиви, накази тощо);
- б) регламентуючі (норми, нормативи, положення);
- в) дисциплінарні (відповідальність та заохочування);

2)соціально-психологічні, які поділяються на:

- а) соціальні (виховання та мотивація);
- б) психологічні (створення психологічного клімату в колективі,

психологічна дія позитивними прикладами)

3)техніко-технологічні, які поділяються на:

- а) технічні методи контролю якості;
- б) методи технологічного регулювання якості продукції, послуг та

процесів;

4) економічні, які поділяються на:

- а) методи економічного стимулювання та матеріальної зацікавленості;
- б) ціноутворення з урахуванням рівня якості;
- в) фінансування діяльності у сфері якості.

Стосовно підприємства реалізація методів управління якістю може мати внутрішній та зовнішній характер. Методи управління якістю можуть бути реалізовані на основі конкретних засобів управління якістю.

3. Системний підхід до управління якістю

Системний підхід до управління якістю передбачає формування цільової системи управління підприємством готельно-ресторанного господарства, яка спрямована на упорядкування сукупності взаємопов'язаних та взаємодіючих елементів об'єктів виробництва, призначених для досягнення поставленої мети, тобто створення умов для забезпечення необхідного рівня якості об'єкта виробництва при мінімальних витратах.

Системний підхід до управління якістю на підприємстві готельно-ресторанного господарства передбачає використання таких принципів:

- *цілеспрямованість* - дозволяє встановити межі управління та адресність управлінських рішень;
- *комплексність* - охоплює усі стадії життєвого циклу продукції та послуг, усі структурні підрозділи, керівництво та увесь персонал підприємства;
- *безперервність* - забезпечує процес управління, який орієнтований на постійне поліпшення системи;
- *об'єктивність* - орієнтує на використання адекватних методів управління, вибір показників, які відображають дійсний стан управління якістю, підбір управлінського персоналу відповідної кваліфікації;
- *оптимальність* - передбачає необхідність забезпечення результативності та ефективності процесів управління якістю зокрема та системи у цілому.

Система управління якістю підприємства готельно-ресторанного бізнесу складається з підсистем— загальної, спеціальної та забезпечуючої.

До загальних підсистем управління якістю належать:

- прогнозування та планування якості продукції й послуг;
- облік, аналіз та оцінка якості продукції та послуг;
- стимулювання якості продукції й послуг та відповідальність за неї;

- контроль якості продукції та послуг.

До спеціальних підсистем управління якістю входять:

- стандартизація;
- випробування продукції та послуг;
- профілактика браку;
- оцінка відповідності та сертифікація.

До забезпечуючих підсистем управління якістю належать:

- правове забезпечення;
- інформаційне забезпечення;
- матеріально-технічне забезпечення;
- метрологічне забезпечення;
- кадрове забезпечення;
- організаційне забезпечення;
- технологічне забезпечення;
- фінансове забезпечення.

Система управління якістю - частина системи управління, яка спрямована на досягнення результатів, відповідних до поставленої мети у сфері якості для задоволення потреб, очікувань та вимог споживачів.

Досягнення мети у сфері якості пов'язано з управлінням персоналом, інвестиційною та інноваційною діяльністю, виробничим менеджментом, навколишнім середовищем, охороною праці та ін.

Різні частини системи управління якістю повинні бути інтегровані у єдину систему управління підприємством гостинності для досягнення поставленої мети і задоволення потреб споживачів.

2.4. Основні терміни та визначення в галузі управління якістю.

Єдність термінології, показників та методів встановлення рівня якості була забезпечена за допомогою розробленої Державним науково-дослідним інститутом «Система» Держстандарту України серії нормативно-технічних документів (НТД), найважливішими з яких є:

ДСТУ 2925-94 «Якість продукції. Оцінювання якості. Терміни та визначення»

ДСТУ 3230-95 «Управління якістю та забезпечення якості. Терміни та визначення».

ДСТУ 3021-95 Випробовування і контроль якості продукції. Терміни і визначення.

Міжнародний стандарт ISO 8402:1994 Загальне керівництво якістю і забезпечення якості. Словник. Для кожного поняття встановлено один стандартизований термін.

У ДСТУ 2925-94 наведено визначення якості продукції, браку, видів дефектів, видів показників якості продукції, методів оцінювання якості продукції. Розглянемо деякі визначення.

Якість продукції. Сукупність характеристик продукції, процесу або послуг, здатних задовольняти потреби споживачів. Під час укладання контракту потреби чітко визначаються. На якість продукції впливають такі взаємопов'язані види діяльності, як проектування, виробництво та процес обслуговування чи ремонту.

Показник якості продукції. Кількісна характеристика однієї чи декількох властивостей продукції, що характеризують її якість.

Придатна продукція. Продукція, що задовольняє всім встановленим вимогам.

Ознака продукції. Якісна або кількісна характеристика будь-яких властивостей чи станів продукції.

Параметр продукції. Ознака продукції, яка кількісно характеризує певні її властивості.

Властивість продукції. Об'єктивна особливість продукції, яка може виявлятися під час її створення, експлуатації чи споживання.

Брак. Продукція, передавання якої споживачу не допускається через наявність дефектів.

Дефект. Невиконання заданої або очікуваної вимоги, яка стосується продукції (послуги), включно з вимогами безпеки.

Дефектна одиниця продукції. Одиниця продукції, яка має хоча б один дефект.

Рівень якості продукції. Відносна характеристика якості продукції, яка ґрунтується на порівнянні значень оцінюваних показників якості продукції з базовими значеннями відповідних показників.

Технічний рівень продукції. Відносна характеристика якості продукції, яка ґрунтується на порівнянні значень показників, що характеризують технічну досконалість оцінюваної продукції, з базовими значеннями відповідних показників.

Інтегральний показник якості продукції. Показник якості продукції, який характеризує відношення сумарного корисного ефекту від експлуатації чи споживання продукції до сумарних витрат на її виготовлення і експлуатацію чи споживання.

Одиничний показник якості продукції. Показник якості продукції, що характеризує одну з її властивостей.

Базове значення показника якості продукції. Значення показника якості продукції, прийняте за основу під час порівняльного оцінювання її якості.

Оптимальне значення показника якості продукції. Значення показника якості продукції, за якого досягається або найбільший ефект від експлуатації чи споживання продукції за заданих витрат на її створення, експлуатацію чи споживання, або заданий ефект за найменших витрат, або найбільше відношення ефекту до витрат.

Оцінювання рівня якості продукції. Сукупність операцій, яка складається з обрання номенклатури показників якості оцінюваної продукції, визначення значень цих показників та порівняння їх з базовими.

Диференційний метод оцінювання якості продукції. Метод оцінювання якості продукції, який ґрунтується на використанні одиничних показників її якості.

Вимірювальний метод визначення показників якості продукції. Метод визначення значень показників якості продукції, який здійснюють на підставі даних, отриманих від технічних засобів вимірювань.

Комплексний метод оцінювання якості продукції. Метод оцінювання якості продукції, який ґрунтується на використанні комплексних показників її якості.

Органолептичний метод визначення показників якості продукції. Метод визначення значень показників якості продукції, який здійснюється на підставі аналізу сприйняття органами чуття.

Змішаний метод оцінювання якості продукції. Метод оцінювання якості продукції, який ґрунтується на одночасному використанні одиничних та комплексних показників її якості.

У ДСТУ 3230-95 наведені загальні терміни, а також терміни та визначення, що стосуються якості та системи якості.

Об'єкт (у галузі якості). Те, що може бути індивідуально описано і розглянуто. **Процес.** Сукупність взаємопов'язаних ресурсів і діяльності, яка перетворює вхідні елементи у вихідні.

Надійність (у галузі якості). Загальний термін, пов'язаний з якістю, який застосовують для опису характеристики готовності та чинників, які впливають на неї: безвідмовності, ремонтопридатності та забезпечення технічного обслуговування і ремонту.

Сумісність. Придатність об'єктів до спільного використання у конкретних умовах для виконання відповідних вимог.

Взаємозамінність. Придатність об'єкта до використання замість іншого без зміни для виконання однакових вимог.

Безпека. Стан, за якого ризик шкоди (для персоналу) чи втрати обмежений допустимим рівнем. Безпека є одним з аспектів якості.

Управління якістю. Такі напрямки виконання функції загального управління, які визначають політику, цілі, відповідність у сфері якості, а також здійснюють їх за допомогою таких засобів, як планування якості, оперативне управління якістю, забезпечення якості та поліпшення якості в межах системи якості. Обов'язки з управління якістю покладають на всі рівні керівництва, але очолювати їх повинна вища адміністрація. До управління якістю залучаються всі члени організації. В управлінні якістю акцент робиться на економічні аспекти.

Система якості. Сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення управління якістю.

Загальне управління якістю. Підхід до управління організацією, спрямований на якість, ґрунтується на участі всіх її членів і має на меті як досягнення довготермінового успіху шляхом задоволення потреб споживача, так і отримання користі для членів організації та суспільства. Total quality management (TQM) (загальне управління якістю) чи його складові частини деколи називають «total quality» («загальна якість»), «CWQC (company wide quality control)» («управління якістю в межах компанії»), «TQC» (total quality control) («загальне оперативне управління якістю») тощо.

Поліпшення якості. Заходи, здійснювані в організації для підвищення ефективності та результативності діяльності, процесів з метою одержання користі як для організації, так і для її споживачів.

Програма якості. Документ, у якому регламентовано конкретні заходи у сфері якості, ресурси і послідовність діяльності щодо конкретної продукції, проекту чи контракту. Програма якості здебільшого містить посилання на частини настанови з якості, які застосовують в окремих випадках.

Відповідно до *визначення Міжнародної організації зі стандартизації (ISO)*, **якість** – це сукупність властивостей і характеристик продукту, що надають йому спроможність задовольняти зумовлені або передбачувані потреби. Як продукт праці, якість товару – категорія, нерозривно пов'язана як з вартістю, так і з споживчою вартістю. .

Предметом споживання можуть бути продукти, різні за способом споживання, конструкцією, призначенням. Один і той же продукт може мати безліч різноманітних властивостей і бути придатним для різних способів використання. В свою чергу, сукупність властивостей, притаманних окремому продукту, виділяє його з безлічі аналогічних предметів і тому з економічної точки зору якість товару – характеристика його здатності задовольняти ту або іншу потребу. Сам предмет споживання являє собою не що інше як сукупність корисних властивостей продукту праці. І тільки сукупність певних властивостей робить продукт предметом споживання. За наявності суто конкретної потреби кожний предмет споживання, окрім спроможності її задовольняти, характеризується ще і тим, наскільки повно він це робить, тобто ступенем корисності.

Поняття якості також використовується в терміні «система якості»:

система якості – сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, потрібних для здійснення загального керівництва якістю (адміністративного управління якістю).

За міжнародними стандартами ISO загальне керівництво якістю – ті аспекти загальної функції управління, які визначають політику в області якості, цілі та відповідальність, а також здійснюють за допомогою таких засобів, як планування якості, управління якістю, забезпечення якості та поліпшення якості в рамках системи якості.

Оперативне управління якістю за МС ISO визначається терміном «управління якістю» – це методи і види діяльності оперативного характеру, що використовуються для виконання вимог до якості.

Довгочасне управління якістю й організацією в цілому МС ISO визначено терміном «загальне керівництво якістю». Підхід до керівництва організацією, спрямований на якість, засновано на діяльності всіх її членів щодо досягнення довгострокового успіху шляхом задоволення вимог споживача і користі для членів організації та суспільства.

На національному рівні для кожного поняття стосовно якості та управління якістю встановлено один стандартизований термін. Згідно з наказом Держспоживстандарту України набув чинності ДСТУ ISO 9000:2007, який визначає основні положення щодо управління якістю та визначення основних термінів.

Вимога – сформульовані потреби чи очікування, загальнозрозумілі чи обов’язкові. Для позначення конкретного типу вимоги можна вживати означальні слова, наприклад, вимога до продукції, вимога щодо управління якістю, вимога замовника. **Установлена вимога** – це вимога, сформульована, наприклад, у документі. Вимоги можуть ставити різні зацікавлені сторони.

Рівень якості – категорія чи розряд, надані різним вимогам щодо якості продукції, процесів або систем, які мають те саме функціональне застосування. Якщо установлюють певну вимогу до якості, звичайно, зазначають рівень якості.

Характеристика якості – власна характеристика (характерна особливість) продукції, процесу або системи, пов’язана з вимогою. «Власний» означає наявний у чому-небудь, саме як постійна характеристика. Надані характеристики продукції, процесу чи системи (наприклад, ціна продукції, власник продукції) не є характеристиками якості. Стандартом визначено класи характеристик, зокрема: фізичні, органолептичні, етичні, часові, ергономічні, функціональні. Відповідність – виконання вимоги.

Невідповідність – невиконання вимоги.

Дефект – невиконання вимоги, пов’язаної з передбачуваним або установленим використанням. Розрізнення понять «дефект» і «невідповідність» важливе, оскільки воно має підтекст юридичного характеру, зокрема пов’язаний з питаннями відповідальності за вироблену продукцію. Передбачуване використання, як його передбачає замовник, може залежати від характеру інформації, зокрема інструкції з технічного обслуговування, яку дає постачальник.

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

Коригувальна дія - дія, яку виконують для усунення причини виявленої невідповідності або іншої небажаної ситуації. Коригувальну дію виконують, щоб запобігти повторному виникненню події, тоді як запобіжну для запобігання події. Слід розрізняти коригувальну дію та коригування.

Коригування – дія, яку виконують, щоб усунути виявлену невідповідність. Коригуванням може бути, наприклад, переробляння або зниження рівня якості.

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

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

Бракування – дія, яку виконують з невідповідною продукцією, щоб не допустити її початкового передбачуваного використання, наприклад, утилізація, знищення. У ситуації з невідповідною послугою запобігають її використанню, припинивши надавання послуги.

Поступка – дозвіл на використання чи випуск продукції, яка не відповідає установленим вимогам. Поступку зазвичай застосовують під час постачання продукції, яка має невідповідні характеристики щодо терміну постачання чи кількості цієї продукції, погоджених в установлених межах.

Дозвіл на відхил – дозвіл не дотримуватися початково встановлених вимог до продукції, виданих до початку її виготовлення. Дозвіл на відхил зазвичай видають на обмежену кількість продукції або на певний період часу, а також для конкретного використання.

Задоволеність замовника – сприйняття замовником ступеня виконання його вимог. Скарги замовників є загальноприйнятим показником низького рівня задоволеності замовника, але якщо скарг немає, це не обов'язково свідчить про високий рівень задоволеності замовника.

Управління якістю – скоординовані дії щодо спрямування та контролювання діяльності організації стосовно якості. Зазвичай охоплює формування політики у сфері якості та встановлення цілей у сфері якості, планування якості, контролювання якості, забезпечування якості і поліпшування якості.

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

Контролювання якості – складова управління якістю, зосереджена на виконанні вимог щодо якості.

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

Поліпшення якості – складова управління якістю, зосереджена на збільшенні здатності виконувати вимоги до якості.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Дати визначення термінам: вимоги до якості, показник якості, рівень якості, оцінка якості, оцінка рівня якості.
2. Дати визначення термінам: політика в області якості, управління якістю, система якості.
3. Які чинники впливають на формування якості на стадії проектування продукції (послуги)?
4. Які чинники впливають на якість продукції в процесі виготовлення?
5. У чому полягає сучасний підхід до управління якістю?

Список рекомендованої літератури: : [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]

ТЕМА 3. Історія розвитку методів забезпечення якості харчових продуктів

1. Відбракування продукції.
2. Контроль якості (з 20-х років XX ст.).
3. Комплексне управління якістю.
4. Загальне управління якістю.
5. Якість середовища.

1. Відбракування продукції.

В історії управління якістю існує п'ять фаз, які у повній відповідності до законів діалектики розвивались під тиском протиріччя між внутрішніми та зовнішніми цілями виробника – забезпеченням якості продукції, що випускається та підвищення ефективності виробництва, тобто збільшення прибутку компанії (внутрішня ціль). У 1913 р. Генрі Форд уперше застосував **модальний конвеєр і ввів замість вхідного контролю комплектуючих вихідний контроль** на тих виробництвах, де такі виготовлялися, тобто для складання почали надходити лише якісні вироби. Він також створив окрему службу технічного контролю, незалежну від виробництва. Пізніше **Тейлор запропонував концепцію наукового менеджменту**, що включила системний підхід, кадровий менеджмент, ідею поділу відповідальності між робітниками й управлінцями у забезпеченні якісної та ефективної роботи організації, ідею наукового нормування праці. Для забезпечення успішного функціонування системи Тейлора залучені перші професіонали в галузі якості - інспектори (в Україні - технічні контролери).

Система мотивації передбачала штрафи за дефекти й брак, а також звільнення. **Система навчання** зводилася до професійного навчання і вміння працювати з вимірювальним та контрольним обладнанням.

Взаємовідносини з постачальниками і споживачами будувалися на основі вимог, зазначених в технічних умовах (ТУ), виконання яких перевірялося під час приймального контролю (вхідного і вихідного).

Лише в 70-ті роки XX ст. систему Форда-Тейлора замінила інша концепція (**виробнича система компанії «Тойота»**).

Основна концепція - споживач повинен отримувати лише придатні вироби, тобто вироби, що відповідають вимогам стандартів.

Основні зусилля мають бути спрямовані на те, щоб непридатні вироби (брак) були не допущені до споживача.

Особливе місце у формуванні та розвитку цієї фази управління якістю належить Г. Емерсону - відомому американському інженеру, раціоналізатору в

організації праці. Емерсон вперше порушив питання ефективності виробництва у широкому масштабі, приділяючи значну увагу проблемам якості.

Значна роль відводиться вхідному контролю сировини. Система контролю будується за таким принципом: виявлення дефекту та вилучення бракованого виробу із процесу виробництва повинні відбуватися якомога раніше, оскільки подальша обробка дефектного продукту призводить до значних втрат. Послідовне впровадження цієї концепції призвело до того, що уже в 20ті роки ХХ ст. кількість контролерів у високо-технологічних операціях становила 30-40% від кількості робітників, а іноді й більше. досягались одночасно). Система Тейлора створила ефективний механізм управління якістю кожного конкретного виробу. Однак виробництво - це процес, і тому очевидно, що управляти потрібно процесами.

2. Фаза контролю якості (з 20-х років ХХ ст.).

Її початок пов'язаний з розробками відділу технічного контролю фірми «Вестерн Електрик» (США), співробітник якої В. Шухарт у травні 1924 р. побудував діаграми, відомі зараз у всьому світі як контрольні карти Шухарта. (статистичні методи управління якістю)

. Статистичні методи дозволили зосередити зусилля не на тому, як виявити та вилучити непридатні вироби до їх отримання споживачем, а на тому, **як збільшити вихід придатних виробів у технологічному процесі.**

З'явилася нова спеціальність — інженер з якості, який повинен аналізувати якість і дефекти виробів, будувати контрольні карти тощо.

Загалом акцент з інспекції і виявлення дефектів було перенесено на їх попередження шляхом з'ясування причин дефектів і їх усунення на основі вивчення процесів і управління ними. Одне із досягнень практики контролю якості - **створення аудиторської служби з якості**, яка на відміну від служби технічного контролю займалася не відбракуванням продукції, а шляхом контролю невеликих вибірок із партій виробів перевіряла працездатність системи забезпечення якості на виробництві.

Основна концепція.

Зберігається головна мета – споживач має отримати тільки придатні вироби, тобто ті, що відповідають стандартам. Відбракування зберігається як один з найбільш важливих методів забезпечення якості. Але основні зусилля слід зосередити на управлінні виробничими процесами, забезпечуючи збільшення частки виходу придатних виробів і значно підвищити ефективність виробництва

3.Фаза комплексного управління якістю.

Початком фази управління якістю вважається 1950 р., коли з лекціями перед представниками ділових шкіл Японії виступив Едвард Демінг. Під час 12 лекцій Демінг зустрівся із сотнями провідних менеджерів японських фірм, а його методи статистичного контролю набули широкого визнання.

Розроблена Е. Демінгом програма спрямована на підвищення якості праці та базується на таких положеннях:

- будь-яка діяльність може розглядатися як технологічний процес і тому може бути поліпшена,
- виробництво має розглядатися як система, що перебуває в стабільному чи нестабільному стані, тому для вирішення конкретних проблем необхідні докорінні зміни;
- вище керівництво підприємства повинно у всіх випадках нести відповідальність за його діяльність.

Е. Демінг сформулював 14 принципів управління, відомих як постулати Демінга.

1. Постійною метою підприємства має бути поліпшення якості виготовленої продукції і наданих послуг.

2. Щоб підвищити якість виготовленої продукції і послуг, потрібно засвоїти нову настанову (філософію), яка полягає в абсолютній неприпустимості невідповідностей.

3. Виключити залежність від масового контролю якості. Відмова від масових інспекцій як засобу досягнення якості. Певний рівень відхилень або

помилки визнається неминучим. Використання статистичних методів дозволяє уникнути витрат на виявлення і виправлення дефектів.

4. Припинити практику закупівлі, керуючись тільки низькою ціною.

Ціна не має сенсу без оцінювання якості товару. Залучення найбільш дешевих постачальників позначиться далі.

5. Поліпшувати кожний процес. Адміністрація повинна постійно удосконалювати будь-яку діяльність підприємства: планування, виробництво, обслуговування тощо.

6. Навчати всіх працівників, в тому числі адміністрацію, використовуючи сучасні методи навчання на робочих місцях.

7. Запроваджувати нові методи керівництва. Майстри і контролери повинні зосередити свою увагу на тому, щоб допомогти працівникам виконувати роботу якомога краще

8. Виганяти страх. В організації має панувати сувора, але вільна від погроз і незрозумілих дій, атмосфера.

9. Руйнувати бар'єри між відділами. Розвитку інтеграції сприяє використання автоматизованих систем, які забезпечують доступ до інформації всіх членів організації.

10. Відмовитися від лозунгів і закликів, не підкріплених відповідними діями і засобами. Основні причини випуску неякісної продукції варто шукати в системі, а не в робочій силі.

11. Виключити кількісні норми для робітників і кількісні характеристики для адміністрації. Замінити їх підтримкою вищого керівництва з тим, щоб досягти безперервних поліпшень в якості та продуктивності.

12. Усувати бар'єри, які заважають людям пишатися своєю кваліфікацією. Пишатися своєю кваліфікацією працівник може лише в тому випадку, якщо реально відчуває свій внесок у загальну справу

13. Заохочувати освіту і самовдосконалення. Кар'єрне просування має визначатися рівнем знань.

14. Чітко встановлювати зобов'язання керівництва вищої ланки у сфері якості. Вирішення завдання постійного удосконалення якості не можна перекладати на підлеглих

Демінг зазначає, що перешкодою на шляху реалізації таких принципів корпоративної стратегії будь-якої фірми можуть бути п'ять смертельних хвороб», якими, на його думку, на початку 1980-х років були «хворі» більшість корпорацій СІПА.

Нагадаємо, що на початку 80-х років ХХ ст. японські корпорації досить серйозно потіснили американські компанії в таких галузях, як виробництво побутової техніки, фототехніки і радіоелектроніки, автомобілебудування.

Але, перешкодою можуть бути **п'ять «смертельних хвороб» американських компаній (за Е. Демінгом).**

1. Планування без врахування вимог. Розробляючи щоквартальні плани, треба враховувати інвестиції в довгострокові проекти.

2. Акцент на короткострокові результати. Гонитва за щоквартальними прибутками руйнує групову роботу

3. Надмірна плинність адміністративних кадрів. Компанія, в якій не зберігається наступність, страждає від безладдя.

4. Атестація персоналу. Такий підхід неприпустимий, оскільки приписує працівникам відмінності, які можуть бути викликані виключно тією системою, в якій вони працюють.

5. Управління тільки на основі цифр.

Е Демінг та Д. Джуран розробили програму, згідно з якою основою якості продукції є якість праці і якісне управління на всіх рівнях, тобто така організація роботи колективу, коли кожен працівник отримує задоволення від своєї роботи. **Вперше Фейгенбаумом використовується термін «всеохопний контроль якості» - ТҚС.** Дослідження і розробки, виконані вченими різних країн, довели, що якість кінцевої продукції залежить від якості науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (НДДКР), техніки і технологій. Жодні організаційні заходи для досягнення необхідних показників якості не

будуть дієвими, якщо не забезпечений відповідний рівень конструкторських розробок, якість техніки і технологій.

Можливості техніки і технологій визначають технологічний аспект проблеми забезпечення якості. Концепція управління якістю і практика її реалізації дали змогу по новому оцінити роль безпосередніх виконавців у забезпеченні якості.

4. Фаза всеохопного управління якістю. Ця фаза зародилася у середині 1960-х років. У ній набули розвиток ідеї попередньої фази, спрямовані на більш повне задоволення запитів споживачів. Необхідність цієї фази пов'язана з розвитком світового фінансового ринку товарів та послуг, різким зростанням конкуренції на цьому ринку і політикою державного соціального захисту інтересів споживачів. Для цієї фази характерним є створення серії нових міжнародних стандартів на системи якості - стандартів серії 9000 (1987р.). У 2000 році - нова версія стандартів, яка базувалася на принципах TQM.

Система TQM - це комплексна система, орієнтована на постійне покращення якості, мінімізацію виробничих витрат.

Принципи TQM:

Орієнтація на споживача - організації повністю залежать від своїх замовників і тому повинні розуміти поточні й майбутні потреби замовників.

Лідерство - керівники встановлюють єдність цілей і напрямів діяльності організації.

Залучення працівників - процесний підхід найкращого результату досягають, якщо керування діяльністю і пов'язаними з нею ресурсами розглядають як процес.

Системний підхід до управління - ідентифікація, розуміння і управління взаємопов'язаними процесами як системою сприяє підвищенню ефективності та результативності роботи організації у досягненні цілей.

Постійне поліпшення - постійне покращання діяльності організації у цілому слід вважати незмінною метою організації.

Прийняття рішень на підставі фактів - ефективні рішення приймають за аналізом даних та інформації.

5.Фаза якості середовища.

В 90-ті роки XX ст. посилився вплив суспільства на підприємства, які в свою чергу почали більше враховувати інтереси суспільства. Це зумовило появу стандартів ISO 14000, що встановлюють вимоги до систем управління якістю з точки зору захисту навколишнього середовища та безпеки продукції.

Нова система стандартів покликана забезпечувати зменшення несприятливих впливів на довкілля на таких рівнях:

- організаційному - через поліпшення екологічної «поведінки» фірм;
- національному - через створення державної екологічної політики;
- міжнародному - через удосконалення умов міжнародної торгівлі.

Сертифікація систем якості щодо відповідності стандартам ISO 14000 стає не менш популярною, ніж на відповідність стандартам ISO 9000.

Суттєво зростає вплив гуманістичної складової якості. Посилюється увага керівників підприємств до задоволення потреб персоналу.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

- 1.Охарактеризуйте основні фази еволюції методів забезпечення якості.
- 2.Перерахуйте постулати Е.Демінга.
- 3.Охарактеризуйте особливості фази якості середовища.

Список рекомендованої літератури: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]

ТЕМА 4. Вітчизняний і міжнародний досвід управління якістю харчової продукції

1. Вітчизняні системи управління якістю
2. Особливості зарубіжних систем управління якістю
3. Міжнародні стандарти на системи управління якістю
4. Сучасна філософія управління якістю

У 1972 р. на основі узагальнення і вивчення досвіду розроблених раніше систем контролю якості, в результаті спільного науково-виробничого експерименту промислових підприємств Львівської області, ВНДІС і НВО "Система" Держстандарту СРСР була **розроблена Комплексна система управління якістю продукції (КС УЯП).**

КС УЯП стала першою **системою управління якістю, в якій організаційно-технічною основою управління стали стандарти підприємства.** При цьому розрізняли основний стандарт підприємства (СТП) - (прототип сучасного документа систем якості першого рівня за ISO 9000).

Організаційна структура системи мала відділ якості, який координував діяльність всіх підрозділів підприємства по управлінню якістю, аналізував інформацію, що поступала, про якість продукції і причини її невідповідності, розробляв заходи по підвищенню якості продукції.

У 1978 р. з'явилася Дніпропетровська комплексна система управління якістю продукції і ефективним використанням ресурсів (КС УЯП і ЕВР), метою управління якої було поліпшення господарської діяльності, об'єктом управління - рівень якості продукції і ефективність використання ресурсів.

Особливостями цієї системи було:

- введення нових спеціальних функцій управління якістю продукції;
- науково-технічний розвиток підприємства;
- забезпечення умов праці і побуту;
- охорона довкілля;
- встановлення планових госпрозрахункових показників;
- введення прогресивних планових оцінних норм і нормативів.

У 1979 р. з'явилася Комплексна система підвищення ефективності виробництва і якості роботи (КС ПЕВ і ЯР), метою управління якої було вдосконалення господарського механізму підприємства. У 1980 р. з'явилася Система управління виробничим об'єднанням і промисловим підприємством на базі стандартизації (СУ ВО і ПП), метою управління якої було виконання планів, завдань, угод і зобов'язань з виробництва і постачання високоякісної

продукції при мінімальних сумарних витратах на її дослідження, виготовлення, обіг і експлуатацію (споживання).

Перехід України до ринкової економіки відкрив можливість вітчизняним підприємствам використовувати накопичений світовий досвід наукових і практичних підходів і методів забезпечення якості продукції і послуг.

2. Особливості зарубіжних систем управління якістю

Особливості управління якістю в Японії

У 1946 р. в Японії був створений Союз вчених і інженерів. В рамках цього союзу була сформована група фахівців з представників інтелігентної технічної еліти для проведення досліджень в області управління якістю. У Японії Е. Демінгом сформульоване 5 "смертельних хвороб"..

К. Ісікава, узагальнюючи причини неефективності роботи по управлінню якістю, до основних відніс такі:

1. Статистичні методи контролю хоч і ефективні, значення їх було переоцінено.

2. Розробка стандартів на продукцію і сировину, технічних і виробничих норм була формальним процесом.

3. Керівники вищої і середньої ланок не виявляли до контролю якості достатньої цікавості. Управління якістю залишалося рухом серед інженерів і робочих на підприємствах.

4. Існувала помилкова думка, що заходи щодо управління якістю зажадають значних капіталовкладень. Не вдавалося переконати керівників вищої ланки взяти участь в проведенні досліджень в області управління якістю.

Практична реалізація цих принципів в промисловості і сфері послуг отримала назву «Загального управління якістю (TQM).

Особливості управління якістю в США

США є батьківщиною концепції управління і керівництва якістю, викладених в ідеях В. Шухарта, Е. Демінга, Дж. Джурана. Система якості, розроблена Е. Демінгом згодом лягла в основу теорії Загального управління

якістю, яка набула широкого поширення. Особливе місце в роботах з якості в США та практичній діяльності фірм займає маркетинг.

Особливості управління якістю в європейських країнах.

В даний час якість в Німеччині і Англії досягається за допомогою контролю продукції, значна увага приділяється плануванню якості і досліджень. До цих пір велике місце відводиться керівництву по забезпеченню і управлінню якістю, тоді як службовці, менеджери і робочі у багатьох випадках розділені дистанцією.

3. Міжнародні стандарти на системи управління якістю

Міжнародні стандарти ISO серії 9000 на системи якості сьогодні стають правилом взаємин практично у всіх країнах світу. Понад 50 країн прийняли їх як національні. Після розповсюдження почався процес їх широкого використання при сертифікації систем якості.

У ряді випадків обов'язковою умовою при укладенні контрактів на постачання продукції є підтвердження системи якості постачальника на відповідність її стандартам ISO 9000.

Міжнародні стандарти базуються на таких принципах.

1.Орієнтація на споживача: • розуміння існуючих і майбутніх потреб споживача;

2.Лідерство: • єдність мети і напрямку організації;

Тільки керівництву ставиться в обов'язок відповідно до вимог ISO 9000 організація робіт із створення системи якості, здатної забезпечити реалізацію політики якості.

3.Залучення персоналу: • використання здібностей з максимальною користю.

4. Процесний підхід: • управління ресурсами як процесом;

5. Системний підхід до управління: • управління взаємопов'язаними процесами системи для результативного та ефективного досягнення цілей.

Стандартами ISO 9000 передбачені заходи застережливої і корегувальної дії на якість продукції на всьому шляху її життєвого циклу: на

етапі розробки проекту, на етапі виробництва, на етапах реалізації і експлуатації.

6. Постійне поліпшення якості .

7. Прийняття рішень на підставі фактів. . Для реалізації цього положення на підприємстві повинні створюватися служби якості і призначатися відповідальні особи за впровадження і функціонування системи якості.

8. Взаємовигідні стосунки з постачальником: Створення цінностей через взаємовигідні і взаємозалежні зв'язки.

До міжнародних стандартів ISO серії 9000 входять наступні стандарти :

ISO 9002:1994 (EN 29002, ДСТУ ISO 9002). Системи якості. Модель для забезпечення якості при виробництві і монтажі.

ISO 9003:1994 (EN 29003, ДСТУ ISO 9003). Системи якості. Модель для забезпечення якості при остаточному контролі і випробуваннях.

ISO 9004-1:1994 (EN 29004, ДСТУ ISO 9004). Управління якістю та елементи системи якості. Настанови.

ISO 9004-2:1991. Управління якістю та елементи системи якості – Частина 2: Настанови щодо обслуговування.

ISO 9004-3:1993. Управління якістю та елементи системи якості Частина 3: Настанови щодо оброблюваних матеріалів.

ISO 9004-4:1993. Управління якістю та елементи системи якості Частина 4: Настанови щодо покращення якості.

ISO/ПМС 9004-5. Управління якістю та елементи системи якості Частина 5: Настанови по програмам якості.

ISO/ПСК 9004-6. Управління якістю та елементи системи якості Частина 6: Настанови з якості при управлінні проектом.

ISO/ПМС 9004-7. Управління якістю та елементи системи якості – Частина 7: Настанови щодо управління конфігурацією.

ISO 9004-8. Управління якістю та елементи системи якості - частина 8 Настанови щодо адміністративних принципів якості.

Стандарти ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 використовуються для цілей зовнішнього забезпечення якості в контрактних ситуаціях.

Стандарти ISO 8402, ISO 9000, ISO 9004 використовуються для неконтактних ситуацій.

ISO 9004 є керівництвом для всіх організацій, яке може бути використане ними в цілях загального управління якістю. У ній містяться якнайповніші вимоги до систем якості підприємств, що передбачають створення конкурентоздатних систем. Він орієнтує фірми на розвиток маркетингової діяльності і постійне поліпшення якості продукції і послуг.

Окрім вищезгаданих основних розроблені і допоміжні стандарти -ISO 10011 - ISO 10017, які регламентують (пропонують) як повинні перевірятися системи якості.

ISO 10011-1:1993. Настанови щодо аудиту систем якості - частина 1: Перевірка.

ISO 10011-2:1993. Настанови щодо аудиту систем якості - частина 2: Критерії кваліфікації для аудиторів систем якості.

ISO 10011-3:1993. Настанови щодо аудиту систем якості - частина 3: Керування програмою перевірок.

ISO 10012-1:1992. Вимоги до забезпечення якості вимірювального обладнання, - частина 1: Система метрологічного підтвердження вимірювального обладнання.

ISO/ПСК 10012-2. Вимоги до забезпечення якості вимірювального обладнання, - частина 2: Управління процесами вимірювання.

ISO/ПМС 10013. Настанови щодо розробки керівництва з якості.

ISO/ПСК 10014. Керівництво з економічних аспектів якості.

ISO/ПП 10015. Настанови щодо безперервного навчання і підготовки кадрів.

ISO/ПП 10016. Протоколи контролю і випробувань. Настанови щодо подавання результатів.

ISO/ПП 10017. Керівництво з використання статистичних методів у серії стандартів ISO 9000.

Міжнародна організація по стандартизації вимагає перегляду всіх стандартів кожні 5 років. Тому з'явилася серія стандартів версії 2000 року.

ISO 9000:2000 (ДСТУ ISO 9000-2001). Системи управління якістю. Загальні положення. Словник.

ISO 9001:2000 (ДСТУ ISO 9001-2001). Системи управління якістю. Вимоги.

ISO 9004:2000 (ДСТУ ISO 9004--2(Ю1) Системи управління якістю. Керівництво з поліпшення діяльності.

ISO 19011:2002. Керівництво по аудиту систем управління.

4. Сучасна філософія управління якістю

Управління включає три елементи: суб'єкт управління, об'єкт управління і механізм дії.

В ролі суб'єкта виступає персонал підприємства.

Об'єктом управління є виробничий процес.

Механізм управління якістю здійснюється через реалізацію наступних функцій:

- планування якості;
- логістика в області якості;
- навчання і мотивація персоналу;
- організація роботи з якості;
- Інформація про якість продукції, потреби ринку і науково-технічний прогрес;
- Взаємодія з довкіллям;
- Контроль якості;
- Розробка корегувальних дій;
- Розробка необхідних заходів;
- Прийняття рішень керівництвом підприємства;
- Реалізація корегувальних дій;

- Реалізація розроблених заходів.

Система якості складається з наступних елементів:

Організаційна структура - це зобов'язання, повноваження, взаємини, що представлені у вигляді схеми, за якою організація виконує свої функції.

Методика - встановлений спосіб здійснення діяльності. Методики для системи якості документуються. **Процес** - сукупність взаємозв'язаних ресурсів і діяльності, яке перетворює вхідні елементи в вихідні. **Ресурси** - персонал, засоби обслуговування, устаткування.

Основне призначення системи управління якістю полягає у виявленні відхилень (дефектів) від встановлених вимог до якості продукції і послуг і в застосуванні рішень з подальшого використання виробів, що мають дефекти. Управління якістю включає методи і види діяльності оперативного характеру, направлені як на управління процесом, так і на усунення причин незадовільного функціонування на всіх етапах життєвого циклу виробу для досягнення економічної ефективності за «**Колом якості**».

Коло якості включає наступні етапи і види діяльності:

- 1) маркетинг, пошук і вивчення ринку;
- 2) проектування і (або) розробка технічних вимог, розробка продукції;
- 3) матеріально-технічне постачання;
- 4) підготовка і розробка виробничих процесів;
- 5) виробництво;
- 6) контроль, проведення випробувань і обстежень;
- 7) упакування і зберігання;
- 8) реалізація і розподіл продукції;
- 9) використання продукції (споживання, монтаж, експлуатація);
- 10) технічна допомога і обслуговування;
- 11) утилізація після використання.

Робота по циклу може повторюватися до тих пір, поки не буде досягнутий запланований результат.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. У чому полягала ефективність управління в європейських країнах?
2. У чому полягає міжнародна діяльність в області управління якістю? На яких принципах базуються міжнародні стандарти серії 9000?
3. У чому суть кола якості на сучасному етапі управління якістю?

Список рекомендованої літератури: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]

ТЕМА 5. Міжнародна та регіональна співпраця України у сфері управління якістю харчової продукції

1. Державне регулювання у сфері якості
2. . Діяльність міжнародних організацій
3. Міжнародна та регіональна співпраця України у сфері управління якістю

1. Державне регулювання у сфері якості

Державний комітет України (з 1 жовтня 2002р) з питань технічного регулювання та споживчої політики – Держспоживстандарт, є центральним органом виконавчої влади у сфері стандартизації, метрології, підтвердження відповідності та захисту прав зі спеціальним статусом, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України.

Основні пріоритети діяльності Держспоживстандарту:

- удосконалення національної системи технічного регулювання та споживчої політики й адаптація законодавства відповідно до практики країн-членів СОТ, Євросоюзу, Єдиного економічного простору (ЄЕП) з метою усунення ТБТ. Створення системи ринкового нагляду, такої як в Євросоюзі;
- забезпечення розвитку національної системи стандартизації, її відповідності вимогам Угоди з технічних бар'єрів у торгівлі та гармонізації з європейською моделлю стандартизації ЄС та ЄЕП;
- забезпечення розвитку національної еталонної бази;
- підвищення якості та конкурентоспроможності вітчизняної продукції (товарів, робіт, послуг);

– розвиток міжнародного співробітництва у сфері захисту прав споживачів, стандартизації, метрології, якості та оцінки відповідності з країнами — торговельними партнерами України. Участь у формуванні європейського економічного простору;

– підвищення рівня захисту прав та інтересів споживачів;

– підвищення дієвості й ефективності державного управління в системі Держспоживстандарту та забезпечення відкритості в його роботі.

Наказом Держспоживстандарту України № 382 від 07.08.2001 р. було створено **Український інститут якості (УІЯ).**

Основними напрямками його діяльності є:

- 1) методична підтримка та моніторинг розроблення і впровадження
- 2) розробка проекту національного стандарту з системи забезпечення безпеки продуктів харчування (НАССР)
- 3) розробка систем управління якістю та навколишнім середовищем;
- 4) підвищення кваліфікації персоналу у сфері управління якістю та навколишнім середовищем;
- 5) проведення конкурсів з якості продукції;
- 6) впровадження концепції загального управління якістю (TQM) та інших сучасних методів управління якістю;
- 7) атестація виробництва;
- 8) співробітництво з міжнародними та регіональними організаціями у сфері управління якістю;
- 9) сертифікація систем якості персоналу;
- 10) стандартизація у сфері систем якості та навколишнього середовища ;
- 11) інформаційне забезпечення у сфері систем якості та навколишнього середовища.

З метою створення законодавчої бази реформування системи сертифікації й акредитації Держспоживстандартом було розроблено й прийнято Верховною Радою 17 травня 2001 р. три закони України:

- 1) «Про стандартизацію» № 2408-111;
- 2) «Про підтвердження відповідності» № 2406-111;
- 3) «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» № 2407-111.

В основу національних стандартів мають бути покладені європейські норми, яких на сьогодні налічується 8000, і в розробці перебувають ще 5000. Для того щоб наша система кореспондувалася з системою європейських країн, необхідно гармонізувати 80 %, тобто 6,4 тис. стандартів.

Закон України «Про підтвердження відповідності» передбачає модульний підхід до сертифікації продукції, надає можливість виробникам самостійно вибирати підтвердження відповідності продукції вимогам безпеки, або шляхом сертифікації третьою стороною, тобто одержанням сертифіката. Це допоможе впровадити європейські норми, європейську практику і буде сприяти підвищенню конкурентоспроможності продукції та зниженню її собівартості.

Закон України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» передбачає створення незалежного національного агентства з акредитації, яке буде представляти національний орган із сертифікації. Усі три закони готувалися за участю європейських експертів, що сприятиме їхньому визнанню європейськими структурами і полегшить вступ України до європейської асоціації акредитації.

5.2. Діяльність громадських організацій

Серед громадських організацій значну роботу у сфері якості проводять:

Українська асоціація якості (УАЯ),

Українське товариство якості (УТЯ),

СЕРТИКОМ,

Академія якості (АЯ),

Українська асоціація якості була заснована у 1989 р. як всеукраїнська громадська професійна організація з якості. У березні 1996 р. на 90-й Генеральній асамблеї Європейської організації з якості (ЄОЯ) Україну прийняли в цю організацію, тоді її представником і повним членом стала УАЯ. .

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

- виявлення кращих вітчизняних підприємств та надання їм всебічної науково-методичної та практичної допомоги для підвищення конкурентоспроможності на внутрішньому і зовнішньому ринках;
 - узагальнення передового досвіду кращих підприємств і поширення його серед інших українських підприємств
- Діяльність Української асоціації якості спрямована** на підвищення конкурентоспроможності продукції та послуг вітчизняних товаровиробників і просування їх на світовий ринок.

Українська асоціація якості має регіональні відділення в обласних центрах України, технічні комітети з якості та інші структурні підрозділи.

Українська асоціація якості в результаті приєднання до ЄОЯ (Європейської організації з якості) отримала можливість брати участь у реалізації низки важливих європейських проектів. З 1995 р. Українська асоціація якості проводить Європейські тижні якості в Україні.

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

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

Програма передбачає такі основні пріоритети:

- формування громадської думки щодо якості, екології, охорони праці;
- тотальне навчання з питань управління якістю;

– впровадження загального управління якістю – TQM, ISO 9001:2000, ISO 14001, системи управління охороною праці, статистичних методів управління якістю тощо.

У 1998 р. була створена приватна організація «СЕРТИКОМ». Це консультативно-методичний центр, який пропонує послуги з розроблення та впровадження систем якості відповідно до стандартів ISO серії 9000.

До комплексу його консультативних послуг входять:

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

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

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

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

– консультативна підтримка в доопрацюванні робочих інструкцій та інших внутрішніх керівних документів підприємства з їхнім належним оформленням;

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

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

– організація проведення внутрішнього аудиту з необхідним документуванням, навчання внутрішніх аудиторів з виданням посвідчень, що

визнаються міжнародними органами із сертифікації;

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

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

Академія якості — Український консультативно-навчальний центр, який був створений у 1999 р.

Основними напрямками її діяльності є:

- 1) розроблення, впровадження та підготовка систем якості до сертифікації за ISO серії 9000;

- 2) розроблення, впровадження та підготовка систем управління навколишнім середовищем до сертифікації за ISO 14001;

- 3) ідентифікація, ранжирування та поліпшення процесів з використанням методу розгортання функції якості (QFD);

- 4) статистичне управління ключовими процесами підприємства; 5) навчання спеціалістів, у т. ч. концепції «шість сигм», яка є сучасним арсеналом статистичного управління інформацією й основою реалізації принципу безперервного поліпшення в системі якості.

Український Міжнародний фонд якості (УМФЯ) був створений у 1993 р. Серед його засновників такі громадські організації, як Українська Спілка промисловців та підприємців, Українська асоціація якості. організаціями

Метою Українського Міжнародного фонду якості є насичення українського ринку якісними товарами, збільшення експорту українських товарів. Розташований Український Міжнародний фонд якості у м. Львові.

3. Діяльність міжнародних організацій

В Україні у сфері якості здійснює свою діяльність низка міжнародних організацій: Бюро Верітас, Міжнародна служба сертифікації (SGS) та ін.

Найактивнішу позицію в нашій країні займає Бюро Верітас, створене у 1828 р.

Бюро Верітас виконує свою діяльність за такими напрямками:

1. Морський транспорт.
2. Промисловість.
3. Консалтингова діяльність у сфері систем управління якістю (ISO серії 9000, ISO 14000 тощо).
4. Сертифікація систем якості й систем управління навколишнім середовищем.
5. Сертифікація підприємств на відповідність Європейським директивам та стандартам.
6. Цивільне будівництво.
7. Інспектування — міжнародна торгівля та урядові контракти.
8. Споживчі товари.
9. Авіація та космос.

Відділення міжнародної служби сертифікації в Україні надає такі послуги:

- оцінювання та сертифікація систем якості на відповідність ISO 9000;
- оцінювання та сертифікація систем управління навколишнім середовищем на відповідність ISO 14001;
- сертифікація відповідності товарів та послуг національним і міжнародним стандартам;
- оцінювання та сертифікація систем управління суспільною відповідальністю на відповідність стандарту SA 8000;
- оцінювання та сертифікація систем якості на відповідність стандарту QS 9000;
- оцінювання і сертифікація систем управління охороною здоров'я і безпеки на відповідність стандарту ISA 2000;
- широка і різноманітна навчальна діяльність спеціалістів із проведення сертифікації.

4. Міжнародна та регіональна співпраця України у сфері управління якістю

Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) була заснована у 1947р. як організація, метою якої є сприяння розвитку стандартизації у світі для забезпечення міжнародного товарообміну і взаємодопомоги. ISO є всесвітньою організацією національних організацій зі стандартизації, яка налічує понад 120 членів, по одному від кожної країни. Україна була прийнята в члени ISO 1 січня 1993 р. Членство в ISO розподіляється між членами-комітетами, членами кореспондентами і членами-абонентами. **Членом-комітету ISO є один, найбільш представницький національний комітет.** Такі комітети мають право брати участь у роботі будь-якого технічного комітету ISO, голосувати щодо проектів стандартів, бути вибраними до складу робочих органів ISO. До членів комітетів ISO входить і Держспоживстандарт України.

Каталог стандартів ISO містить понад 12 000 одиниць міжнародних стандартів, у середньому за рік їх приймається понад 500. З 1993 р. було визначено чотири пріоритетні напрямки діяльності ISO:

1. Якість.
2. Інформаційні технології.
3. Кооперація з іншими організаціями в роботі над міжнародними стандартами.
4. Навколишнє середовище.

Міжнародна електротехнічна комісія (IEC) — найбільша після ISO організація, створена у 1906 р. . До членів IEC входить 41 національний комітет, що дає змогу охопити 80% населення земної кулі, яке споживає 95% світового виробництва електроенергії. IEC займається стандартизацією у сфері електротехніки, радіозв'язку та приладобудування. Структура її така ж, як і ISO. Україна була прийнята в члени IEC 14 лютого 1993 р., відтоді бере активну участь у роботі її комітетів і підкомітетів.

Європейська організація з якості (EOQ) заснована у 1956 р. і до 1987 р. називалась Європейською організацією з контролю якості. Це некомерційна організація, мета якої — удосконалити теоретичні принципи і практичні методи управління якістю для підвищення якості продукції та послуг..

.

З 1988 р. в ЕОQ діє секція з якості у сфері обслуговування, при якій працюють такі групи:

- група сектора охорони здоров'я
- група сектора фінансових послуг (питання управління якістю в банках, страхових компаніях);
- група сектора транспортних послуг (питання управління якістю в авіа-, морських і наземних транспортних організаціях)
- група сектора служб ресторанного господарства та дозвілля (питання управління якістю в готелях, ресторанах та підприємствах дозвілля).

Україна з березня 1996 р. є членом ЕОQ, і представником є УАЯ.

Європейський комітет зі стандартизації (CEN) був створений у 1961 р. (до 1970 р. — Європейський комітет із координації стандартів).

. Членами CEN є національні організації зі стандартизації 18 європейських країн, у т. ч. з 1 квітня 1997 р. й України.

Робочими органами CEN є 146 технічних комітетів, в обов'язки яких входить розроблення європейських стандартів. CEN розроблено стандарти серії 29000 на системи якості, які є аналогами стандартів ISO 9000. Крім європейських стандартів, CEN розглядає також документи з гармонізації, які є найпростішою формою усунення технічних бар'єрів у торгівлі між країнами.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. У чому полягає Державне регулювання у сфері якості.
2. Охарактеризуйте діяльність громадських організацій у сфері якості: УАЯ, УТЯ, СЕРТИКОМ, АЯ, УМФЯ)
3. Діяльність міжнародних організацій у сфері якості
4. Міжнародна та регіональна співпраця України у сфері управління якістю.

Список рекомендованої літератури: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]

ТЕМА 6. Комплексна оцінка якості харчової продукції

1. Основні фактори, які впливають на якість ресторанної продукції
2. Показники якості продукції ресторанного господарства
3. Основні методи визначення якості продукції
4. Планування та забезпечення якості продукції ресторанного господарства
- 5 Система контролю безпечності НАССР на підприємствах ресторанного господарства

Основні фактори, які впливають на якість ресторанної продукції

Якість харчових продуктів обумовлюється такими властивостями, як енергетична цінність, біологічна повноцінність складу, засвоюваність, харчова нешкідливість, зовнішній вигляд, консистенція, смак, аромат, ціна та ін.

Якість продукції ресторанного господарства формується ще на стадії розробки певного виду продукції й закладається в нормативно-технічну документацію, потім забезпечується на стадії виробництва, підтримується на стадії зберігання, транспортування й реалізації.

Чинники, які впливають на якість продукції, матеріальної чи нематеріальної послуги, можна розділити на:

- виробничі (сировина, матеріали, що комплектують вироби, устаткування, інструменти, технології, виробнича інфраструктура);
- людські (професійні навички і знання, організованість і дисциплінованість працівників, традиції, допомога і підтримка колективу);
- економічні (ефективні системи матеріального і морального стимулювання, визначення оптимальної собівартості).

Чинники, що впливають на якість продукції, можуть також підрозділятися на об'єктивні (технічний рівень виробництва, устаткування, організаційна підготовка виробництва, рівень технології і Ін.) і суб'єктивні (особиста зацікавленість в результатах праці, рівень освіти, професійна майстерність працівників і ін.).

Якість продукції – це сукупність властивостей продукції, що обумовлюють її придатність задовольняти певні потреби у відповідності зі

своїм призначенням. **Якщо керуватися стандартним визначенням** і врахувати специфіку продукції ресторанного господарства, під якістю продукції ресторанного господарства варто розуміти сукупність властивостей продукції, які обумовлюють її придатність для забезпечення нормальної життєдіяльності людського організму.

Оцінюють якість продукції за допомогою показників якості.

Показник якості – це кількісна характеристика однієї чи декількох властивостей продукції стосовно певних умов створення або споживання.. Показник якості продукції може виражатися в різних одиницях (ккал, відсотках, балах тощо).

До якісних ознак продукції належать колір, форма виробу, спосіб з'єднання окремих компонентів.

А кількісна ознака продукції є її параметром. Можливість керування якістю продукції передбачає необхідність і можливість кількісної оцінки показників. Для оцінки якості продукції ресторанного господарства може застосовуватися система показників – одиничний, комплексний, визначальний, інтегральний.

Одиничний показник – це показник якості продукції, що характеризує одну з її властивостей. Наприклад, смак, колір, аромат, вологість, пружність, консистенція, набухання тощо. **Комплексний показник** – це показник, що характеризує кілька властивостей продукції або це є одна складна властивість, що має декілька простих. Скажімо, **комплексним є показник «кулінарна готовність»**, під якою розуміють певний стан страви, що характеризується комплексом фізико-хімічних, структурно-механічних і органолептичних властивостей.

Показник якості кулінарної продукції «харчова цінність» також є комплексним, тому що відображає всю повноту корисних властивостей продукції, (білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин, вітамінів та ін.) її енергетичну цінність і органолептичні характеристики продукції.

Термін «біологічна цінність» характеризує якість білків, що містяться в продукції, їхню збалансованість за амінокислотний складом.

Енергетична цінність - характеризує ту частку енергії, що може вивільнитися з харчових речовин у процесі біологічного окислення для забезпечення фізіологічних функцій організму.

Визначальний показник якості продукції – це показник, за допомогою якого оцінюють якість продукції. Наприклад, треба оцінити якість торта. Для торта органолептична оцінка є визначальною. Уявімо, що ухвалено рішення оцінювати якість тортів за сукупністю властивостей (запахом і смаком, структурою, кольором, формою, оформленням), показники яких виражають в балах. Експерти для кожного показника встановлюють коефіцієнт вагомості (важли-вості).

Коефіцієнт вагомості показників якості продукції – це кількісна характеристика значимості даного показника якості продукції серед інших її показників якості.

Коефіцієнти вагомості визначають експертним методом, а також на основі аналізу впливу даного показника якості продукції на ефективність її споживання або реалізації.

Визначальний показник якості знаходять у такий спосіб: експерти оцінюють у балах кожний показник, потім середні результати оцінки перемножують на коефіцієнти вагомості, а добутки підсумовують.

Якщо визначальний показник є комплексним, його називають узагальненим.

Інтегральний показник якості продукції визначається як відношення сумарного корисного ефекту від її споживання до сумарних витрат на її створення й споживання.

Для продукції ресторанного господарства як приклад такого показника якості можна навести такі показники, як амінокислотний скор, інтегральний скор, які відображають відсоток відповідності показників амінокислотного або хімічного складу (відповідно) .

Для оцінки рівня якості продукції вводиться поняття базове значення показника якості продукції. Це значення показника якості, прийняте за основу при порівняльній оцінці якості продукції.

Базовими значеннями можуть бути:

- значення показників кращих вітчизняних і закордонних зразків, щодо яких є достовірні дані про їх якість;
- значення показників якості, досягнуті в попередньому періоді,
- значення показників якості, що задані у вимогах на продукцію (ДСТУ, ГОСТи, ГСТУ, ТУ, Збірники рецептур та ін.).

Оцінюючи якість продукції, треба знати номінальне значення показника якості. Це регламентоване значення показника якості продукції, від якого відраховується допущене відхилення. ***Номінальні значення показників якості й параметрів продукції наводяться в стандартах, технічних умовах та іншій нормативно-технічній документації.***

Наприклад, стандартом «Напівфабрикати м'ясні натуральні» встановлюється маса шматочків дрібнокускових напівфабрикатів і їхня форма, а при механізованому нарізанні напівфабрикатів допускаються відхилення за масою і формою окремих шматочків не більше: для шашлику, гуляшу, азу – 25%, піджарки, бефстроганова, плову – 15% у кожній одиниці упаковки.

Поряд з номінальними значеннями під час оцінки якості продукції враховують і граничні значення показників якості. Це найбільше або найменше регламентоване значення показників якості продукції, що наводиться в нормативно-технічній документації, і використовується для контролю якості продукції. Граничні значення можуть бути максимальними й мінімальними. Так, максимальне значення вмісту жиру в бульйоні кістковому концентрованому – не більше 1%, мінімальний вміст сухих речовин у биточках картопляних – не менше 23% (ТУ 28-1-84).

3. Показники якості продукції ресторанного господарства

Встановлено номенклатуру основних груп показників якості продукції за властивостями, які вони характеризують:

- показники призначення,
- надійності,
- технологічності,
- транспортабельності,
- безпеки,
- стандартизації й уніфікації,
- естетичні,
- ергономічні,
- патентно-правові,
- екологічні,
- використання сировини, матеріалів, палива, енергії й трудових ресурсів

Показники призначення характеризують властивості продукції, що визначають основні функції, для виконання яких вона призначена.

Для продукції ресторанного господарства показниками призначення є енергетична цінність продукції, склад і структура продукції, обумовлені введенням різних добавок (білкових, вітамінних, мінеральних, ароматичних та ін.).

Показником надійності продукції ресторанного господарства є термін зберігання, що гарантується виробником протягом певного часу за чітких режимів температури і вологості, що встановлені в нормативно-технічній документації, а для нестандартизованої продукції зберігання якості регламентується санітарними Нормами й правилами, затвердженими Міністерством охорони здоров'я України. Наприклад, відповідно до ТУ 28-14-83 для салатів (напівфабрикатів) термін зберігання становить з моменту закінчення технологічного процесу не більше 12 год при температурі від 4 до 8 °С, у тому числі на підприємстві-виробнику – не більше 4 год, а тривалість перевезення на ізотермічному транспорті – не більше 2 год.

До показників технологічності належать трудомісткість, матеріалоємність і енергоємність продукції. Висока трудомісткість виробу стримує його

випуск, тому що позначається на продуктивності праці. Трудомістка продукція випускається у вузькому асортименті й малих кількостях.

Про енергоємність продукції свідчать такі показники, як тривалість механічної і теплової обробки, температурний режим і спосіб обробки, які наведені в нормативно-технологічній документації.

Ергономічні показники поділяються на гігієнічні, фізіологічні та психологічні. У гігієнічному сенсі продукція повинна бути нешкідливою.

Регламентується вміст важких металів, мікотоксинів, канцерогенів (у консервах, фритюрних жирах, копченнях), а також **загальна обсіменінність мікроорганізмами та вміст окремих найнебезпечніших для людини мікроорганізмів** (бактерії групи кишкової палички, стафілококи, бактерії роду протей, бактерії роду сальмонел).

Фізіологічні показники застосовуються при визначенні відповідності продукції фізіологічним потребам людини в харчових продуктах і використовуються для оцінки якості продукції дієтичного та лікувального харчування.

Психологічні показники застосовують у визначенні відповідності продукції психологічним особливостям людини (національним, індивідуальним). **Показники стандартизації й уніфікації** характеризують ступінь використання в продукції стандартних та уніфікованих виробів, компонентів, окремих елементів. Стандартизація складу і структури дозволяє одержувати продукцію із заданими й відтвореними властивостями. Застосування уніфікованих технологічних процесів дозволяє знизити витрати праці на одиницю продукції.

Економічні показники характеризують витрати на розробку, виготовлення, зберігання й реалізацію продукції. Економічні показники відображені в цінах на продукцію й відіграють величезну роль у системі керування якістю продукції.

Патентно-правові показники відзначають можливість безперешкодної реалізації продукції не тільки усередині країни, але й за кордоном. Зазначимо,

що натуральні харчові продукти не патентуються, а окремі найменування продукції підприємств ресторанного господарства можуть бути патентозахищеними.

4.Основні методи визначення якості продукції

Класифікують наступні методи оцінки якості продукції:

диференційний, комплексний, змішаний, статистичний.

Диференційний метод оцінки якості продукції ґрунтується на використанні одиничних показників її якості.

Комплексний метод оцінки якості продукції ґрунтується на використанні комплексних показників якості.

Змішаний метод синтезує одиничні й комплексні показники якості.

Статистичний метод – це метод, що визначає якість продукції за допомогою правил математичної статистики. Залежно від засобів вимірів методи поділяються на вимірювальні, реєстраційні, розрахункові, соціологічні, експертні й органолептичні.

Вимірювальні методи базуються на інформації, що одержують з використанням засобів вимірювання і контролю. За допомогою вимірювальних методів установлюють такі показники, як маса, розмір, оптична щільність, склад, структура та ін. **Вимірювальні методи** поділяють на фізичні, хімічні й біологічні.

Фізичні методи застосовують для визначення фізичних властивостей продукції (щільності, коефіцієнту зламу, коефіцієнту рефракції, в'язкості, липкості та ін.).

Фізичні методи – це мікроскопія, поляриметрія, колориметрія, рефрактометрія, спектрометрія, спектроскопія, реологія, люмінесцентний аналіз та ін. **Біологічні методи** застосовують для визначення харчової й біологічної цінності продукції. Їх поділяють на фізіологічні й мікробіологічні.

Фізіологічні методи застосовують для встановлення ступеня засвоєння і перетравлення поживних речовин, нешкідливості, біологічної

цінності. **Мікробіологічні методи** застосовують для визначення ступеня обсіменіння продукції різними мікроорганізмами.

Соціологічний метод ґрунтується на зборі й аналізі думок споживачів.. Цей метод застосовують при визначенні коефіцієнтів вагомості.

Експертний метод – це метод визначення показників якості продукції, що здійснюється на основі рішення, прийнятого експертами. Його широко використовують для оцінки рівня якості (у балах) при встановленні номенклатури показників, що враховуються на різних стадіях керування, при визначенні узагальнених показників на основі сукупності одиничних і комплексних показників якості, а також при атестації якості продукції.

Основними операціями експертної оцінки є формування робочої та експертної груп, класифікація продукції, побудова схеми показників якості, підготовка анкет і пояснювальних записок для опитування експертів, опитування експертів і обробка експертних оцінок.

Органолептичний метод – це метод, який здійснюється на основі аналізу сприймання органами відчуття.

Органолептичний метод не виключає можливості використання технічних засобів (лупи, мікроскопа тощо), що підвищують сприйняття. Цей метод широко застосовують для визначення показників якості продукції ресторанного господарства. Показники якості, обумовлені цим методом, виражають в балах.

5. Планування та забезпечення якості продукції ресторанного господарства

Під плануванням якості продукції треба розуміти встановлення завдань з випуску продукції належної якості за певний проміжок часу або постійно.

Предметом планування якості продукції є показники, що характеризують продукцію на всіх стадіях її функціонування. Система показників для планування якості продукції має деякі розходження залежно від рівня управління системою ресторанного господарства.

Найважливішими завданнями планування якості продукції є:

- досягнення і перевищення технічного рівня та якості кращих підприємств, своєчасна заміна або зняття з виробництва застарілих виробів,
- забезпечення чіткого дотримання стандартів, технічних умов, збірників рецептур,
- виготовлення продукції вищої якості,
- зниження відходів при виготовленні продукції,
- зростання надійності продукції.

Плануючи підвищення якості продукції, до роботи долучаються всі цехи і служби підприємства, а проекти планів робіт узгоджуються з усіма підрозділами підприємства.

Керування якістю продукції – це вже конкретні дії, що здійснюються при створенні продукції, вони призначені для того, щоб забезпечити необхідний рівень якості. Ці процеси відбуваються на стадії приймання сировини і напівфабрикатів і на стадіях створення, зберігання, реалізації та споживання продукції.

Вироблення управлінських рішень здійснюється на підставі інформації про фактичний стан процесу виробництва і його відповідність необхідним характеристикам. Нормативну документацію, що регламентує значення показників якості продукції, технічну документацію, що встановлює вимоги до процесів розробки, виробництва, зберігання і реалізації продукції, варто розглядати як програму керування якістю продукції. Далі йде чіткий розподіл завдань, забезпечення контролю якості на кожному етапі між підрозділами підприємства.

Методи керування якістю включають методи класифікації й визначення показників якості, вибіркового контролю, методи керування виробничим процесом, обробку даних про якість продукції, розробку стандартів, статистичні методи. Важливо зрозуміти, що керування якістю не обмежується вибірковою контролем, який широко використовується на підприємствах ресторанного господарства. Системи управління безпечністю харчових продуктів (ХАССП) за ISO 22000

НАССР – важливий інструмент для контролю безпеки харчування. Головним завданням системи НАССР є аналіз небезпек і проведення поетапного контролю за всіма етапами приготування страв і продуктів

харчування, починаючи від прийому продуктів на склад і до моменту подачі готової страви.

Програма передумов системи НАССР охоплює такі процеси:

1. Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення.
2. Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок.
3. Вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо.
4. Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами.
5. Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь).
6. Здоров'я та гігієна персоналу.
7. Поводження з відходами виробництва та сміттям, їхній збір і видалення з потужності.
8. Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їхній появі, засоби профілактики та боротьби.
9. Зберігання та використання токсичних сполук і речовин.
10. Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками.
11. Зберігання та транспортування.
12. Контроль за технологічними процесами.
13. Маркування харчових продуктів та інформування споживачів.

Система НАССР базується на основних принципах:

1. Аналіз небезпечних чинників.
2. Виявлення критичних контрольних точок.
3. Встановлення критичних меж.
4. Встановлення процедури моніторингу.
5. Розробка коригувальних дій.
6. Зберігання та актуалізація документів.
7. Оцінка ефективності.

Членами груп НАССР можуть бути: заступники директорів з навчально-виховної роботи, шеф-кухарі та кухарі харчоблоків, медичні сестри з дієтичного харчування чи інші медичні працівники закладів.

НАССР – це організація процесів так, щоб обладнання працювало правильно, а приміщення не становило загрози безпечності харчових продуктів.

Впровадження системи НАССР потрібно розпочинати з аналізу виробничих і допоміжних потоків. Їх необхідно організувати так, аби уникнути перехресного забруднення (забруднення харчових продуктів хімічними, біологічними чи фізичними небезпечними факторами через повітря, воду, людей, інші харчові продукти, допоміжні матеріали для переробки, предмети та матеріали, що

контактують з харчовими продуктами). Поточність виробничих процесів організовують у такий спосіб, щоб забезпечити їхнє фізичне розділення або розділення в часі. Фізичне розділення виробничих процесів вимагає належної інфраструктури. Розділення виробничих процесів у часі вимагає дисципліни персоналу та опис процесів. Уникнення перехресного забруднення – комбінація розділення потоків, які можуть негативно впливати на безпечність продукції фізично та у часі.

Система НАССР стосується тільки безпечності харчових продуктів і не стосується їхньої якості.

 |  Системи управління безпечністю харчових продуктів застосовують практично в усьому світі як надійний захист споживачів від небезпек, які можуть супроводжувати харчову продукцію. В Україні застосування систем ХАССП (НАССР - Hazard Analysis and Critical Control Points) є обов'язковим для всіх підприємств, які займаються виробництвом або введенням в обіг харчових продуктів: **Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»**. Концепцію НАССР покладено в основу стандартів на системи управління безпечністю харчових продуктів. Наказами ДП «УкрНДНЦ» (що виконує функції Національного органу по стандартизації) від 21 грудня 2020 р. прийнято національні стандарти у відповідності до міжнародних стандартів:

з 01 серпня 2021 року:

- **ДСТУ ISO/TS 22002-1:2019** (ISO/TS 22002-1:2009, IDT) «Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 1. Виробництво харчових продуктів»,
- **ДСТУ ISO/TS 22002-2:2019** (ISO/TS 22002-2:2013, IDT) «Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 2. Громадське харчування»,
- **ДСТУ ISO/TS 22002-3:2019** (ISO/TS 22002-3:2011, IDT) «Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 3. Сільське господарство»,
- **ДСТУ ISO/TS 22002-4:2019** (ISO/TS 22002-4:2013, IDT) «Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 4. Виробництво пакування для харчових продуктів»,
- **ДСТУ ISO/TS 22002-5:2020** (ISO/TS 22002-5:2019, IDT) «Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 5. Транспортування та зберігання»

з 01 вересня 2021 року

- **ДСТУ ISO 22000:2019** (ISO 22000:2018, IDT) «Системи керування безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі»,
- **ДСТУ ISO/TS 22003:2019** (ISO/TS 22003:2013, IDT) «Системи керування безпечністю харчових продуктів. Вимоги до органів, які здійснюють аудит і сертифікацію систем керування безпечністю харчових продуктів»

Орган сертифікації систем управління ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ» має акредитацію НААУ у сфері сертифікації систем управління безпечністю харчових продуктів на відповідність ISO 22000:2018 у категоріях С (виробництво харчових продуктів), D (виробництво кормів для тварин), E (громадське харчування), K (виробництво (біо) хімікатів). Сертифікацію системи управління безпечністю харчових продуктів підприємства здійснюють на добровільній основі, з метою демонстрації її відповідності нормативним вимогам, гарантування безпечності продукції та підвищення довіри з боку замовників, споживачів та органів контролю

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Які існують показники якості кулінарної продукції?
2. Якими методами визначається якість продукції?
3. Особливості системи управління безпечністю харчових продуктів на базі концепції НАССР підприємств?

Список рекомендованої літератури: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]

ТЕМА 7. Організація контролю якості та безпеки харчової продукції

1. Контроль якості продукції на ресторанных підприємствах
2. Контроль якості, що здійснюється спеціальними лабораторіями
3. Органолептичний контроль якості ресторанної продукції
4. Порядок відбору проб для лабораторного аналізу
5. Система контролю безпечності НАССР на підприємствах ресторанного

господарства

Контроль якості продукції на підприємствах На підприємствах готельно-ресторанного господарства існує ціла система контролю якості продукції, у якій, крім працівників, зайнятих безпосередньо виробництвом продукції, беруть участь державні установи та громадські організації. В усіх випадках підставою для оцінки продукції є нормативно-технічна документація – ДСТУ, ГОСТи, ГСТУ, ТУ й ТП, збірники рецептур та ін. Використання цих документів забезпечує єдиний підхід до оцінки якості продукції і спрощує контроль. *В основу контролю якості продукції підприємств різних видів власності закладений принцип економічної залежності працівників від*

якості продукції, що випускається, тобто принцип економічної зацікавленості працівників у випуску продукції високої якості.

Оцінку якості продукції й облік результатів контролю продукції, що випускається кожним працівником, ведуть на всіх етапах виробництва, порушення фіксують і встановлюють винну особу. На підприємствах ресторанного господарства контроль якості продукції необхідно організувати на всіх етапах виробництва, а тому **варто створити служби вхідного, операційного та приймального контролю якості з чітким поділом функцій і відповідальності за якість продукції, що випускається.**

Кількість членів і склад служб контролю визначаються відповідно до типу підприємства. Наприклад, **служба вхідного контролю** якості на підприємствах із власним складським господарством може бути укомплектована в такий спосіб: завідувач складу, заступник директора з постачання, товарознавець.

На підприємствах без складського господарства приймання продуктів за якістю здійснюють начальник цеху, завідувач виробництва (його заступник), інженер-технолог, кухар-бригадир.

Операційний і приймальний контроль на більшості підприємств здійснює єдина за складом служба: начальник цеху (завідувач виробництва), інженер-технолог, кухар-бригадир, кухар вищого розряду.

Служба вхідного контролю проводить контроль сировини, що надходить і перевіряє її відповідність даним, зазначеним у супровідних документах (сертифікатах), за органолептичними показниками, викладеними у нормативно-технічній документації. Служба вхідного контролю відповідає за якість сировини, що надходить.

При транспортуванні продуктів зі складу на виробництво завідувач виробництва (заступник, начальник цеху, кухар-бригадир) мусить приймати продукти за якістю відповідно до вимог нормативно-технічної документації. Якщо в оцінюванні якості продуктів між завідувачем виробництва і завідувачем

складу виникли розбіжності, до приймання сировини долучають адміністрацію підприємства.

Операційний контроль - це контроль за чітким виконанням технологічних операцій і їхньою послідовністю, дотриманням режимів теплової обробки, рецептур, правил оформлення і подавання страв та виробів, що здійснює кухар-бригадир (начальник цеху, завідувач виробництва). Проведення операційного контролю допомагає вчасно усунути порушення, виявлені на окремих етапах виробництва кулінарної продукції. Операційний контроль проводиться шляхом органолептичної оцінки, перевірки відповідності сировинного набору технологічним картам, дотримання технологічних режимів і виходу продукції за масою. Порушення, виявлені під час операційного контролю, фіксуються особами, відповідальними за контроль технологічного процесу в цеху, інженером-технологом, представниками лабораторії й адміністрації.

Контроль якості продукції, що випускається (приймальний контроль), організується залежно від типу підприємства. *У цехах заготівельних підприємств і спеціалізованих цехів контроль ведуть залежно від виготовлення кожної партії продукції за органолептичними показниками, а також за виходом виробів по масі, дотриманням вимог з упакування і маркування.*

Контроль за фізико-хімічними показниками проводить технологічна лабораторія. На всю продукцію, вироблену протягом зміни, має бути заповнене посвідчення якості, оформлене на бланку суворої звітності, пронумерованому й виданому бухгалтером під звіт керівнику виробничого підрозділу. *Подавання готової продукції в експедицію здійснюється лише за наявності посвідчення якості, що заповнене начальником цеху (завідувачем виробництва, кухарем-бригадиром).*

Експедитор, у свою чергу, несе повну матеріальну відповідальність за збереження товарного вигляду прийнятої продукції і забезпечення режимів та термінів її зберігання.

У їдальнях, кафе, ресторанах оцінку якості готової продукції проводить служба контролю якості, що виконує роль бракеражної комісії і члени якої відповідають за оцінку якості продукції, котра виготовляється протягом робочого дня. Оскільки продукція підприємств швидкого обслуговування, а також замовлені й фірмові страви в ресторанах випускаються без поділу на партії, контроль проводиться під час виготовлення цих страв. Відхилення і порушення в технології приготування, зауваження від членів служби контролю якості і споживачів фіксуються у спеціальному журналі.

У системі ресторанного господарства існують й інші форми контролю якості виробленої продукції, однією з яких є контроль страв масового попиту, що здійснюється бракеражними комісіями. До складу бракеражної комісії можуть входити завідувач виробництва або його заступник, інженертехнолог, кухар-бригадир, кухарі високих розрядів. Для одноразового проведення бракеражу склад комісії має налічувати не менше двох осіб. Комісія керується Збірниками рецептур, технологічними картами, технічними умовами, технологічними інструкціями й іншими нормативними документами. Комісія проводить органолептичну оцінку якості їжі, визначає фактичну масу штучних виробів і напівфабрикатів, перевіряє температуру страв, що подаються, правильність зберігання їжі на роздачі і наявність окремих компонентів для її оформлення.

У деяких ресторанах і кафе, що реалізують замовлені і фірмові страви, створюють пости якості, що здійснюють контроль її на роздачі. Пости якості, очолювані кухарями-бригадирами, контролюють проведення окремих технологічних операцій і вихід готових страв.

Заступник завідувача виробництва перевіряє на роздачі оформлення страв і наявність у них необхідних компонентів.

Офіціант, одержуючи страви, у свою чергу перевіряє їх якість за зовнішнім виглядом.

Завідувач виробництва, його заступник або кухар-бригадир періодично контролюють порціонні страви.

Для посилення особистої відповідальності за якість продукції, що випускається, на деяких підприємствах кухарі і кондитери одержують талони якості, що дозволяють оцінити їхню роботу.

Талони якості, які мають три відривних купони, зберігаються у відділі кадрів разом з особовим листком з обліку кадрів. У разі порушення працівником технології приготування їжі, санітарних правил і правил особистої гігієни, надходження неналежних лабораторних аналізів приготовленої ним продукції чи обґрунтованих скарг на її якість, випуску протягом трьох місяців поспіль їжі з оцінкою «задовільно» наказом на підприємстві вилучають один купон. Для повернення купона працівник протягом наступного року має випускати продукцію з оцінками тільки «добре» і «відмінно». Якщо в працівника вилучаються всі три купони, кваліфікаційна комісія переглядає його розряд.

Один раз на місяць на підприємствах ресторанного господарства можна проводити день оцінки якості – оперативна нарада, на якій оцінюється якість продукції підприємства в цілому. У цехах дні оцінки якості проводять щотижня, аналізуючи позитивний досвід роботи окремих працівників, порушення, допущені за тиждень

Для керівництва роботою бракеражних комісій і проведення заходів щодо поліпшення якості продукції при кулінарних радах великих підприємств організують комісії з якості в складі 3-10 осіб терміном на 1-2 роки.

Члени комісії з якості, що контролюють якість їжі на підприємстві ресторанного господарства, беруть участь у проведенні бракеражу. Їхня оцінка записується в бракеражний журнал, а при виявленні порушень складається акт перевірки у двох екземплярах, один із яких скеровується в комісію з якості, а другий лишається на підприємстві.

Крім щоденного контролю, що здійснюється працівниками підприємства, контрольні перевірки правильності подавання страв і їхньої якості можуть проводити:

1. інспектори Управлінь із захисту прав споживачів,
2. працівники Держспоживзахисту України,
3. працівники управлінь (відділів) торгівлі місцевих органів влади.

Всі особи, що перевіряють, повинні мати відповідні документи, тільки тоді вони мають право оглядати торговельні і складські приміщення підприємства, перевіряти правильність приймання і зберігання сировини та напівфабрикатів, контролювати виготовлення страв необхідного асортименту і належної якості.

Правильність подавання готової продукції проводять шляхом контрольних закупівель страв або шляхом установлення кількості, маси і вартості страв, що подаються споживачам.

На підприємствах самообслуговування страви для перевірки беруть безпосередньо з роздавальної лінії, а в ресторанах – до подавання страви споживачеві.

Однією із форм залучення відвідувачів до оцінки якості є споживчі конференції, які можуть бути очними й заочними. Очні конференції проводять на підприємствах з постійним складом споживачів, заочні – у загальнодоступних їдальнях, ресторанах, на спеціалізованих підприємствах, тобто на підприємствах з непостійним складом споживачів.

На очних конференціях відвідувачі висловлюють свою думку про асортименти, якість страв, культуру обслуговування тощо.

Заочні конференції проводять за допомогою анкетування: на столах у залі розкладають анкети, де зазначена мета проведення опитування, його організатор, правила заповнення анкети і перелічені питання.

Опрацювавши дані споживчої конференції, розраховують середню оцінку якості за кожним видом страв і загальну оцінку якості страв на підприємстві. Оцінку стравам дають також представники комісії з якості. Їхні оцінки порівнюють із оцінками споживачів і бракеражної комісії.

Частину страв, виготовлених на підприємстві, відбирають для порівняльної дегустації із стравами того ж найменування, приготовленими

майстрами-кухарями, для визначення фізико-хімічних показників. Крім того, за роботою підприємств ресторанного господарства встановлений *Державний санітарний нагляд з боку органів та установ санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я України.*

Державний санітарний нагляд за дотриманням санітарно-гігієнічних правил і норм здійснюється, зокрема, при виробництві, зберіганні, транспортуванні й реалізації продуктів харчування. Працівники санітарно-епідеміологічної служби (санітарні лікарі та ін.) контролюють якість продуктів, готової їжі і раціонів харчування організованих груп населення. Наявність у них службового посвідчення надає право безперешкодно відвідувати підприємства ресторанного господарства й давати вказівки про усунення виявлених санітарних порушень

Державний санітарний нагляд здійснює:

- контроль за застосуванням харчових добавок (барвників, консервантів, стабілізаторів) у виробництві продукції ресторанного господарства,
- контроль за впровадженням нової технології,
- проводить роботу з попередження харчових отруєнь і захворювань, пов'язаних зі споживанням недоброякісних продуктів,
- розслідує випадки харчових отруєнь,
- контролює відповідність обладнання, інвентарю, посуду, що використовується, діючим санітарно-гігієнічним нормам і правилам,
- проводить заходи щодо впровадження раціонального харчування населення й вітамінізації кулінарної продукції,
- проводить експертизу на наявність шкідливих домішок і харчових добавок у кількостях, які перевищують гранично допустимі,
- встановлює доброякісність і придатність продуктів для харчових цілей.

3. Контроль якості, що здійснюється спеціальними лабораторіями

Контролюючі організації можуть брати зразки страв для експертизи і лабораторного контролю. Добір проб здійснюють за участю фахівців санітарно-технологічних і технологічних харчових лабораторій..

Технологічні лабораторії створюють при об'єднаних дирекціях групи підприємств ресторанного господарства і на великих підприємствах (у великих ресторанах, їдальнях тощо). Ці лабораторії підпорядковані керівникові підприємства, а санітарно-технологічні харчові лабораторії – керівникам різних об'єднань (територіальних або виробничих) підприємств ресторанного господарства.

Технологічні лабораторії, розташовані, як правило, на підприємстві, контролюють його роботу щодня:

- перевіряють сировину,
- кожену партію напівфабрикатів, що випускаються,
- готову продукцію,
- проводять операційний контроль.

При цьому використовуються експресні методи якісного та кількісного аналізу, що допомагає швидко виявити порушення і внести виправлення в технологічний процес.

Санітарно-технологічні харчові лабораторії проводять контроль за графіком, складеним з урахуванням частоти відвідувань підприємств, на яких були виявлені порушення рецептур, технології або санітарного режиму приготування їжі.

Крім контролю дотримання норм вкладення сировини, в обов'язки санітарно-технологічних харчових лабораторій входять:

- визначення енергетичної цінності раціонів харчування і вмісту в них білків, жирів та вуглеводів для різних відвідувачів (учнів, робітників масових професій та ін.);
- контроль застосування засобів, що підвищують харчову цінність страв і кулінарних виробів (вітамінних, білкових препаратів);
- контроль дотримання санітарно-гігієнічного режиму на підприємствах ресторанного господарства

Спільно працівники технологічних і санітарно-технологічних харчових лабораторій беруть участь в організації і проведенні технологічних

конференцій, дегустацій, виставок-оглядів. Результати перевірок отримують керівництво вищої організації і керівництво підприємства, де виявлені порушення, для вживання необхідних заходів.

4. Органолептичний контроль якості продукції (бракераж).

Органолептичний аналіз дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептури, технології виробництва та оформлення страв, що, у свою чергу, дає можливість оперативно вжити заходів стосовно усунення виявлених недоліків.

При проведенні органолептичного аналізу якості кулінарної продукції оцінюють, як правило, за такими показниками: зовнішнім виглядом (у т. ч. за кольором), консистенцією, запахом і смаком.

Для деяких груп виробів вводять додаткові показники: прозорість (чай, желе), вид на розрізі (м'ясні, фаршировані вироби, тістечка, кекси та ін.), забарвлення кірочки і етап м'якушки (борошняні кондитерські й булочні вироби) та ін. Зовнішній вигляд виробу (загальне зорове сприйняття) має в кулінарній практиці вирішальне фізіологічне і психологічне значення.

Кількість страв чи виробів, що піддаються перевірці одночасно, має бути незначною, тому що через стомленість вразливість органів чуттів швидко знижується, спостерігається їхня адаптація (звикання) до певного подразника.

На вразливість органів смаку впливає температура повітря в приміщенні: при температурі вище 36°C знижується вразливість до кислого і гіркого смаків, при температурі нижче 15°C ускладнюється виявлення солоного смаку. Різко знижується чутливість смакових рецепторів при охолодженні поверхні язика до 0°C або при нагріванні до 45°C. Оптимальною для дегустації вважають температуру повітря 20°C, а температура страв повинна бути такою, при якій їх подають. Приміщення, де проводиться органолептична оцінка виробів, має бути добре й рівномірно освітленим. Освітлення повинне бути природним, тому що штучне світло може змінити натуральне забарвлення продукту, що надто важливо при визначенні розходжень у відтінках кольору, які з'являються

в м'ясних і рибних напівфабрикатах у процесі зберігання й упакування. **У приміщення не повинні проникати сторонні запахи, які можуть вплинути на оцінку якості виробів.** Бракераж починається з визначення маси готових виробів і окремих порцій перших, других, солодких страв і напоїв.

Штучні вироби зважують одночасно по 10 штук і визначають середню масу однієї штуки, потім зважують поштучно не менше 10 виробів.

Готові страви добирають з числа підготовлених до роздачі, зважуючи їх окремо в кількості трьох порцій, і розраховують середню масу страви.

Основний виріб, що входить до складу страви (м'ясо, риба, птиця, котлети, млинчики, сирники та ін.), зважують у кількості 10 порцій. Маса однієї порції може відхилятися від норми в межах $\pm 3\%$, загальна маса 10 порцій повинна відповідати нормі. Аналогічно встановлюють середню масу порцій м'яса, риби чи птиці, з якими подають перші страви.

На роздачі перевіряють температуру страв перед подаванням, користуються при цьому лабораторним термометром (у металевій оправі) зі шкалою від 0 до 100 °C.

Показники якості контрольованих страв і виробів оцінюють в такій послідовності: показники, що оцінюються візуально (зовнішній вигляд, колір), запах, консистенція, потім властивості, які оцінюються в порожнині рота (смак і деякі особливості консистенції – однорідність, соковитість та ін.).

Рідкі страви для органолептичної оцінки ретельно перемішують, наливають у загальну тарілку, оцінюють зовнішній вигляд, потім члени комісії беруть пробу у свої тарілки однією ложкою, а іншою дегустують.

Щільні страви (другі, холодні, солодкі) після оцінки зовнішнього вигляду на загальній тарілці нарізають шматками, які перекладають у свої тарілки для дегустації.

Солодкі страви дегустують останніми. Рецептори смаку відрізняються великою специфічністю і певним чином групуються на поверхні язика.

Кінчик язика найбільш чутливий до солодкого, основа язика – до гіркого, краї в далекій частині язика сильніше відчують кислий смак, у передній – солоний. Щоб мати правильну і повну уяву про смак виробу, пробу треба ретельно розжувати, розподілити по всій поверхні ротової порожнини і затримати на 5-10 с у роті, щоб розчинні речовини їжі перейшли в слину і утворений розчин впливав на смакові рецептори.

Усі показники якості продукції (зовнішній вигляд, колір, консистенція, запах, смак) оцінюються за п'ятибальною системою: 5 – «відмінно»; 4 – «добре»; 3 – «задовільно»; 2 – «погано»; 1 – «дуже погано» або «незадовільно». Загальна оцінка виводиться як середнє арифметичне з точністю до одного знака після коми.

5. Порядок відбору проб для лабораторного аналізу

Коли виникають сумніви у доброякісності сировини, що надійшла, викликають працівника лабораторії (санітарно-харчової або технологічної) для відбору зразків на аналіз. Також запрошують представника постачальника, у присутності якого здійснюють приймання продуктів за якістю. На підставі лабораторного висновку постачальнику висувають претензії у встановленому порядку, і всі випадки постачання недоброякісної сировини фіксують у журналі обліку недоброякісних та нестандартних продуктів, який веде матеріально відповідальна особа, яка приймає сировину (продукти). У лабораторіях якість сировини, напівфабрикатів і готових виробів оцінюється за результатами аналізу частини продукції, відібраної з партії. При цьому партією вважається будь-яка кількість продукції одного найменування, виготовленої підприємством за зміну.

Пробу, взяту з окремої одиниці упаковки, називають разовою. Кількість продукції в разовій пробі з кожної одиниці упаковки має бути однаковою (рівновеликою). Разові проби з'єднують, перемішують і складають середню чи загальну пробу способом, описаним у ГОСТах, ДСТУ та інших документах.

Із середньої проби виділяють частини для органолептичної оцінки, визначення маси й лабораторного аналізу. Відібрані для аналізу проби

упаковують у суху, чисту тару (скляні банки із щільно закритими кришками, металеві судки, целофан, полімерну плівку тощо).

Кожна проба повинна бути оснащена етикеткою з назвою продукту чи кулінарного виробу, зазначенням дати і часу добору проби, а також номеру стандарту або рецептури. Відібрані проби пломбують. *При відбиранні проб складається акт. У лабораторії проби необхідно підготувати до аналізу й досліджувати в день надходження. Проби контролюють за органолептичними і фізико-хімічними показниками.* Для фізико-хімічних досліджень частину проби перетворюють на однорідну масу, застосовуючи різні способи. Проби, підготовлені до аналізу будь-яким способом, ставлять у банку з притертою пробкою і беруть з неї частину для дослідження.

Система контролю безпеки НАССР на підприємствах ресторанного господарства Система аналізу небезпечних чинників і критичних точок контролю (у латинській аббревіатурі — НАССР «Hazard Analysis and Critical Control Points» є науково-обґрунтованою системою, що дозволяє гарантувати виробництво безпечної продукції шляхом ідентифікації і контролю небезпечних чинників. Система НАССР є єдиною системою забезпечення безпеки харчової продукції, яка довела свою ефективність і прийнята міжнародними організаціями.

НАССР — це інструмент управління, що забезпечує більш структурований підхід до контролю ідентифікованих небезпечних чинників, у порівнянні з традиційними методами, такими як контроль якості. При розробці системи НАССР, команда експертів використовує сім основоположних **принципів**:

. Принцип №1. Виявіть потенційні ризики й небезпечні чинники, пов'язані з виробництвом харчових продуктів на всіх стадіях їхнього життєвого циклу, починаючи від розведення або вирощування, обробки, виробництва, зберігання, транспортування, реалізації й до споживання.

Принцип №2. Визначте критичні точки — операції, етапи процесів, які потрібно контролювати для запобігання або зведення до мінімуму ймовірності впливу небезпечних чинників.

Принцип №3. Установіть критичні межі, які варто дотримувати, щоб критична точка контролю перебувала під контролем.

Принцип №4. Створити систему моніторингу, що дасть можливість контролювати критичні точки контролю за допомогою запланованих випробувань або вимірювань.

Принцип №5. Розробити коригувальні дії, які варто почати, якщо в результаті моніторингу встановлено, що в конкретній критичній точці контролю відбувся вихід за критичні межі.

Принцип №6. Розробити процедури перевірки, які дають можливість упевнитися в результативності системи ХАССП.

Принцип №7. Документація процедури й реєстрація даних, необхідних для функціонування системи.

Такий підхід включає ідентифікацію й аналіз небезпечних чинників, пов'язаних із усіма етапами виробництва харчових продуктів, починаючи з приймання сировини і закінчуючи відвантаженням продукції кінцевому споживачу. Біологічні, хімічні і фізичні небезпечні чинники розглядаються з огляду їх впливу на безпеку продукту. У результаті аналізу небезпечних чинників визначаються Критичні Точки Контролю (КТК). Потім розробляються критичні межі для кожної КТК, а також процедури моніторингу і ведення записів. Ефективність системи НАССР залежить від процедур перевірки, застосовуваних для підтвердження того, що система працює. Впровадження системи контролю безпечністю харчових продуктів на підприємстві — процес тривалий, який стосується всіх служб і всього персоналу і не обмежується розробкою документації. Для впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів необхідне навчання фахівців робочої групи й осіб, відповідальних за здійснення оперативного контролю.

Переваги контролю впровадження системи НАССР

§ НАССР є комплексним системним підходом, що охоплює всі аспекти безпеки харчових продуктів

§ Аналіз чинників дозволяє виявити приховані небезпеки і направити відповідні ресурси в критичні точки процесу.

§ НАССР може інтегруватися в загальну систему менеджменту якості у відповідності зі стандартами серії ISO 9000.

§ НАССР - найбільш ефективний засіб попередження захворювань, що викликаються харчовими продуктами.

§ Забезпечити належні гігієнічні умови виробництва у відповідності з міжнародними нормами

§ Забезпечити випуск безпечної продукції за рахунок системного контролю на всіх етапах виробництва.

§ Підвищити відповідальність персоналу за випуск безпечної продукції

§ належним чином керувати всіма небезпечними чинниками, які загрожують безпечності харчових продуктів – запобігати, усувати чи мінімізувати їх

§ Розширити мережу споживачів харчової продукції.

В Україні з 1 серпня 2007 року набув чинності національний стандарт ДСТУ ISO 22000:2007 (ідентичний міжнародному стандарту ISO 22000:2005). Він поєднує загальноновизнані ключові елементи:

§ інтерактивне інформування;

§ системне управління;

§ принципи ХАССП.

З 1 липня 2003 року в Україні введений новий державний стандарт ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів», який базується на концепції НАССР. Цей стандарт може бути застосований як для впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів, так і для її сертифікації. Впровадження системи керування безпечністю харчових продуктів на підприємстві — процес тривалий, який стосується всіх служб і всього персоналу. Для впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів необхідне навчання фахівців робочої групи й осіб, відповідальних за здійснення оперативного контролю.

2. Вимоги до показників якості напівфабрикатів і готових виробів

Згідно стандарту, якість кулінарної продукції, її безпека контролюється за органолептичними, фізико-хімічними і мікробіологічними показниками.

Температура гарячих страв (супи, соуси, напої) повинна бути не нижче 65 °С, холодних супів, напоїв - не вище 14 °С **Час реалізації страв, що знаходяться на марміті або на гарячій плиті, повинен бути не більше 3 год після їх виготовлення.** Кожну транспортну пакувальну одиницю перевіряють на

наявність маркувального ярлика і правильність його оформлення, прораховують кількість упаковок для визначення маси брутто. Особливо швидкопсувну кулінарну продукцію зберігають в холодильних шафах, або холодильних камерах відповідно до СанПін 42-123-5777.

Загальні вимоги до послуг *Послуги ресторанного господарства*, які забезпечують задоволення потреб і гармонізацію інтересів споживачів і підприємств (підприємців), що надають ці послуги, повинні відповідати вимогам:

- відповідності цільовому призначенню;
- точності і своєчасності надання;
- безпеці і екологічності;
- ергономічності і комфортності;
- естетичності;
- культури обслуговування;
- соціальної адресності;
- інформативності.

Послуги діляться на:

- послуги харчування;
- послуги з виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів;
- послуги з організації споживання і обслуговування;
- послуги з реалізації кулінарної продукції;
- послуги з організації дозвілля;
- інформаційно-консультативні послуги;

Безпека послуги. Умови обслуговування при наданні послуг повинні відповідати вимогам чинної нормативної документації по рівню шуму, вібрацій, освітленості, стану мікроклімату, показникам електро-, пожежо- і вибухобезпечності. Торгово-технологічне і холодильне обладнання, посуд, прилади і інвентар повинні бути виготовлені з матеріалів, дозволених Мінохоронздоров'я України для контакту з харчовими продуктами, і відповідати вимогам експлуатації Виробничий і обслуговуючий персонал

повинен мати відповідну підготовку і забезпечувати дотримання санітарних вимог і правил особистої гігієни при виробництві, зберіганні, реалізації харчової продукції **Ергономічність і комфортність послуги.** Дотримання вимог ергономічності забезпечує комфортність обслуговування і сприяє збереженню здоров'я і працездатності споживача. **Екологічність послуги.** Екологічна безпека послуги забезпечується дотриманням встановлених вимог охорони навколишнього середовища до території, технічного стану приміщень, згідно положень державних стандартів системи безпеки праці (ССБП).

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Як здійснюється вхідний контроль якості сировини й товарів на підприємстві харчування?
2. Порядок проведення бракеражу готової продукції в ресторанах.
3. Охарактеризуйте показники якості продукції при органолептичному аналізі.
4. Якими державними органами здійснюється контроль якості продукції в ресторанах?
5. Сучасна система контролю безпечності НАССР на підприємствах харчової промисловості. Сім принципів системи НАССР

Список рекомендованої літератури: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8]

Тема 8 Нормативні вимоги до показників якості харчової продукції.

1. Нормативні інструменти оцінки системи контролю харчових продуктів
2. Ресурс ФАОЛЕКС – найбільша у світі законодавча база даних з питань харчового та сільського господарства.
3. Кодекс Аліментаріус – ресурс у забезпеченні вимог до показників якості харчової продукції.

Ефективні нормативні вимоги системи контролю якості харчових продуктів забезпечують безпеку та якість продуктів харчування, що продаються як на національному, так і міжнародному ринках. Вони також допомагають боротися із фальсифікацією харчових продуктів, забезпечуючи сумлінність торгівлі, що сприяє розширенню економічних можливостей для всіх учасників продовольчого ланцюга. Системи контролю якості харчових продуктів включають елементи регулювання, такі як законодавство та офіційний контроль, а також допоміжні процеси, у тому числі обмін інформацією та навчання. Велике значення має встановлення довірчих відносин між усіма зацікавленими сторонами: урядом, науковими розробниками, ресторанним бізнесом та споживачами.

Необхідні відповідні правові та політичні інструменти, міцна інституційна база, висококваліфіковані кадри та достатні фінансові ресурси, обладнання та інфраструктура, зокрема доступ до спеціалізованих лабораторій. І все це має бути орієнтоване на правильні пріоритети.

Фермери та виробники продуктів харчування повинні бути відповідним чином оснащені для вирощування, розведення, збирання врожаю та переробки продуктів, що не містять патогенів та залишків шкідливих хімічних речовин. Це дозволить операторам підприємств харчової галузі завоювати довіру на місцевому рівні та за кордоном, що підвищить продовольчу безпеку та забезпечить гарантований дохід.

Завдяки диверсифікації товаропровідних ланцюжків, все частіше з'являються не лише місцеві, а й імпорتنі продукти харчування. Це може створювати труднощі для тих національних органів контролю за якістю харчових продуктів, які не мають можливості безпосередньо проконтролювати виробничі процеси закордонних торгових партнерів. Непростим завданням, особливо в країнах, що розвиваються, може бути також виконання вимог сертифікації харчової продукції.

Основна мета нормативного інструменту оцінки системи контролю харчових продуктів – запропонувати узгоджену, об'єктивну та консенсусну основу для аналізу ефективності національної системи контролю харчових продуктів. Він призначений для використання країнами як допоміжної основи для самооцінки шляхом визначення пріоритетних галузей покращення та планування послідовних та скоординованих дій щодо досягнення очікуваних результатів. Країни можуть відстежувати успіхи шляхом регулярного повторення оцінки. Існують такі нормативні інструменти оцінки системи контролю харчових продуктів:

- **правові, політичні інструменти**, включаючи те, як фактично побудована система і як вона взаємодіє та здійснює координацію з різними органами влади, що беруть участь у її роботі, так і фінансові активи, обладнання та інфраструктуру, кадрові ресурси.

- програми збору даних про харчові продукти та про захворювання харчового походження. Сюди також відносяться програми боротьби з надзвичайними ситуаціями в галузі безпеки харчових продуктів. Одним із завдань даного компонента було поділ різних видів взаємопов'язаних дій, які можуть виконуватися одним і тим же підрозділом (наприклад, проведення перевірок щодо певної групи та моніторинг ризиків, які часто пов'язані з продукцією, що виробляється підприємствами).

- **аналіз національних систем** контролю якості харчових продуктів, як правило, в першу чергу розглядається регуляторна система (політичні та правові рамки, що підтримуються офіційними контрольними функціями), однак, і не регуляторні компоненти такої системи. Даний компонент розглядає всі види взаємодій, які повинні здійснюватися для того, щоб регулярно адаптувати систему до мінливих потреб національних та міжнародних партнерів, зміцнювати довіру зацікавлених сторін та ефективно інформувати їх про свої зобов'язання. Він присвячений питанням прозорості комунікації із

споживачами, а також операторам продовольчого сектору та їх інтеграції до системи контролю якості харчових продуктів. Він також розглядає взаємодію компетентних органів на міжнародному рівні з метою підтримки національного експорту та імпорту, а також їхню взаємодію та участь у міжнародних організаціях з метою вивчення накопиченого міжнародного досвіду та вдосконалення національного законодавства. У силу своєї природи ці процеси багато в чому залежать від соціального контексту та потреб.

- наукове обґрунтування нормативних систем з необхідним включенням методів аналізу ризиків, які могли виявитися із новітніми науковими досягненнями. Компонент розглядає, яким чином компетентні органи обґрунтовують свої рішення відповідною науково-технічною інформацією, аналізує надійність процесів збору інформації, що лежать в основі аналізу ризиків, та оцінює використання цієї структури аналізу ризиків для управління ризиками, пов'язаними з якістю і безпекою харчових продуктів. Він також присвячений можливості компетентних органів переглядати показники та вдосконалювати їх з урахуванням новітніх науково-технічних знань з метою досягнення відповідних результатів

Невід'ємною частиною роботи є ресурс ФАОЛЕКС – найбільша у світі законодавча база даних з питань продовольства та сільського господарства. Чинна з 1995 року, вона постійно оновлюється: щороку до неї додається близько 8000 нових записів. ФАОЛЕКС є всеосяжною та сучасною базою даних із законодавства та політики, одним із найбільших світових зборів національних законів, постанов та заходів політики щодо продуктів харчування, сільського господарства та управління природними ресурсами. Користувачі ФАОЛЕКС мають прямий доступ до витягів та індексування інформації про кожен текст, а також до повного тексту законодавства та заходів політики, що містяться в базі даних.

Необхідно зробити так, щоб усі жителі планети були забезпечені більш безпечним, економічно доступним та здоровим харчуванням, яке виробляється з дотриманням принципів стійкості, та відповідним чином покращити економічні результати та зміцнити джерела засобів для існування. Свою роль тут можуть відіграти новітні технології та нові системи виробництва продовольства, такі як виробництво харчових продуктів із клітинних культур, 3D-принтери для виробництва харчових продуктів, аквапоніка та вертикальне міське сільське господарство. Вирішенню цього завдання може також сприяти глобальне розповсюдження продуктів, які раніше вживалися лише в деяких частинах світу, наприклад морських водоростей, медуз і їстівних комах. Але навіть потенційно позитивні події в галузі стійкого постачання харчової продукції можуть мати наслідки для якості та безпеки харчових продуктів.

Форсайт-аналіз ФАО – це програма, що допомагає директивним органам та підприємствам приватного сектора вирішувати проблеми, які виникнуть або можуть виникнути у довгостроковій перспективі. Все починається зі збору інформації, вивчення перспектив та побудови сценаріїв, потім проводиться аналіз отриманих результатів та приймаються запобіжні рішення. Ризики можуть бути суттєвими, але за належного управління їх можна звести до

мінімуму. Ті чи інші небезпеки виникають щодня. Наприклад, щодня наш мікробіом піддається впливу нових мікроорганізмів та сполук. Здатність харчових добавок, залишків ветеринарних препаратів та інших забруднюючих речовин викликати зміни в кишечнику, поряд з можливими наслідками для здоров'я людини, все частіше фігурує на порядку денному з безпеки харчових продуктів. Таким чином, необхідність оцінки ризиків для мікробіома та аналіз всіх інших аспектів, на які їжа впливає, постійна, і вона постійно змінюється. Механізми нашої взаємодії з тваринами, рослинами та навколишнім середовищем загалом тісно переплетені між собою та мають надзвичайно тонку природу. ФАО дотримується концепції "Єдине здоров'я", в основі якої лежить ідея цілісного життя на Землі. Вона вже давно є елементом системи ефективного управління безпекою харчових продуктів, а в епоху появи новітніх технологій та нових джерел харчування її роль лише зростатиме. Багато директивних органів та керівників програм покладаються на інформацію про харчування, зібрану на національному рівні або на рівні домогосподарств. Але з цієї інформації буває важко вичленувати найважливіші відомості про такі категорії населення, як дівчатка-підлітки, вагітні та жінки, маленькі діти, дорослі чоловіки і т.д.

Для того, щоб упоратися з цією проблемою, розроблена глобальна база даних щодо споживання харчової продукції на душу населення (ДІФТ ФАО/ВООЗ).. Ця інформація допомагає оцінити схильність до хімічних та біологічних ризиків. Крім того, ФАО та ВООЗ на постійній основі ведуть спільний збір даних про індивідуальне споживання харчових продуктів. Ці дані зберігаються у Зведеній базі статистичних даних щодо індивідуального споживання харчових продуктів. За допомогою цих даних у розбивці за статтю та віком можна ідентифікувати вразливі групи населення, такі як жінки дітородного віку, немовлята та діти молодшого віку, та проводити цілеспрямований аналіз.

ФАО та Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) спільно розробляють об'єктивні та незалежні наукові рекомендації. Комісія «Кодекс Аліментаріус» використовує наукові дані як основу для розробки методичних вказівок, норм і правил та міжнародних стандартів безпеки харчових продуктів. Директивні органи використовують ці наукові рекомендації для управління ризиками безпеки харчових продуктів та розробки рекомендацій щодо харчування людей відповідно до наявних у них ресурсів.

«Кодекс Аліментаріус» є найважливішим ресурсом, що грає життєво важливу роль у забезпеченні безпеки та якості харчових продуктів. Цей "харчовий кодекс" містить узгоджені на міжнародному рівні стандарти, які застосовуються у всьому продовольчому товаропровідному ланцюжку. Його мета – захист здоров'я та спрощення харчової торгівлі. Для споживачів це означає, що продукти харчування, вироблені відповідно до рекомендацій Кодексу, є безпечними та мають очікувану якість.

Кодекс є всеосяжною і постійно оновлюваною колекцією більш ніж з 300 стандартів, методичних вказівок і склепінь норм і правил. Він також включає вказівки більш ніж 10 000 максимально допустимих рівнів вмісту добавок, забруднюючих речовин, залишків пестицидів та ветеринарних препаратів. Слід

особливо відзначити прийняті у 1969 році "Загальні принципи гігієни харчових продуктів" – основний текст Кодексу, який регулярно оновлюється та служить керівництвом для виробників харчових продуктів у всьому світі, від транснаціональних корпорацій та мережеских ресторанів до місцевих продавців вуличної їжі.

Маркування продуктів харчування має життєво важливе значення. На етикетці продуктів написано, що міститься у нашій їжі та як довго вона може зберігатися. Ця інформація допомагає зробити правильний вибір, запобігти утворенню відходів та захиститися від контрафактної продукції, яка може завдати нам шкоди. Розроблені Комісією «Кодекс Аліментаріус» стандарти включають "Загальний стандарт на маркування фасованих харчових продуктів", який країни використовують як посібник з гармонізації та основи для розробки нових вимог у галузі маркування харчових продуктів. Зростання випадків харчової непереносимості та необхідність підвищення інформованості населення про небезпеки алергії є ще однією причиною для того, щоб домагатися забезпечення стандартизованого, точного та зрозумілого маркування харчової продукції. Кодекс містить норми та правила для операторів підприємств харчової галузі з контролю харчових алергенів. Вони ґрунтуються на останніх наукових даних, наданих ФАО та ВООЗ.

Виробництво харчової продукції – це ще й важливе джерело зайнятості та локомотив економіки всіх країн, але продовольчий ланцюжок – вирощування та збирання врожаю, переробка, упаковка, транспортування, дистрибуція, продаж, придбання, приготування та споживання харчових продуктів та утилізація відходів – це дуже тендітна конструкція, в якій ризикам може наражатися кожна ланка

.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Які нормативні інструменти оцінки системи контролю харчових продуктів Вам відомі?
2. Охарактеризуйте показники діяльності ресурсу ФАОЛЕКС
3. Які положення лежать в основі Кодексу Аліментаріус

Список рекомендованої літератури: [1, 2, 3, 4, 5]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ.

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Дисципліна «Управління якістю та безпекою харчових продуктів» є сучасною навчальною дисципліною, без якої неможлива підготовка спеціалістів, які працюватимуть в умовах діючого ринкового механізму. Забезпечення якості харчової продукції є складною проблемою, яка включає хімічні, технологічні, економічні та правові аспекти. Вирішення цієї проблеми вимагає

кваліфікованого персоналу, спроможного організувати і контролювати роботу в сфері управління якістю на підприємствах індустрії харчування. Інтегрований підхід до викладання методичних вказівок з курсу «Управління якістю та безпекою» дозволяє сформувати у студентів знання та навички, які дадуть змогу оцінити повноту та якість харчової продукції і послуг, що надаються підприємствами харчових виробництв, відповідно до діючої нормативної документації. Особлива увага при вивченні дисципліни приділяється системам управління якістю на базі стандартів ISO серії 9000, концепції TQM, системі управління безпекою харчових продуктів НАССР, а також системі державного регулювання якості, що заснована на законодавчо-правових нормах у сфері захисту прав споживачів.

Предметом методичних вказівок для виконання практичних завдань є сукупність теоретичних, методичних та практичних питань з управління якістю харчової продукції; методичні підходи до їх оцінки.

Метою методичних вказівок з курсу «Управління якістю та безпекою харчових продуктів» є опанування студентами теоретичних і практичних навичок для успішної реалізації отриманих знань в професійній діяльності, нормативно-правових питань управління якістю, методів контролю і оцінювання рівня якості, набуття практичних вмінь щодо застосування різних підходів до управління якістю харчових технологій.

Завданням вивчення дисципліни є теоретична та практична підготовка студентів з питань:

- історія становлення систем управління якістю в Україні і світі;
- вимог нормативної документації до складових діяльності ресторанного господарства в системі управління якістю;
- методів оцінювання якості продукції ресторанного господарства та послуг;
- системи НАССР в забезпеченні безпеки продукції і послуг ресторанного господарства

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- історію і розвиток систем управління якістю в Україні та країнах світу;
- вимоги до удосконалення системи управління якістю в ресторанному господарстві та застосування Міжнародних стандартів ISO 9000 в Україні та світі;
- методи оцінки якості та безпеки продукції і послуг в ресторанному господарстві;

вміти:

- застосовувати набуті знання на практиці для впровадження систем управління якістю відповідно до вимог ISO 9000;
- впроваджувати інноваційні методи управління якістю продукції і послуг як ключового фактору забезпечення конкурентоспроможності підприємств;

-впроваджувати положення системи НАССР для забезпеченні якості та безпеки

Практичне заняття № 1

Тема: Управління якістю та безпека: основні поняття та категорії дисципліни .

Мета: Ознайомитись з визначенням загальних положень і термінів, що використовується в сфері ресторанного господарства.

Якість – згідно до визначення Міжнародної організації зі стандартизації ІСО, це сукупність характеристик об'єкту, які відносяться до його здатності задовольняти встановлені стандартом та передбачені потреби споживачів.

В умовах ринкової економіки, якість – це фактор успіху і процвітання. Стандарт ДСТУ ISO 9000:2007 описує основні положення та визначає термінологію стосовно систем управління якістю.

Продукція – це результат діяльності готельно-ресторанного підприємства у вигляді виготовленої продукції або наданих послуг.

Продукція може включати послуги, устаткування, матеріали, програмне забезпечення тощо. Вона може бути:

– *матеріальною* – матеріали, що переробляються, овочі, м'ясо, напівфабрикати або готові страви;

– *нематеріальною* – послуги, інформація про нові досягнення в галузі гостинності, нові послуги тощо.

Послуга – це результат безпосередньої взаємодії персоналу закладу і споживача, яка пов'язана з діяльністю персоналу спрямовану на задоволення потреб споживача.

Послуга може бути пов'язана з виробництвом і постачанням *матеріальної* продукції – послуги харчування, або *нематеріальної* – послуга з розміщення, замовлення квитків або таксі, виклик лікаря тощо.

Вимоги до якості – це набір встановлених міжнародними стандартами кількісних та якісних вимог до характеристик об'єктів гостинності і наданих послуг.

Екологічність продукції або послуг – це комплекс властивостей продукції або діяльності закладу, при яких не відбувається негативний вплив на навколишнє середовище.

Управління якістю – це діяльність, яка спрямована на досягнення рівня якості продукції або послуг, що відповідає вимогам стандарту і задовольняє вимоги споживача. Управління якістю представляє собою науковий напрямок, що вивчає теорію і практику управління у сфері гостинності. Предметом дослідження є сукупність теоретичних, методичних та практичних питань управління якістю продукції і послуг.

Система якості представляє собою засоби, які дозволяють реалізувати той чи інший вид політики в області якості. Система якості має охоплювати всі

стадії життєвого циклу продукції або послуг: дослідження, розробку, виробництво, реалізацію, споживання тощо.

Якість продукції – це сукупність властивостей продукції, які обумовлюють її придатність задовольнити певні потреби споживачів у відповідності з призначенням.

Кожна потреба виражається низкою вимог до придатності об'єкта для використання, основними з яких є функціональність, економічність, зручність, естетичність, безпека.

Показники якості – це встановлені конкретні кількісні або якісні вимоги до характеристик або властивостей продукції, що виробляється, або наданих послуг, які дають можливість їх реалізовувати та перевіряти.

Градація якості – це розподіл об'єктів розміщення одного функціонального призначення, але з різними вимогами до якості (розподіл готелів за категоріями).

Рівень якості обслуговування в закладах гостинності для виконавців – це ступінь відповідності сукупності послуг обов'язковим вимогам, встановленим міжнародними стандартами.

Для виробників продукції і послуг якість – це вирішальний чинник забезпечення конкурентоспроможності підприємства.

Рівень якості обслуговування в закладах гостинності для споживачів – це ступінь задоволеності отриманими послугами, які відповідають очікуваним вимогам споживачів.

Контроль якості – діяльність, що включає проведення експертизи, вимірювання, випробування або оцінки однієї чи декількох характеристик об'єкту або послуг і порівняння отриманих результатів з вимогами міжнародних або регіональних стандартів.

Основна мета контролю якості – попередити появу браку при виготовленні продукції або зниження рівня якості послуг, що надаються в закладах гостинності.

Забезпечення якості – це дії, які плануються і систематично виконуються організацією – виробником (постачальником) та створюють впевненість у тому, що якість продукції відповідає вимогам, які висуваються до неї.

Існує два різновиди забезпечення якості – *внутрішнє і зовнішнє*.

Письмову гарантію відповідності продукції встановленим вимогам (стандартам) дає процедура, що має назву «сертифікація продукції».

Основними складовими якості, на які підприємство готельно-ресторанного господарства, як постачальник послуг, мусить звертати особливу увагу, є:

- визначення потреб ринку;
- якість проектування;
- якість процесу виробництва;
- відповідність якості кінцевої продукції або наданих послуг розробленому проекту.

Будь-яка продукція характеризується сукупністю властивостей, які дозволяють відрізнити її від іншої продукції. Властивість (здатність) об'єкта задовольняти потреби споживача може бути представлена сукупністю його характеристик.

Практичне завдання 1.

Надати загальну характеристику рівня якості продуктів(кондитерські вироби,рибні консерви,молочні вироби) та заповнити таблицю1

Таблиця 1

Підходи до оцінки якості

Підходи до оцінки якості продукції та послуг	Характеристика
1. Перший рівень	
2. Другий рівень.	
3. . Третій рівень	
4. . Четвертий рівень	

Практичне завдання 2

Надати характеристику терміну «якість» і заповнити таблицю 2

Таблиця 2

Тлумачення терміна «якість»	Загальні положення
1. філософії Ф. Кросбі	
2. теорії Б. Демінга	
3.тези А. Фейгенбаум	
4. японського вченого К. Ісікави:	
5. Погляди Дж. Джурана	
6. Сучасна трактовка змісту терміну «якість» (2 групи визначення)	

Контрольні запитання:

1. Мета управління якістю продукції або послуг
2. Політика в області якості продукції і послуг
3. Управління якістю продукції і послуг

Література: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7-9]

Практичне заняття № 2

Тема: Якість як об'єкт управління у сфері харчових технологій .

Мета: Ознайомитись з класифікацією та визначенням показників якості, що використовується в сфері ресторанного господарства.

Відповідно до міжнародного стандарту ISO 9000:2000 «Системи менеджменту якості. Основні положення і словник» якість є «ступенем, у якому сукупність властивих характеристик відповідає певним вимогам».

Існує класифікація показників якості, яка складається з основних груп показників якості, що використовуються для встановлення рівня якості всіх видів продукції народного господарства і сфери гостинності. Відповідно до міжнародного стандарту ISO 9000:2000 «Системи менеджменту якості. Основні положення і словник» якість є «ступенем, у якому сукупність властивих характеристик відповідає певним вимогам».

Існує класифікація показників якості, яка складається з основних груп показників якості, що використовуються для встановлення рівня якості сфери гостинності.

Класифікація показників якості

Класифікація за ознаками	Типи показників якості
1. Відношення до властивостей продукції	Призначення Надійності Технологічності Ергономічні Естетичні Екологічні Стандартизації Патентно-правові Економічні
2. Кількість відображених властивостей	Одиничні Комплексні
3. Методи визначення	Інструментальні Розрахункові Статистичні Органолептичні Експертні Соціологічні Комбіновані
4. Стадія визначення	Проектні Виробничі Експлуатаційні Прогнозовані
5. Розмірність отриманих величин	Абсолютні Приведені Безрозмірні
6. Значущість показників при оцінці якості	Основні Допоміжні

Показники призначення визначають область використання і основні властивості або функції продукції, для виконання яких призначена продукція.

Показники надійності – характеризують здатність продукції до зберігання і можливість її використання при дотриманні певних умов експлуатації і технічного обслуговування або зберігання.

Показники технологічності – пов’язані з удосконаленням конструктивно-технологічних рішень, з можливістю використання прогресивних технологій при виробництві продукції, які забезпечують високу продуктивність праці при виготовленні, ремонтуванні і технологічному обслуговуванні.

Показники ергономічні – характеризують взаємовідношення у системі «людина – продукція», враховують комплекс гігієнічних, антропометричних, фізіологічних і психофізіологічних показників при використанні або споживанні людиною.

Гігієнічні показники використовують для оцінки відповідності продукції вимогам до умов життєдіяльності і працездатності людини (освітлення, температура, вологість, токсичність, запилювання, випромінювання, шум, вібрації, перевантаження тощо).

Антропометричні показники – характеризують відповідність продукції формі, розмірам і вазі тіла людини, яка використовує продукцією.

Фізіологічні і психофізіологічні показники характеризують відповідність продукції особливостям фізіології людини і функціонування її органів чуття (швидкість виконання операцій, пороги слуху і зору, можливість сприйняття і переробки інформації тощо).

Більшість ергономічних показників (за винятком гігієнічних) визначається експертами за розробленою для певної галузі шкалою оцінок в балах.

Показники естетичні – характеризують зовнішній вигляд, відповідність сучасному стилю, раціональність форми виробів або тари, привабливість, гармонійність, оригінальність, інформаційну виразність тощо.

Показники екологічні – характеризують рівень шкідливого впливу на навколишнє середовище, які виникають при виготовленні, експлуатації або використанні продукції.

Показники стандартизації – характеризують відповідність продукції державним національним або міжнародним стандартам.

Показники патентно-правові – характеризують можливість реалізації продукції без перешкоджання як на внутрішньому ринку країни, так і за кордоном.

Показники економічні – характеризують витрати на розробку, виготовлення і експлуатацію продукції, витрати на сировину і енергоресурси, різноманітні послуги.

Фактори, які впливають на рівень якості і конкурентоспроможність товарів і послуг, поділяються на технічні, органолептичні і економічні.

1. Технічні:

- використання науки і техніки в процесі проектування продукції;
- запровадження новітньої технології виробництва і суворе дотримання технологічної дисципліни;
- забезпечення належної технічної оснащеності виробництва;
- удосконалення стандартів і технічних умов, що використовуються

2. Організаційні:

- запровадження сучасних форм і методів організації виробництва та управління;
- удосконалення методів контролю і розвиток масового самоконтролю на всіх етапах виготовлення продукції;
- розширення прямих зв'язків між виробниками та споживачами;
- узагальнення та використання передового вітчизняного та світового досвіду в галузі підвищення конкурентоспроможності продукції.

3. Економічні і соціальні:

- застосування узгодженої системи прогнозування і планування необхідного рівня якості продукції;
- установа прийнятних для споживачів і виробників цін на окремі види товарів і послуг;
- використання ефективної мотивації праці для всіх категорій персоналу підприємства;
- активізація людського чинника та проведення кадрової політики адаптованої до ринкових умов господарювання.

До показників якості послуг в готельно-ресторанному господарстві відносяться:

1. Кваліфікація персоналу.

Послуга, як правило, надається споживачеві обслуговуючим персоналом, тому кваліфікація персоналу є основним показником якості і визначається наступними характеристиками:

- компетенція (наявність професійних знань, умінь і навичок, необхідних для надання цукеркової послуги);
- комунікабельність (здатність до спілкування з клієнтом);
- взаєморозуміння (здатність розмовляти в манері клієнта); ввічливість (поведінка контактує персоналу).

2. Надійність (спроможність виконання, в тому числі пунктуальність і точність обслуговування, інформація).

3. Доступність:

- час обслуговування (години роботи фірми, що надає послугу);
- швидкість обслуговування (тривалість надання послуги);
- місце розташування фірми, що надає послугу.

4. Характеристика матеріального забезпечення, тобто параметри фізичного середовища, в якому відбувається обслуговування:

- приміщення;
- технічне оснащення (меблі, освітлення, кондиціонери, WI-FI тощо);
- формений одяг (зовнішній вигляд) персоналу.

Під якістю послуги розуміють відповідність між очікуваннями споживачів та їх сприйняттям наданої послуги.

Практичне завдання 1.

Надати відповіді на запитання

Характеристика якості як об'єкта управління. Методи управління якістю.

. Системний підхід до управління якістю.

2. Заповнити таблицю визначити показники якості за ознаками послуг кейтерингу ресторану «люкс» (за вибором викладача)

Класифікація за ознаками	Типи і характеристика показників якості
1. Відношення до властивостей продукції	
2. Кількість відображених властивостей	
3. Методи визначення	
4. Стадія визначення	
5. Розмірність отриманих величин	
6. Значущість показників при оцінці якості	

3. Заповнити таблицю показників якості тістечка за загальними ознаками

Класифікація за ознаками	Типи і характеристика показників якості
1. Відношення до властивостей послуги	
2. Кількість відображених властивостей	
3. Методи визначення	
4. Стадія визначення	
5. Розмірність отриманих величин	
6. Значущість показників при оцінці якості	

Практичне завдання 2.

4. Надати характеристику всіх факторів які впливають на рівень якості і конкурентоспроможність рибного ресторану .

5. Надати характеристику всіх факторів які впливають на рівень якості і конкурентоспроможність кондитерської

6. Надати характеристику всіх необхідних показників якості при наданні послуги харчування (комплексний обід) у кафе загального типу .

Всі відповіді письмово обґрунтувати.

Механізм управління якістю праці наступний:

- вивчення технічних та економічних можливостей підприємства або установи, яка надає послуги;
- планові завдання по якості;
- конструкторські та технологічні розробки, що розробляються і впроваджуються у відповідності з плановими завданнями виробництва або надання послуг;
- виробництво продукції або надання послуг;
- збирання та обробка інформації в процесі виробництва або надання послуг та фактичну якість продукції або послуг;
- розробка заходів у випадку розходження фактичної якості продукції або послуг із запланованою по усуненню причин цих недоліків;
- доведення прийнятого рішення до виконавців;

– оцінка нового фактичного рівня якості продукції або послуг для визначення ефективності прийнятих заходів.

Розрахунок коефіцієнта якості праці на виробництві або установі, яка надає послуги.

Системи комплексного управління якістю продукції базується на:

– бездефектному виготовленні продукції або наданні послуг, коли кожний виконавець несе повну відповідальність за якість своєї праці і матеріально нагороджується за неї;

– запобіганні з'явлення похибки при конструюванні виробів, при виборі технології та технологічній підготовці виробництва;

– використанні коефіцієнта якості праці та ін.

Коефіцієнт якості праці розраховують за формулою

$$K = K_0 + \sum_{i=1}^m K_{ni} - \sum_{i=1}^m K_{ci}$$

де K_0 – коефіцієнт якості праці, прийнятий за норму, $K_0 = 1$;

K_{ni} , K_{ci} – коефіцієнти, що дорівнюють часткам одиниці і враховуються при порушеннях вимог до якості праці (K_c) чи перевищенні установлених вимог до якості праці (K_n).

Коефіцієнти K_{ni} та K_{ci} установлюються на підприємстві чи установі, яка надає послуги, для кожної з робочих ділянок з урахуванням специфіки робіт, що проводяться.

Практичне завдання 3.

Розрахувати коефіцієнт якості праці працівників холодного цеху по виготовленню вареників з вишнею при різних значеннях K_{ni} та K_{ci} . Надати рекомендації щодо поліпшення системи управління якістю. Студенти у відповідності із завданням розраховують коефіцієнт якості праці при різних значеннях K_{ni} та K_{ci} , за отриманими даними роблять висновок про якість праці на харчовому виробництві, а також складають свою систему управління якістю праці на підприємстві та обґрунтовують її доцільність.

Коефіцієнти пов'язані з підвищенням якості праці:

K_{n1} – економія сировини чи енергоресурсів;

K_{n2} – перевиконання плану виробництва продукції вищого ґатунку;

K_{n3} – внесення рацпропозицій.

Коефіцієнти пов'язані із зниженням якості праці:

K_{c1} – забракованої виготовленої продукції або наданих послуг;

K_{c2} – порушення вимог техніки безпеки та виробничої санітарії;

K_{c3} – перевитрати сировини чи енергоресурсів;

K_{c4} – не виконання розпорядження керівництва в наданий строк.

Таблиця 1. Варіанти для розрахунку

Варіант завдання	K_{ni}			K_{ci}			
	K_{n1}	K_{n2}	K_{n3}	K_{c1}	K_{c2}	K_{c3}	K_{c4}
1	0,2	0,1	0,2	0,12	0,2	0,08	0,2
2	0,3	0,2	0,05	0,15	0,2	0,05	0,05
3	0,1	0,15	0,3	0,1	0,15	0,1	0,1
4	0,15	0,2	0,25	0,1	0,1	0,1	0,1

5	0,25	0,1	0,15	0,2	0,15	0,05	0,1
6	0,1	0,15	0,1	0,15	0,2	0,15	0,15
7	0,1	0,2	0,05	0,15	0,1	0,2	0,2
8	0,2	0,1	0,05	0,15	0,2	0,1	0,2

Контрольні запитання:

1. Що таке «управління якістю продукції»?
2. Які існують системи управління якістю в нашій країні?
3. Які основні принципи можуть бути покладені в основу управління якістю продукції?
4. Що таке «коефіцієнт якості праці» і як його розрахувати?
5. Охарактеризуйте критичні елементи обслуговування
6. Фактори, що впливають на якість продукції або послуг
7. Класифікація показників якості продукції та послуг
8. Основне завдання контролю якості продукції та послуг

Література: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7-9]

Практична робота 3

Тема: Історія розвитку методів забезпечення якості та безпеки .

Мета: Знайомство із методологією створення і розвитку систем управління якістю продукції та послуг; показниками якості продукції і послуг

У своїй *теорії привабливості якості Н. Кано* виділяє три складові, на які поділяється якість:

- базова (основна) якість. Яка відповідає визначальним обов’язковим характеристикам продукції або послуг;
- необхідна (очікувана) якість, яка узгоджується з обов’язковими характеристиками продукції або послуг;
- приваблива (випереджаюча) якість, яка відповідає не очікуваним характеристикам продукції або послуг і викликає захоплюючу реакцію споживачів.

Для визначення якості послуги використовується оцінка споживчого сприйняття. Споживач сприймає послугу як якісну, якщо вона задовольняє або перевершує його очікування.

За останні роки система харчування та засоби розміщення зазнали суттєвих економічних реформ і тому сфера ресторанної та готельної індустрії має стійку тенденцію до зростання. В залежності від мети оцінки якості використовують різні набори показників і методів досліджень. *Теоретичні і практичні проблеми оцінки якості* об’єктів: виробів, послуг, процесів, систем, досліджуються наукою під назвою *кваліметрія*, яка виконує *три основні практичні завдання*:

– розробку методів визначення числових значень показників якості продукції, збору і обробки даних для встановлення вимог, пов'язаних з визначенням точності показників;

– розробку єдиних методів вимірювання і оцінки показників якості;

– розробку одиничних, комплексних та інтегральних показників якості продукції.

До методів, які використовують у *кваліметрії*, відносяться методи кількісної оцінки параметрів якості:

Інструментальні – методи, що засновані на використанні засобів вимірювання (ваги, термометри, манометри, лінійки тощо).

Розрахункові – методи, що засновані на визначенні показників якості шляхом розрахунку за допомогою теоретичних залежностей, які встановлені за визначеними значеннями параметрів продукції, дослідженими іншими методами.

Статистичні – методи, в яких використовуються правила прикладної статистики.

Органолептичні – методи дослідження, що засновані на аналізі показників продукції, отриманими органами чуття без використання технічних вимірювальних приладів.

Експертні – методи, що засновані на використанні думок групи спеціалістів-експертів про продукт, який базується на використанні розроблених різноманітних шкал оцінки (бали, рівні, порядки або відношення).

Соціологічні – методи, які засновані на зборі і аналізі думок фактичних учасників досліджень з оцінки якості продукції або послуг, що надаються споживачам (анкети, опитування, виставки, аукціони).

Комбіновані – методи, які включають декілька різних методів визначення показників якості.

Міжнародна організація з стандартизації вимагає перегляду всіх стандартів кожні п'ять років. Тому з'явилася серія стандартів версії 2000 р.

- ISO 9000:2000 (ДСТУ ISO 9000:2001). Системи управління якістю. Загальні положення. Словник.

- ISO 9001:2000 (ДСТУ ISO 9001:2001). Системи управління якістю. Вимоги.

- ISO 9004:2000 (ДСТУ ISO 9004-2(Ю1). Системи управління якістю. Керівництво з поліпшення діяльності.

- ISO 9004:2000 (ДСТУ ISO 9004-2(Ю1). Системи управління якістю. Керівництво з поліпшення діяльності.

- ISO 9011:2002. Керівництво по аудиту систем управління. Цей стандарт замінює ISO 10011:1993, ISO 10011-2:1993, ISO 10011-3:1993.

В області управління і безпеки якості, затверджені і діють наступні національні і міжнародні стандарти:

Стандарти ISO 9000 версії 2000 містять найсучасніший досвід системного управління якістю, гармонізовані з вимогами стандартів ISO 14000 з управління

навколишнім середовищем. Ці стандарти уведені в Україні у 2001 р. і затверджені як національні.

– ДСТУ ISO 9000-2001 » Системи управління якістю. Загальні положення. Словник» – описує основні положення системи управління якістю та визначає термінологію, ідентифікуючи поняття у сфері управління якістю.

– ДСТУ ISO 9001 – 2001 «Системи управління якістю. Вимоги» – визначає вимоги до систем управління якістю для тих випадків, коли підприємству необхідно показати свою здатність поставляти продукцію та надавати послуги, які відповідають обов'язковим вимогам та вимогам споживачів та спрямований на підвищення задоволеності споживачів.

– ДСТУ ISO 9004 – 2001 «Системи управління якістю. Настанови до поліпшення діяльності» – містить рекомендації, які стосуються результативності та ефективності системи управління якістю для задоволення споживачів та інших зацікавлених сторін.

Разом вони складають узгоджену серію стандартів та системи управління якістю, що сприяє взаєморозумінню і **базується на 8 принципах управління якістю Е. Демінга.**

1. **Орієнтація на замовника.** Спрямування усієї діяльності підприємства на потреби та побажання як внутрішніх, так і зовнішніх споживачів

2. **Лідерство.** Керівники встановлюють єдність мети та напрямків діяльності організації

3. **Залучення працівників.** Працівники на всіх рівнях є основою організації і їх залучення дає змогу повністю використовувати їх здібності на користь організації.

4. **Процесний підхід.** Швидше досягають бажаного результату, якщо ресурсами і діяльністю організації управляють як процесом виробництва продукції або послуг.

5. **Системний підхід до управління.** Ідентифікація, розуміння і управління взаємопов'язаними процесами як системою дозволяє організації швидше досягти поставленої мети.

6. **Постійне поліпшення.** Постійне поліпшення діяльності організації в цілому необхідно вважати постійною метою організації.

7. **Прийняття рішень на основі фактів.** Рішення, що приймаються керівництвом на основі аналізу отриманих даних та інформації, є більш ефективними в досягненні поставленої мети.

8. **Взаємовигідні відносини з постачальниками.** Організація та її постачальники є взаємозалежними, а взаємовигідні відносини підвищують спроможність обох сторін досягти певної мети в сфері гостинності.

В Україні з 1 серпня 2007 року набув чинності національний стандарт ДСТУ ISO 22000:2007 (ідентичний міжнародному стандарту ISO 22000:2005). Він поєднує загальновизнані ключові елементи:

§ інтерактивне інформування;

§ системне управління;

§ принципи НАССР.

НАССР — це інструмент управління, що забезпечує більш структурований підхід до контролю ідентифікованих небезпечних чинників, у порівнянні з традиційними методами, такими як інспектування або контроль якості.

Система аналізу небезпечних чинників і критичних точок контролю (у латинській аббревіатурі — НАССР «Hazard Analysis and Critical Control Points» є науково-обґрунтованою системою, що дозволяє гарантувати виробництво безпечної продукції шляхом ідентифікації і контролю небезпечних чинників. Система НАССР є єдиною системою забезпечення безпеки харчової продукції, яка довела свою ефективність і прийнята міжнародними організаціями.

Такий підхід включає ідентифікацію й аналіз небезпечних чинників, пов'язаних із усіма етапами виробництва харчових продуктів, починаючи з приймання сировини і закінчуючи відвантаженням продукції кінцевому споживачу. Біологічні, хімічні і фізичні небезпечні чинники розглядаються з огляду їх впливу на безпеку продукту. У результаті аналізу небезпечних чинників визначаються Критичні Точки Контролю (КТК). Потім розробляються критичні межі для кожної КТК, а також процедури моніторингу і ведення записів. Ефективність системи НАССР залежить від процедур перевірки, застосовуваних для підтвердження того, що система працює

Практичне завдання 1.

Підготувати відповіді у вигляді презентацій :

1. Характеристика методів кваліметрії: використання і переваги.
2. Теоретичні і практичні проблеми сучасної оцінки якості харчових

виробів

Практичне завдання 2

Творча дискусія на тему : Еволюція сучасних методів забезпечення якості харчових виробництв

Контрольні запитання:

1. Які існують методи управління якістю в нашій країні?
2. Які основні принципи можуть бути покладені в основу управління якістю продукції?
3. Загальні принципи системи НАССР

Література: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7-9)

Практичне заняття № 4

Тема: Вітчизняний і міжнародний досвід управління якістю харчовою продукцією

Мета: Основні етапи розвитку вітчизняної системи управління якістю. Міжнародні моделі управління якістю

Управління якістю продукції або послуг – це планомірний процес дії на фактори та умови, від яких залежить рівень якості продукції або послуг.

Фактори, які впливають на якість продукції – це умови праці, засоби праці та рівень виконання самої праці. Умови праці – це обставини, середовище, в якому відбувається праця (виробничі умови, психологічний клімат, моральне і матеріальне стимулювання).

Механізм управління якістю праці наступний:

- вивчення технічних та економічних можливостей підприємства або установи, яка надає послуги;
- планові завдання по якості;
- конструкторські та технологічні розробки, що розробляються і впроваджуються у відповідності з плановими завданнями виробництва або надання послуг;
- виробництво продукції або надання послуг;
- збирання та обробка інформації в процесі виробництва або надання послуг та фактичну якість продукції або послуг;
- розробка заходів у випадку розходження фактичної якості продукції або послуг із запланованою по усуненню причин цих недоліків;
- доведення прийнятого рішення до виконавців;
- оцінка нового фактичного рівня якості продукції або послуг для визначення ефективності прийнятих заходів.

Управління якістю продукції або послуг є ключовою проблемою стабілізації економічного розвитку країни, та забезпечення конкурентоспроможності продукції і послуг закладів готельно-ресторанної сфери.

Серед усіх показників конкурентоспроможності (ціна, термін споживання, сервіс та ін.) якість на 70 % визначає рішення споживачів про вибір готельно-ресторанних або туристичних послуг.

Вітчизняний досвід управління якістю продукції включає ряд систем, які диференційовані за об'ємом виробництва, областю застосування та іншими ознаками (табл. 1).

Початок діяльності у сфері формування систем управління якістю було покладено створенням системи **Бездефектного виготовлення продукції (БВП)**, яка була створена на кількісній оцінці праці робітників, яка характеризується відсотком здавання продукції з першого пред'явлення за звітний період. Подальший розвиток системи **БВП** спостерігається у Львівській **системі бездефектної праці (СБП)**, яка була розроблена у 1971-х роках. В основу стимулювання праці в системі **СБП** був покладений коефіцієнт якості праці (**КЯП**). Відповідно розмір матеріальної нагороди або штрафу визначався на основі розроблених шкал.

Таблиця 1. Історія вітчизняної системи управління якістю

Назва	Місто і рік	Основна сут-	Критерій	Об'єкт	Область
-------	-------------	--------------	----------	--------	---------

системи	створення системи	ність системи	управління	управління	застосування
2. СБП (система бездефектної праці)	м. Львів, 1971 р.	Суворе виконання технологічних операцій	Одиничний: додержання НТД. Узагальнюючий: коефіцієнт якості праці	Якість праці виконавця і колективу	Будь-яка стадія виробничого циклу (ВЦ)
5. КСУЯП (комплексна система управління якістю продукції)	м. Львів, 1975 р.	Управління якістю на базі стандартів, системного підходу	Відповідність якості продукції вищим досягненням	Якість продукції і праці колективу	Весь ВЦ (з пріоритетом сфери виробництва)
7. КСУЯП і ЕВР (комплексна система управління якістю продукції і ефективністю використання ресурсів)	м. Дніпропетровськ, 1983 р.	Управління якістю продукції і ефективністю використання ресурсів	Якість продукції і ефективність використання найважливіших ресурсів	Якість продукції і показники використання найважливіших ресурсів	Весь ВЦ (з пріоритетом сфери виробництва)

Комплексна система управління якістю продукції (КС УЯП)

базувалася на науково-методичних розробках співробітників організації з проведення стандартизації В основу **КС УЯП** було покладено загальні принципи теорії управління та розроблена національна концепція управління якістю продукції. **КС УЯП** була першою системою управління якістю продукції, в якій організаційно-технічною основою управління стали стандарти.

На державному рівні наприкінці 70-х років почалось формування **Єдиної державної системи управління якістю (ЄДСУЯП)**. Ця система передбачала узгоджену роботу всіх ланцюгів діяльності **ЄДСУЯП** у напрямку створення і засвоєння виробництва нових видів продукції покращеної якості, підвищення конкурентоспроможності товарів на зовнішньому ринку, своєчасну заміну або модернізацію застарілої продукції.

На заході розроблялись моделі управління якістю засновані на засадах контролю якості на всіх етапах технологічного процесу виробництва.

Міжнародні моделі управління якістю. На сучасну теорію та практику управління якістю суттєво вплинули розробки всесвітньо відомих вчених та їх моделі управління якістю, які отримали широке практичне використання і розвиток.

У. Шухарт (США) –першим застосував статистичні методи на підприємстві, запропонувавши статистичне пояснення поведінки виробничого процесу в часі. Він розробив концепцію виробничого контролю, практичним результатом якої стала розробка карт статистичного контролю якості продукції

Е. Демінг (США) –досяг всесвітньої відомості як вчений в області математичної статистики та менеджменту, який вперше розробив програму управління якістю і запропонував основні принципи управління якістю.

В програму увійшли такі розділи: «14 принципів»; «Сім смертельних хвороб»; «Труднощі та фальстарти»; «Ланцюгова реакція»; «Принцип постійного поліпшення (цикл Демінга)».

М. Джуран (США) –першим обґрунтував необхідність переходу від контролю якості до управління якістю. Пропагував статистичні методи контролю якості продукції і застосовував їх у виробництві. Розробив теорію постійного поліпшення якості. У 1979 році ним був заснований у США Інститут якості. Дж. Джуран став академіком Міжнародної академії якості (МАЯ).

К. Ісікава (Японія) – увів у світову практику новий метод аналізу причинно-наслідкових зв'язків, що отримав назву діаграми Ісікави і увійшов до складу семи інструментів контролю якості. На початку 50-х розпочав кампанію з навчання методам статистичного контролю всіх керівників фірм вищої ланки

Г. Тагучі (Японія) –розвинув ідеї математичної статистики, що належать до статистичних методів планування експерименту і контролю якості.

Розробив методи, які є принципово новим підходом до вирішення питань якості: підвищення якості з одночасним зниженням витрат.

Ф. Кросбі (США) – запропонував програму «нуль дефектів». Широкої популярності набули 14 принципів Кросбі, що визначають послідовність дій із забезпечення якості на підприємствах.

На практиці підвищення якості не потребує великих витрат, тому що одночасно відбувається підвищення продуктивності внаслідок зниження багатьох статей витрат, пов'язаних з усуненням дефектів, переробкою неякісної продукції та ін.

А. Фейгенбаум(США) . -комплексний підхід до управління якістю, яка має охоплювати всі стадії створення продукції та всі рівні управлінської структури підприємства при реалізації технічних, економічних, організаційних і соціально-психологічних заходів.

Сучасний етап розвитку системи управління якістю. На базі загальної методології комплексного управління якістю у 1960-1970-х роках у різних країнах, з урахуванням їх національних і економічних умов, були сформульовані специфічні організаційні підходи до управління якістю на рівні підприємства. Найбільш відомими з них стали концепції TQC (загальний контроль якості) у США та CWQC (управління якістю у межах усієї компанії) у Японії.

В кінці 1980-х років з'явилася нова методологія забезпечення якості продукції на основі міжнародних стандартів ISO серії 9000 (ДСТУ ISO серії 9000), згідно з якою, створення на підприємстві ефективних систем управління якістю, що відповідають положенням стандартів ISO, є гарантією задоволеності вимог споживачів.

З 1990-х років формують різноманітні галузеві версії міжнародних стандартів у сфері якості, які є частковою модифікацією ДСТУ ISO серії 9000. Також розробляється серія ISO серії 14000 (ДСТУ ISO серії 14000), яка встановлює вимоги до системи екологічного управління якістю на підприємстві. Цей період характеризується активізацією на підприємствах

концепції *Загального управління якістю* (TQM). Основні принципи TQM покладено в основу останньої діючої версії ДСТУ ISO серії 9000 (версія 2001 р.), а також в основу моделі самооцінки діяльності організацій на відповідність критеріям премій з якості, які в теперішній час активно розвиваються на національному, регіональному і міжнародному рівнях.

На початку ХХІ століття почала розвиватися тенденція формування *інтегральної системи управління якістю*.

Практичне завдання 1.

1. Усні доповіді : характеристика становлення систем управління якістю в Україні - переваги і недоліки (БВП,СБП, КС УЯП, ЄДСУЯП)

2. Заповнити таблицю, вказуючи основні відмінності української, японської та американської шкіл управління якістю, за наступними показниками:

Таблиця 1. Переваги і недоліки різних шкіл з оцінки якості

Положение	Українська школа	Японська школа	Американська школа
Підхід до якості			
Мета управління якістю			
Роль вищого керівництва			
Роль робітників			

Практичне заняття 2

Підготувати презентацію на тему:

-Особливості міжнародної співпраці України у сфері управління якістю

Практичне заняття 3

Творча дискусія на тему : Міжнародний досвід управління якістю та безпека.

Контрольні запитання:

1. Охарактеризуйте систему управління якістю СБП
2. Головний елемент системи управління КС УЯП
3. Принципи на яких базується система управління якістю ЄДСУЯП

Література: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7-9]

Практичне заняття № 5

Тема: Міжнародна та регіональна співпраця України у сфері управління якістю харчової продукції

Мета: ознайомлення з основними напрямками діяльності України у сфері якості та з графічним методом контролю якості продукції та послуг.

Стандартизація – нормативна база забезпечення якості продукції та послуг. В Україні вирішенням проблем, пов'язаних з якістю продукції та послуг, займаються державні і громадські організації.

Державне регулювання у сфері якості.

Особливу роль у вирішенні проблем якості відіграє державний орган Держспоживстандарт України, який є центральним органом виконавчої влади у сфері стандартизації, сертифікації та метрології, з правом підтвердження відповідності якості продукції та послуг вимогам стандартів та захисту прав споживачів, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України.

З метою створення законодавчої бази реформування системи сертифікації і акредитації, Держспоживстандартом було розроблено і прийнято Верховною Радою 17 травня 2001 р. три закони України:

- «Про стандартизацію» № 2408-111;
- «Про підтвердження відповідності» № 2406-111;
- «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» № 2407-111.

Усі три закони готувалися за участю міжнародних експертів у відповідності до міжнародних стандартів, що полегшить вступ України до європейської асоціації з акредитації.

Діяльність громадських організацій у сфері якості.

Серед громадських організацій значу роботу проводять у сфері якості: Українська асоціація якості (УАЯ), СЕРТИКОМ, Академія якості (АЯ), Український міжнародний фонд якості (УМФЯ) тощо.

Українська асоціація якості (УАЯ) була заснована у 1989 р., як всеукраїнська професійна організація з якості, головною метою якої було формування громадської думки і політики у галузі розробки та використання сучасних методів і засобів забезпечення, поліпшення якості продукції і послуг, а також сприяння підвищенню рівня і ефективності робіт щодо забезпечення якості продукції, робіт та послуг на підприємствах України.

Українське товариство якості (УТЯ) було створено на новій концептуальній основі у 2000 р. з метою започаткувати розгортання по-новому проблем якості в Україні в таких напрямках, як навчання, консалтинг, проведення конкурсів з якості, надання науково-технічної, методичної, інформаційної та фінансової допомоги підприємствам і організаціям, які прагнуть підвищити якість продукції та послуг.

Приватна організація «СЕРТИКОМ» біла створена у 1998 р. як консультаційно-методичний центр, який пропонує послуги з розроблення та впровадження систем якості відповідно до ISO серії 9000.

Академія якості (АЯ) – Український консультативно-навчальний центр, який був створений у 1999 р. Напрямами діяльності організації є: розроблення, впровадження та підготовка систем якості до сертифікації за ISO серії 9000; розроблення, впровадження та підготовка систем управління навколишнім середовищем до сертифікації за ISO 14001; ідентифікація та поліпшення процесів з використанням методу розгортання функції якості (QFD); статистичне управління ключовими процесами підприємства; навчання

спеціалістів, в тому числі концепції «шість сігм», яка є сучасним арсеналом статистичного управління інформації і основою реалізації принципу безперервного поліпшення в системі якості.

Метою *Українського міжнародного фонду якості (УМФЯ)* є насичення ринку якісними товарами, забезпечення експорту українських товарів, головним завданням якого є подолання перешкод на шляху входу України до світової економічної співдружності, взаємовигідне вкладання в економіку іноземних інвестицій, створення найбільшого сприяння для економічної діяльності в Україні іноземних підприємств.

Діяльність міжнародних організацій у сфері якості.

В Україні в сфері якості діє низка міжнародних організацій: Бюро Верітас, Міжнародна служба сертифікації (SGS) тощо.

Бюро Верітас у сфері управління якістю надає наступні послуги: технічну допомогу і консультаційні послуги зі створення і впровадження систем якості та систем управління навколишнім середовищем на підприємствах; незалежний нагляд, забезпечення маркуванням продукції міжнародно визнаними знаками відповідності; сприяння у подоланні технічних бар'єрів у торгівлі; проведення аудиторських перевірок і видача документів, які мають міжнародне визнання, про відповідність чинним стандартам або умовам контрактів; навчання, підвищення кваліфікації з різних напрямків діяльності тощо.

Міжнародна служба сертифікації (SGS) є провідною світовою незалежною групою сертифікаційних компаній, акредитованих у 19 країнах. Відділення міжнародної служби сертифікації в Україні надає наступні послуги: оцінювання та сертифікація систем якості на відповідність ISO серії 9000; оцінювання та сертифікація систем управління навколишнім середовищем на відповідність ISO 14001; сертифікація відповідності товарів та послуг національним та міжнародним стандартам; оцінювання та сертифікація систем управління суспільною відповідальністю на відповідність стандарту SA 8000; оцінювання та сертифікація систем якості на відповідність стандарту QS 9000; оцінювання та сертифікація систем управління охороною здоров'я та безпеки на відповідність на відповідність ISO 2000; навчальна діяльність спеціалістів із проведення сертифікації.

Міжнародна та регіональна співпраця України у сфері управління якістю. На сьогодні з різними аспектами управління якістю пов'язана діяльність низки міжнародних та регіональних організацій: Міжнародної організації зі стандартизації (ISO); Міжнародної електротехнічної комісії (IES); Європейської організації з якості (EOQ); Європейського комітету зі стандартизації (CEN) тощо.

В теперішній час 150 країн світу визнали міжнародні стандарти МС ІСО 9000 в якості національних стандартів або гармонізували у відповідності з ними національні стандарти у цій області.

У світі нараховується більше 343 тис. компаній, які зареєстрували свої системи якості на основі МС ІСО 9000 і число цих компаній постійно

збільшується. Стандарти сімейства ISO 9000 стосуються систем якості на підприємствах, які виготовляють товари або надають послуги.

На сьогодні стандарти ISO 9001-9004 широко використовуються для оцінки і сертифікації третьої сторони, в якості якої виступають, як правило, повністю незалежні організації (незалежні від першої і другої сторін, а також від держави). В деяких випадках сертифікуючи органи знаходяться під керівництвом держави.

Стандарти ISO мають рекомендаційний характер, але документи серії ISO 9000 прийняті в якості національних стандартів більше ніж у 90 країнах, в тому числі і в США, Росії Канаді, Японії, державах Євросоюзу, багатьох розвинених країнах світу.

Статистичні методи управління якістю. Діаграма Парето

Діаграма Парето – це інструмент, який дозволяє розподілити зусилля для вирішення проблеми і виявити основні причини втрати якості, з яких необхідно починати діяти для покращення якості продуктів, товарів або послуг.

Існує 2 види діаграм Парето:

- Діаграма Парето по результатах діяльності;
- Діаграма Парето по причинах.

1. Діаграма Парето по результатах діяльності – це діаграма, яка призначена для виявлення головної проблеми і відображає наступні небажані результати діяльності:

- якість: дефекти, поломки, похибки, відмови, рекламації, ремонти, повернення продукції;
- собівартість: об'єм втрат, витрати;
- строки поставок: недостатність запасів, похибки у складанні розрахунків, зрив строків поставок;
- безпечність: аварії, трагічні похибки, нещасні випадки.

2. Діаграма Парето по причинах (факторах) – це діаграми, які відображають причини проблеми, які виникають в процесі виробництва, і використовуються для виявлення головної причини з виникнення проблеми якості:

- виконувачі роботи: зміна, бригада, вік, досвід роботи, кваліфікація, індивідуальні характеристики;
- обладнання: станки, агрегати, інструменти, організація виконання, моделі, штампи;
- сировина: виробник, вид сировини, постачальник, партія;
- метод роботи: умови виробництва, послідовність операцій;
- вимірювання: точність, вірогідність, повторність, стабільність, тип вимірювального приладу тощо.

Етапи побудови діаграми Парето.

Етап 1. Необхідно вирішити, які проблеми необхідно вирішити і як збирати дані:

- які проблеми Ви намагаєтесь вирішити – дефектні вироби, втрата грошей, нещасні випадки, якість обслуговування тощо;

- які дані необхідно збирати і як їх класифікувати – по видах дефектів, по місцю їх виявлення, по процесах, по працівникам, по обладнанню, по методам вимірювання і вимірювальним приладам;
- необхідно встановити метод і період збору даних.

Етап 2. Необхідно розробити контрольний листок для реєстрації даних з переліком видів інформації, яку необхідно зібрати.

Етап 3. Необхідно заповнити листок реєстрації і підрахувати підсумки по кожній з ознак окремо і процентне відношення кожної з дослідних ознак до загального підсумку і накопичених процентів.

Етап 4. Побудуйте таблицю і розташуйте отримані дані у порядку вагомості і заповніть таблицю.

Етап 5. Нарисуйте одну горизонтальну і дві вертикальні осі. На вертикальні осі нанесіть такі дані: на ліву вісь – шкалу з інтервалами від 0 до числа, яке відповідає загальному підсумку, на праву – нанесіть шкалу з інтервалом від 0 до 100 %. Горизонтальну вісь розподіліть на інтервали у відповідності з числом ознак, що контролюються.

Етап 6. Побудуйте стовпчикову діаграму.

Етап 7. Нарисуйте криву Парето. Для цього на вертикалях нанесіть точки накопичених підсумків (результати або проценти) і з'єднайте їх відрізками прямих.

Етап 8. Нанесіть на діаграму всі позначення і надписи.

Приклад 1. На складі Вашого підприємства накопичилась велика кількість готової продукції різних типів і вартості. При цьому вся продукція, не залежно від виду і вартості піддається повному вихідному контролю. У зв'язку з тривалістю проведення контролю реалізація продукції затримується, а Ваше підприємство несе збитки у зв'язку з затримкою постачання продукції замовникам.

Розподілимо всю готову продукцію, яка зберігається на складі і піддається контролю, по групах в залежності від вартості кожного продукту (табл.1).

Таблиця 1 – Розподіл продукції на складі за вартістю

Вартість продукту, тис. грн	Число зразків, шт.
90 — 100	200
80 — 90	300
70 — 80	500
60 — 70	500
50 — 60	800
40 — 50	1200
30 — 40	1500
20 — 30	2500
10 — 20	5000
До 10	12500
Усього	25000

Для побудови діаграми Парето і проведення аналізу будемо таблицю з накопиченням до 100 % (табл. 2).

Побудову таблиці накопичених частот проводимо наступним чином.

Спочатку знаходимо загальну вартість виробів, як суму добутку для визначення центрів класів і числа зразків, шляхом перемножування значень стовпчиків 1 і 2, тобто загальна вартість дорівнює

$$95 \times 200 + 85 \times 300 + 75 \times 500 + \dots + 15 \times 5000 + 5 \times 12500 = 465,0 \text{ тис. грн.}$$

Таблиця 2 – Розподіл продукції на складі за вартістю

Вартість продукції, тис. грн.	Число зразків, шт.	Вартість продукції, яка зберігається на складі		Число зразків, що зберігається на складі	
		Накопичена вартість, тис. грн. ($Ст_i$)	Відносна вартість, $Ст_i/Ст$, %	Накопичене число продукції, шт (n_i)	Відносна частота продукту n_i/N , %
1	2	3	4	5	6
95	200	19,0	4,1	200	0,8
85	300	44,5	9,6	300	2,0
75	500	82,0	17,6	500	4,0
65	500	114,5	24,5	500	6,0
55	800	158,5	34,0	800	9,2
45	200	212,5	45,5	200	14,0
35	1500	265,0	56,7	1500	20,0
25	2500	327,5	70,2	2500	30,0
15	5000	402,5	86,7	5000	50,0
5	12500	465,0	100,0	12500	100,0
	25000	465,0 (Ст)		25000 (N)	

Далі складаємо дані стовпчика 3. Наприклад, значення у першому рядку 19,0 тис.грн. визначається наступним чином: $95 \times 200 = 19$ тис. грн., другої строки, яке дорівнює 44,5, визначається наступним чином: $95 \times 200 + 85 \times 300 = 44,5$ тис. грн. і т.д.

Далі знаходять значення стовпчика 4. який показує, скільки відсотків від загальної вартості складають дані кожної строки.

Дані стовпчика 6 утворюються наступним чином. Значення із першої строки представляє собою число відсотків, що приходить на накопичений запас продукції (200) від всієї кількості зразків (25000). Значення 2,0 з другої строки представляє собою число відсотків, які приходить на накопичений запас продукції (200 + 300), від загальної кількості продукції.

Для виявлення найбільш істотних параметрів, що впливають на процес, застосовують так званий АВС-аналіз, при якому згідно з правилом 20-80% робоча зона осі абсцис ділиться на три зони: зону А – найбільшого впливу, яка становить приблизно 20% від загального числа розглянутих параметрів, зону В - проміжну, яка становить приблизно 20% від решти після виділення зони А параметрів, і зону С – найменшого впливу.

Після проведення цієї підготовчої роботи будуємо діаграму Парето.

По осі абсцис відкладаємо відносну чистоту продукції n_i/N , % (дані стовпчика 6), а по осі ординат — відносну вартість цієї продукції $Ст_i/Ст$, % (дані стовпчика 4). З'єднуємо отримані точки прямими відрізками і отримаємо

криву Парето або діаграму Парето, як показано на рис. 1.

З аналізу діаграми Парето видно, що доля найбільш вартісної продукції (перші 7 строк стовпчика), яка складає 20 % від загальної кількості зразків, що зберігаються на складі, становить більше 50 % загальної вартості всієї готової продукції, а на долю найбільш дешевої продукції, яка розташована на останньому рядку таблиці і складає 50 % від загальної кількості продукції на складі, приходить всього 13.3 % від загальної вартості.

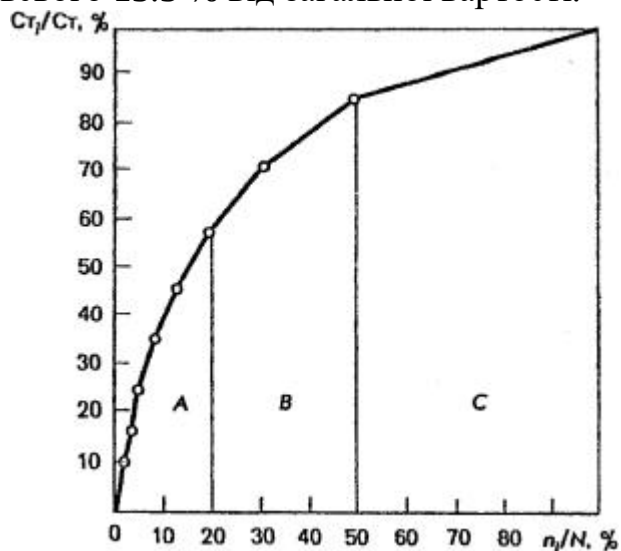


Рис. 1. Приклад побудови діаграми Парето за якістю продукції

Позначимо групу найбільш вартісної продукції групою А, групу дешевої продукції (до 10 грн.) – групою С, і проміжну групу – групою В. Побудуємо таблицю АВС – аналізу отриманих результатів. Тепер ясно, що контроль продукції на складі буде більш ефективним у випадку, якщо контроль зразків групи А, буде самим жорстким (сполошним), а контроль зразків групи С – вибіркоким.

За результатами роботи підприємства за рік отримано дані про види та кількість дефектів продукції (табл. 3).

Таблиця 3.2 – Дані про види і кількість дефектів продукції

№ п/п	Вид дефекту	Кількість випадків
1	Подряпини поверхні	144
2	Білі плями	78
3	Відсутність очищення	47
4	Відсутність потрібної товщини покриття поверхні	38
5	Нечітке маркування	33
6	Зайвий клей	28
7	Погане пакування	12
8	Відсутність ярликів	7
9	Порушення обмотки	5
10	Розірвана захисна плівка	4
11	Неоднаковий колір поверхні	3
12	Задирки на бічній поверхні деталі	3
13	Надмірне полірування	2

14	Неякісне фарбування	2
----	---------------------	---

На основі цих даних побудуємо діаграму Парето. Спочатку через незначну кількість дефектів об'єднаємо в групу „Інші” дефекти з груп 8-14. Це зменшить загальну кількість досліджуваних груп. Потім визначимо кумулятивну кількість дефектів, частку кожного дефекту в загальній кількості дефектів і кумулятивну частку. Результати розрахунків наведено в табл.3.

Таблиця 3 – Розрахунки для створення Парето-діаграми

№ п/п	Група дефектів	Кількість дефектів	Кумулятивна кількість	Частка дефектів	Кумулятивна частка
1	Подряпини поверхні	144	144	35,47	35,47
2	Білі плями	78	222	19,21	54,68
3	Відсутність очищення	47	269	11,58	66,26
4	Відсутність потрібної товщини покриття поверхні	38	307	9,36	75,62
5	Нечітке маркування	33	340	8,13	83,75
6	Зайвий клей	28	368	6,90	90,65
7	Погане пакування	12	380	2,95	93,60
8	Інші	26	406	6,40	100,00
Разом	406	-	100,00	-	

Наносимо на графік значення кількості дефектів кожної групи, кумулятивної частки дефектів (рис. 2).

Можемо зробити висновок, що найбільшою є частка груп дефектів – „Подряпини поверхні”, „Білі плями” і „Відсутність очищення” (загалом 66,26% усіх дефектів), і саме на них потрібно зосередити основну увагу. Зменшення кількості дефектів за цими групами приведе до значного зменшення загальної кількості дефектів по підприємству і суттєво підвищить якість продукції, яка виготовляється.

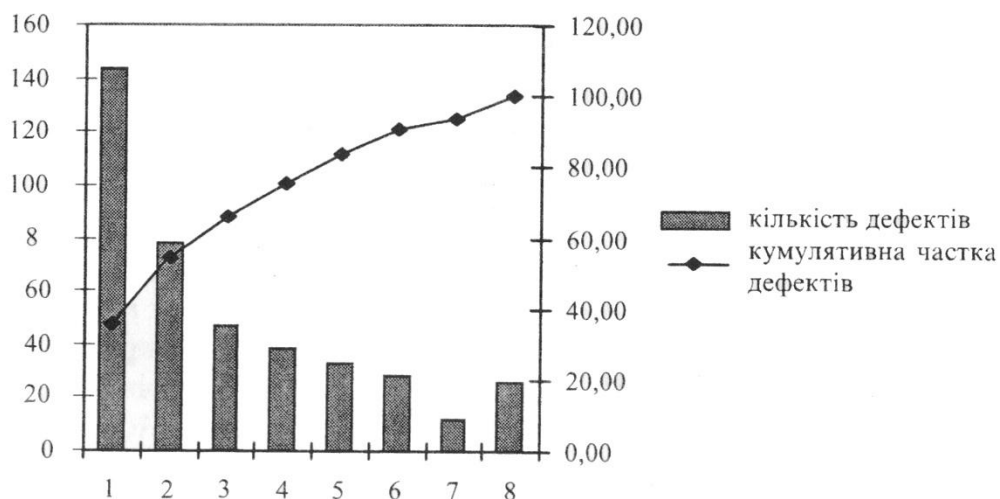


Рис. 2 – Парето-діаграма відносно кількості дефектої продукції

Практичне завдання 1

1. Характеристика і аналіз сучасного державного регулювання у сфері якості (Таблиця 1)

Діяльності України у сфері якості та безпеки

Назва/показник	Держспоживстандарт	УАЯ/ УТЯ)	СЕРТИКОМ,	Академія якості (АЯ)	Український міжнародний фонд якості (УМФЯ)
Мета створення					
Функції					
Особливості					

2. Підготувати презентацію на тему:

- Особливості регіональної співпраці України у сфері управління якістю

2. **Практичне завдання 2** Експертні дослідження дозволили визначити вплив різноманітних факторів на рішення споживачів у виборі харчової продукції підприємства (табл. 2):

Таблиця 2 – Результати експертних досліджень

Фактори впливу	Кількість відповідей за різними факторами	Відсоток від загальної кількості опитаних, %
1. смакові властивості фірмових страв	70	16
2. кількість цехів	80	19
3. цінова політика	60	14
4. презентабельність виробів	30	7
5. контингент персоналу	40	9
6. місце розташування (близкість від транспортних маршрутів)	50	12
7. рівень постачання продукції	40	9
8. наявність сучасного обладнання	60	14
Всього	430	100

Необхідно провести ранжування отриманих даних і побудувати стовпчикову гістограму за показниками вагомості факторів, що впливають на вибір продукції для харчування. Наносимо точки на гістограму і рисуємо криву Парето. Зробити висновок відносно найбільш вагомих факторів при виборі харчової продукції.

Контрольні запитання:

1. З якою метою будується діаграма Парето?
 2. Діаграма Парето за результатами діяльності.
 3. Діаграма Парето по причинах
 4. Етапи побудови діаграми Парето
 5. Яким чином визначається найбільш вагомі фактори впливу на якість продукції або вибору ресторану?
 6. Роль Держспоживстандарту України в сфері управління якістю
 7. Охарактеризуйте діяльність Української асоціації якості (УАЯ)
 8. Охарактеризуйте діяльність міжнародних організацій в сфері якості
- Література:** [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7-9]

Практичне заняття № 6

Тема: Комплексна оцінка якості харчової продукції

Мета: Реалізація загального і комплексного методів управління якістю. Методи кількісної оцінки якості харчової продукції.

Етапи розвитку загального управління якістю TQM (Total quality management), як науково-практичного підходу до забезпечення якості

Основна філософія TQM – якість має бути контрольованою і вимірною. Якість повинна контролюватися на кожному етапі виробництва.

Найбільшого поширення концепція знайшла в таких промислово розвинених країнах як США, Німеччина, Велика Британія, Швеція, Японія, Південна Корея, Тайвань. В кожній країні вона трактувалась по-своєму, виходячи з особливостей її історичного розвитку та робіт з управління якістю.

У економічно розвинених країнах система якості будується у відповідності до міжнародних стандартів ISO 9000. ISO (International Organization for Standardization) – це міжнародна організація з сертифікації продукції, яка встановлює загальні вимоги до безпечності і якості продукції, праці, надання послуг.

Концепція TQM і концепція стандартів ISO взаємодоповнюють одна одну. Але, якщо стандарти ISO призначені для регулювання взаємовідносин між виробником і споживачем, то концепція TQM призначена тільки для внутрішньої потреби виробника.

Концепція ISO відповідає на питання, що необхідно робити для забезпечення якості, а концепція TQM – надає механізми виконання.

Фахівці з TQM не мають єдиної думки щодо кількості принципів, на яких базується концепція. Основними визнані вісім принципів TQM, в основі яких лежать принципи розроблені Е. Демінгом.

Найбільш важливі елементи концепції TQM базуються на 8 принципах управління якістю Е. Демінга.

Для визначення якості сировини, що надходить на промислове виробництво та заклади громадського харчування, або готової продукції, якість якої підлягає контролю, використовують різноманітні методи контролю, що дозволяють швидко визначити відповідність сировини або готової продукції вимогам

державної нормативної документації. Оцінку якості слід розглядати як основу формування механізму управління якістю на всіх стадіях життєвого циклу продукції або послуг.

Оцінка рівня якості продукції Для вирішення теоретичних та практичних проблем оцінки якості виробів, послуг, процесів або систем використовується науково обґрунтований метод комплексної оцінки якості – *кваліметрія*.

Основним завданням кваліметрії вважаються наступні практичні напрямки:

- розробка методів визначення чисельних значень показників якості продукції, збору і обробки даних для встановлення вимог до точності показників;
- розробка єдиних методів вимірювання та оцінки показників якості;
- розробка одиничних, комплексних та інтегральних показників якості продукції.

З точки зору кількості досліджуваних властивостей продукції або послуг показники якості можуть бути одиничними (що відносяться до однієї властивості) або комплексними (що відносяться до кількох властивостей одночасно).

Оцінка рівня якості продукції може проводитися *диференційним, комплексним і змішаним методами*.

Диференційним називається метод оцінки рівня якості продукції, заснований на зіставленні сукупності значень одиничних показників якості продукції з відповідною сукупністю значень базових показників.

При оцінці рівня якості продукції **диференційним методом** відносний показник якості (Q_i) обчислюють за формулами (1.1), (1.2):

$$Q_i = \frac{P_{i \text{ дослід}}}{P_{i \text{ базове}}} \quad (1.1) \quad \text{або} \quad Q_i = \frac{P_{i \text{ базове}}}{P_{i \text{ дослід}}} \quad (1.2)$$

де $P_{i \text{ дослід}}$ — значення i -го показника якості продукції, що оцінюється;

$P_{i \text{ базове}}$ — значення i -го базового показника;

$i = 1, \dots, n$ — кількість оцінюваних показників якості.

З двох залежностей вибирають ту, при використанні якої збільшення числового значення показника якості дослідного зразка призводить до покращення якості продукції.

Різні властивості, які визначають якість продукції, можуть бути у протиріччі один до одного. Наприклад, відносні значення показників, що характеризують продуктивність виробництва, енергоємність тощо, обчислюють за формулою (1.1). Показники, що характеризують вміст шкідливих речовин, мікробіологічну забрудненість або підвищення естетичних показників продукції при погіршенні економічних показників – за формулою (1.2).

Значення показників якості продукції при диференційному методі оцінки не повинні виходити за допустимі межі. *Нижня межа, як правило, диктується техніко-економічними вимогами, верхня - економічною доцільністю.*

При порівнянні сукупностей значень одиничних показників якості продукції, яка порівнюється з базовими показниками, встановлено:

* якщо всі відносні значення показників більші або рівні 1, то рівень якості оцінюваної продукції вищий або дорівнює базовому рівню;

* якщо всі відносні значення показників менше 1, то рівень якості оцінюваної продукції нижче базового;

Якщо частина показників якості дослідної продукції краща, ніж у базового, а частина гірше, то використовують **комплексний метод оцінки якості**.

Комплексний метод представляє собою об'єднання обраних одиничних показників в один комплексний показник.

Оцінюється рівень якості продукції шляхом порівняння сукупності одиничних показників якості цієї продукції з відповідною сукупністю одиничних показників якості базового зразка (1.3).

$$Q = k_1q_1 + k_2q_2 + k_3q_3 + \dots + k_nq_n \quad (1.3)$$

де: $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ – відносні значення 1, 2, 3...n показників якості

$k_1, k_2, k_3, \dots, k_n$ – коефіцієнти вагомості цих показників у загальній оцінці якості

Базові показники якості встановлюються на підприємстві чи установі, яка виробляє продукцію або надає послуги.

Недопустимим є відхилення дослідного зразка від базового, якщо якість дослідного зразка відхиляється від базового на $\pm 5\%$.

Практичне завдання 1. Визначити комплексний показник якості солоної сьомги - Q, який включає етап оцінки якості отриманої сировини, етап процесу виробництва і етап оцінки якості готової продукції (табл.1).

Таблиця 1 Оцінки впливу етапів виробництва на якість продукції

Сировина			Виробництво			Готова продукція		
Коефіцієнт вагомості – 0,6			Коефіцієнт вагомості – 0,3			Коефіцієнт вагомості – 0,1		
P ₁	Свіжість	к.ваг. 0,4	P ₄	Накопич.солі	к.ваг. 0,3	P ₇	Щільність	к.ваг. 0,5
P ₂	Щільність	к.ваг. 0,3	P ₅	Тривалість	к.ваг. 0,6	P ₈	Вміст солі	к.ваг. 0,5
P ₃	Жирність	к.ваг. 0,3	P ₆	Втрат.екст.реч	к.ваг. 0,1			

Всі коефіцієнти вагомості дослідних показників на кожному етапі виробництва в сумі повинні дорівнювати 1. Кожен з дослідних показників співвідносимо з базовим значенням, який вказується в нормативній документації або зі зразком такої ж продукції, якість якої краще за дослідну продукцію, використовуючи формулу (1.1).

Практичне завдання 2. Визначити комплексний показник якості трьох гарячих страв (борщ, рибний суп, бульйон) за даними, які наведено в табл. 2

Таблиця 2 Показники якості трьох гарячих страв

Найменування показник	Коефіцієнт вагомості	Значення показників, бали		
		страва № 1	страва № 2	страва № 3
1	2	3	4	5

Естетичні показники:				
- відповідність презентації	0,20	7	6,5	9
- рівень обробки і оздоблення	0,21	6	6	10
- виразність аромату	0,05	9	9	10
Функціональні показники:				
- відповідність порційної ваги	0,20	9	9	9
- відповідність сезону	0,24	8	8	7
- відповідність призначенню	0,10	8	8	9

Практичне завдання 3. Визначити комплексний показник якості нового зразка холодильника у горячем цеху (табл. 3).

Таблиця 3 Показники якості побутових холодильників ресторану

Показники	Новий зразок	Базовий зразок
Об'єм холодильної камери, дм ³	150	120
Об'єм морозильної камери, дм ³	16	11
Середній строк використання, років	12	10
Вартість, грн.	2500	2000
Експлуатаційні витрати на рік, грн.	180	150

У нового холодильника кращі показники:

- естетичні – за рахунок зовнішнього оформлення і форми;
- ергономічні – за рахунок присутності автомату для танення та видалення льоду.

Експертами встановлено наступні коефіцієнти вагомості:

- коефіцієнт, що враховує зміни естетичних показників – 0,05;
- коефіцієнт, що враховує зміни ергономічних показників – 0,07;
- коефіцієнт, що враховує зміни об'єму холодильної камери – 0,8;
- коефіцієнт, що враховує зміни об'єму морозильної камери – 0,4;

Контрольні запитання:

1. Основні принципи створення TQM
2. Диференціальний метод оцінки якості
3. Комплексний метод оцінки якості

Література: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7-9]

Практичне заняття № 7

Тема: Організація контролю якості та безпеки харчової продукції

Мета : отримати теоретичні знання та практичні навички з організаційно-методичних основи сучасних систем контролю якості. Реалізація принципів загального управління якістю та процесного підходу забезпечення безперервного контролю оцінки якості певної групи продукції або послуг.

Організаційно-методичні основи сучасних систем контролю якості.

Контроль якості продукції відноситься до числа найважливіших критеріїв функціонування підприємства в умовах насиченого ринку і нецінової конкуренції.

Сучасні інструменти контролю якості – це методи, які використовуються для вирішення завдання кількісної оцінки параметрів якості.

Існують різні методи контролю якості, серед яких **особливе місце займають статистичні методи оцінки якості. Основне призначення статистичних методів контролю** – це контроль за протіканням процесу і отримання учасником процесу фактів для корегування і покращення процесу.

Використання на практиці семи інструментів контролю якості лежить в основі одного з найважливіших вимог Загального управління якістю – постійного самоконтролю. Сім інструментів якості дозволяють вирішити 95 % проблем ,

- **контрольний листок** – інструмент збору даних і їх автоматичного упорядкування для подальшого використання зібраної інформації

- **гістограма (Histogram)** – інструмент, який дозволяє наочно оцінити розподіл статистичних даних, які згруповані за частотою попадання даних в певний заздалегідь заданий інтервал;

- **діаграма Парето (Pareto Diagram)** – інструмент, який дозволяє об'єктивно виявити основні фактори, які впливають на дослідну проблему, і розподілити зусилля для її ефективного вирішення;

- **метод стратифікації тобто розшарування даних (Stratification)** – інструмент, що дозволяє провести розподіл даних на підгрупи за певною ознакою;

- **діаграма розкидання або розсіювання (Scatter Diagram)** – інструмент, який дозволяє визначити вид і тісноту зв'язку між парами відповідних перемінних;

- **діаграма Ісікави (причино-наслідкова) (Cause and Effect Diagram)** – інструмент, який дозволяє виявити найбільш суттєві фактори або причини, що впливають на кінцевий результат або дослід;

- **контрольна карта (Control Chart)** – інструмент, який дозволяє відслідковувати хід протікання процесу і вплинути на нього за допомогою відповідного зворотного зв'язку, попереджуючи його відхилення від вимог, що висуваються до процесу.

Перераховані інструменти контролю якості є найбільш важливою складовою комплексної системи Загального управління якістю TQM .

Гістограми та її побудова.

Гістограма є графіком, призначеним для характеристики розподілу значень дослідного явища або процесу за певний проміжок часу..

Гістограма представляє собою графік, побудований за певний період часу за даними, які розподіляються на кілька інтервалів. Дані для побудови гістограми збирають протягом певного періоду часу. Висота стовпчика кожного інтервалу даних визначається кількістю спостережень, результати яких заносяться у відповідний інтервал графіка у вигляді таблиці.

Незважаючи на едентичні умови виробництва, показники якості завжди мають певне розсіювання. Автоматизація виробництва зменшує розсіювання, але повністю не позбавляє від нього. Частота розсіювання є максимальною в центрі зони розсіювання, а далі від центру частота стає меншою, тобто розсіювання відповідає нормальному закону розподілу.

Гістограма будується здебільшого для аналізу значень вимірних параметрів, але може використовуватись і для одержання розрахункових значень.

Систематизуючи показники якості та аналізуючи побудовану гістограму, можна визначити вид розподілу, визначити середнє значення $\bar{x}$, порівняти показники якості із контрольними даними нормативної документації і отримати інформацію дисперсії S та визначити стандартне відхилення.

Завдяки простоті побудови і наочності гістограми застосовують в різних сферах для аналізу:

- значень показників якості, таких, як розміри, маса, хімічний склад, вихід продукції, при приймальному контролі, при контролі процесу в різних видах діяльності, при контролі готової продукції та послуг у сфері гостинності;
- часу надання послуг ;
- кількості якісних або неякісних послуг тощо.

Приклад складання гістограми

При виробництві кетчупу збирають дані про чисту вагу кетчупу в кожній окремішій пляшці і заносимо в контрольний листок. Досліджено вагу кетчупу в 100 пляшках. Отримані результати 100 вимірів ваги кетчупу у пляшках наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Результати вимірювання ваги кетчупу в 100 пляшках

Вага кетчупу в досліджених пляшках							
551,68	554,37	553,25	546,79	547,10	547,05	546,83	552,97
548,15	550,03	551,04	545,03	554,46	552,11	552,23	546,50
550,85	548,14	565,21	551,23	547,55	551,77	557,44	548,04
552,23	544,24	539,71	549,09	552,74	545,39	550,82	547,24
552,81	544,97	552,10	551,80	545,32	548,38	558,36	544,06
551,42	546,43	546,90	552,69	540,21	554,85	553,70	549,70
545,38	551,54	546,62	546,89	549,42	549,03	550,54	553,89
541,96	546,73	547,33	550,96	558,98	553,52	545,31	547,27
551,87	545,12	548,46	548,13	545,07	550,69	552,62	548,26
555,31	550,52	547,71	554,68	546,81	538,21	549,62	547,22
551,07	543,98	547,31	550,29	545,91	547,75	554,81	552,24
549,31	554,89	547,30	552,18	550,25	551,26	554,40	548,50
556,99	544,56	548,89	552,58				

Розраховуємо діапазон розмаху отриманих даних R

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

де $X_{\max}$ - найбільше значення; $X_{\min}$ - найменше значення.

В нашому випадку $X_{\max} = 565,21$ г, $X_{\min} = 538,21$ г, тобто

$$R = 565,21 - 538,21 = 27 \text{ г.}$$

Визначаємо кількість інтервалів n на гістограмі за формулою Стерджеса:

$$n = 1 + 3,322 \cdot \lg N,$$

де N – загальна кількість зібраних даних у виборці, $N = 100$.

Відповідно $n = 1 + 3,322 \cdot \lg 100 = 1 + 3,322 \cdot 2 = 7,644$, приймаємо – 8

Визначаємо розмір інтервалів таким чином, щоб розмах, який включає максимальне і мінімальне значення, ділився на інтервали рівної ширини. Для цього ширину інтервалів визначаємо за формулою

$$H = R/n$$

В нашому випадку $R = 27$ г, а $n = 8$

$$H = 27 / 8 = 3,375 \text{ г, приймаємо } 4 \text{ г.}$$

Визначаємо межі інтервалів. Спочатку визначаємо нижню межу першого інтервалу і додаємо до неї розраховану нами ширину цього інтервалу для отримання межі між першим і другим інтервалами. Далі продовжуємо додавати знайдену ширину інтервалу H до попереднього значення для отримання другої межі, потім третьої і далі. Після завершення такої роботи верхня межа останнього інтервалу повинна співпадати з максимальним значенням $X_{\max}$.

8. Проводимо горизонтальні і вертикальні осі, а потім на кожній осі вибираємо масштаби.

9. На горизонтальну вісь необхідно нанести межі інтервалів. На осі абсцис з обох сторін (перед першим і після останнього інтервалу) слід залишити місце не менше розміру одного інтервалу.

Використовуючи ширину як основу, б'ємо прямокутники, висота кожного з них дорівнює частоті потрапляння результатів спостережень у відповідний інтервал. На графік наносимо лінію, яка є середнім арифметичним значенням $\bar{x}$.

Результати вимірів ваги кетчупу в 100 пляшках розподілено на 8 інтервалів і за отриманими даними будуємо гістограму (рис. 1).

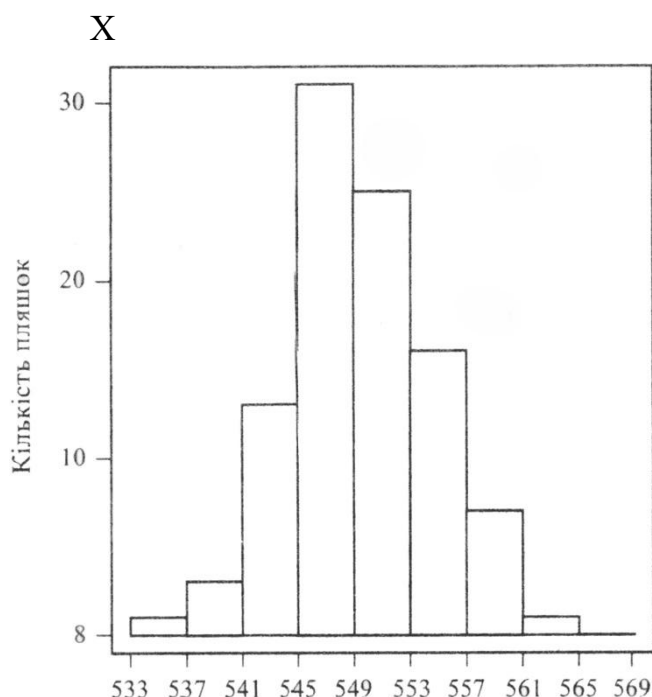


Рис. 1 – Гістограма розподілу ваги кетчупу в пляшках

З графіка можемо бачити, що найбільша кількість спостережень перебуває в інтервалі від 545 до 549 грамів. Середнє значення, розраховане для цих даних, становить 550 грамів.

Отже, можемо зробити висновок, що середня маса кетчупу у пляшках знаходиться близько до середнього значення, але спостерігається відхилення в бік меншої ваги на 1 г.

Практичне завдання 1. Для якісного обслуговування персоналом ресторану проведено дослідження максимального завантаження відвідувачами його основної зали протягом доби. Результати досліджень наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Завантаження зали ресторану протягом доби

Час, год	Завантаження зали, %	Час, год	Завантаження зали, %
9.00-10.00	10	16.00-17.00	45
10.00-11.00	20	17.00-18.00	45
11.00-12.00	40	18.00-19.00	50
12.00-13.00	70	19.00-20.00	50
13.00-14.00	90	20.00-21.00	40
14.00-15.00	95	21.00-22.00	20
15.00-16.00	70	22.00-23.00	15

За результатами отриманих даних побудуйте гістограму і зробіть висновки відносно того, в які години роботи ресторану необхідно збільшити кількість персоналу для обслуговування відвідувачів.

Практичне завдання 2. Для дослідження якості процесу виготовлення соєвого соусу були виміряні 90 спостережень його консистенції та смаку. Окремо досліджувалась вага смакових спецій у кожному типі соусу (дані наведені в табл. 2). Побудуйте гістограму за цими даними та зробіть висновок : яка вага соусних домішок оптимальна.

Таблиця 2 – Результати спостережень (вимірювань)

Номер спостережень	Вага досліджених спецій									
1-10	2,510	2,517	2,522	2,533	2,510	2,532	2,522	2,502	2,530	2,522
11-20	2,527	2,536	2,542	2,524	2,542	2,514	2,533	2,510	2,524	2,526
21-30	2,529	2,523	2,514	2,519	2,519	2,524	2,513	2,518	2,532	2,522
31-40	2,520	2,514	2,521	2,514	2,533	2,502	2,530	2,522	2,530	2,521
41-50	2,535	2,523	2,510	2,542	2,524	2,522	2,535	2,540	2,528	2,525
51-60	2,533	2,510	2,532	2,522	2,502	2,515	2,520	2,522	2,542	2,540
61-70	2,525	2,515	2,526	2,530	2,532	2,528	2,531	2,545	2,524	2,522
71-80	2,531	2,545	2,526	2,532	2,522	2,520	2,522	2,527	2,511	2,519
81-90	2,518	2,527	2,502	2,530	2,522	2,531	2,527	2,529	2,528	2,519

Для цього на осі абсцис відкладаються інтервали і будуються стовпчики, висота яких пропорційна частотам інтервалів. По осі ординат відкладаються абсолютні значення частот.

Практичне завдання 3. Експертні дослідження визначили вплив різноманітних факторів на рішення споживачів кафе у виборі страв (табл. 3):

Таблиця 3 – Результати експертних досліджень

Фактори впливу	Кількість відповідей за різними факторами	Відсоток від загальної кількості опитаних, %
1. зручність блюда	70	16
2. рівень обслуговування	80	19
3. цінова політика	60	14
4. інтер'єр приміщення	30	7
5. ступінь харчового задоволення	40	9
6. термін її приготування	50	12
7. рівень професіоналізму поварів	40	9
8. наявність презентації	60	14
Всього	430	100

Необхідно побудувати гістограму за показниками вагомих факторів, що впливають на вибір страв у період відпочинку. Зробіть висновок стосовно найбільш вагомих факторів.

Параметри вагомості показників якості відіграють важливу роль в оцінці якості продукції або послуг і мають суттєвий вплив на кінцевий результат розрахунків. **Система контролю безпечності НАССР на підприємствах харчового виробництва** Система аналізу небезпечних чинників і критичних точок контролю (у латинській аббревіатурі — НАССР «Hazard Analysis and Critical Control Points» є науково-обґрунтованою системою, що дозволяє гарантувати виробництво безпечної продукції шляхом ідентифікації і контролю небезпечних чинників. Система НАССР є єдиною системою забезпечення безпеки харчової продукції, яка довела свою ефективність і прийнята міжнародними організаціями. При розробці системи НАССР, команда експертів використовує сім основоположних **принципів**: **Принцип №1.** Виявите потенційні ризики й небезпечні чинники, пов'язані з виробництвом харчових продуктів на всіх стадіях їхнього життєвого циклу, починаючи від розведення або вирощування, обробки, виробництва, зберігання, транспортування,

реалізації й до споживання. **Принцип №2.**Визначите критичні точки — операції, етапи процесів, які потрібно контролювати для запобігання або зведення до мінімуму ймовірності впливу небезпечних чинників. **Принцип №3.** Установите критичні межі, які варто дотримувати, щоб критична точка контролю перебувала під контролем. **Принцип №4.** Створити систему моніторингу, що дасть можливість контролювати критичні точки контролю за допомогою запланованих випробувань або вимірювань. **Принцип №5.** Розробити коригувальні дії, які варто почати, якщо в результаті моніторингу встановлено, що в конкретній критичній точці контролю відбувся вихід за критичні межі. **Принцип №6.** Розробити процедури перевірки, які дають можливість упевнитися в результативності системи ХАССП. **Принцип №7.** Документація процедури й реєстрація даних, необхідних для функціонування системи. Такий підхід включає ідентифікацію й аналіз небезпечних чинників, пов'язаних із усіма етапами виробництва харчових продуктів, починаючи з приймання сировини і закінчуючи відвантаженням продукції кінцевому споживачу. Біологічні, хімічні і фізичні небезпечні чинники розглядаються з огляду їх впливу на безпеку продукту. У результаті аналізу небезпечних чинників визначаються Критичні Точки Контролю (КТК). Потім розробляються критичні межі для кожної КТК, а також процедури моніторингу і ведення записів. Ефективність системи НАССР залежить від процедур перевірки, застосовуваних для підтвердження того, що система працює. Впровадження системи контролю безпечністю харчових продуктів на підприємстві — процес тривалий, який стосується всіх служб і всього персоналу і не обмежується розробкою документації

Діаграма Ісікави — це причино-наслідкова діаграма, яка будується на основі багато чисельних факторів, між якими існують відносини типу причина — наслідки і показує відношення між показниками якості та діючими на них факторами. **Причино-наслідкова діаграма** — це інструмент, який дозволяє визначити найбільш суттєві фактори (причини), які впливають на кінцевий результат (наслідок). Якщо в результаті технологічного процесу якість отриманих виробів є незадовільною, це означає, що в якійсь точці процесу відбулося відхилення від заданих умов. Причино-наслідкова діаграма Ісікави враховує такі компоненти, що пов'язані з якістю, як «людина», «методи», «засоби», «матеріал», «управління», «середовище». Її зовнішній вигляд нагадує «риб'ячий скелет».

Стосовно до розв'язуваної задачі кваліметричного аналізу:

- задля компоненти "людина" необхідно визначити фактори, що пов'язані з безпекою виконання операцій на виробництві;
- задля компоненти «засоби» - взаємовідносини елементів обладнання ресторанів і готелів, що пов'язані з виконанням певної операції;
- задля компоненти "методи" — фактори, що пов'язані з продуктивністю і точністю виконання операції;
- задля компоненти "матеріал" — фактори, що пов'язані з використанням обладнання;

- задля компоненти " управління – фактори, що пов'язані з достовірністю визначення помилки під час процесу виконання операції;
- задля компоненти "середовище" – фактори, що пов'язані з впливом середовища на процес виробництва при отриманні послуги.

Послідовність побудови причинно-наслідкової діаграми.

Етап 1. Визначення результату, який треба досягти.

Етап 2. Обраний показник якості розміщують посередині правого краю чистого аркуша. Зліва направо проведіть пряму лінію («хребет»), а записаний показник помістіть у прямокутник. Далі виписують головні причини, які впливають на показник якості; заключіть їх у прямокутники і з'єднайте з «хребтом» стрілками у вигляді «великих кісток хребта» (головних причин).

Етап 3. Напишіть (вторинні) причини («середні кістки»), які впливають на головні причини («великі кістки») і розташуйте їх біля «великих кісток». Напишіть причини третього порядку, що впливають на вторинні причини, і розташуйте їх у вигляді «дрібних кісток», які розташовуються біля «середніх кісток».

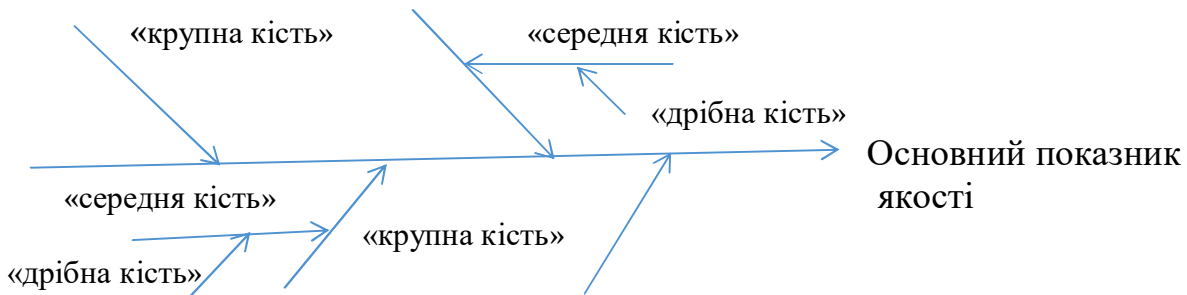


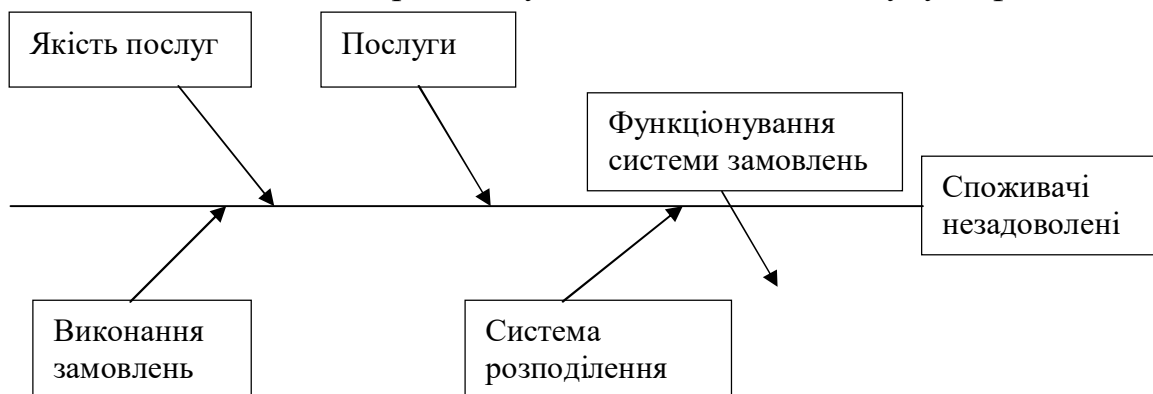
Рис. 1 Принцип побудови діаграми Ісікави

Етап 4. Виділити особливо важливі фактори, які ймовірно мають найбільший вплив на показник якості.

Етап 5. Нанесіть на діаграму всю необхідну інформацію: її назву, найменування процесу або групи процесів, прізвища учасників процесу

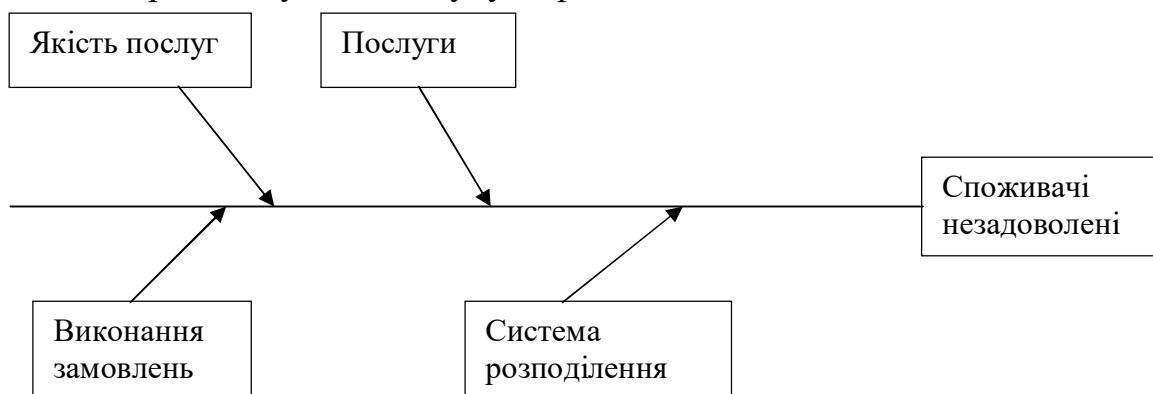
В готельно-ресторанному господарстві при дослідженні проблем якості надання послуг, діє принцип «5 Р»: Персонал (PERSONNEL), Послуги (PROCEDURES), Покупці (PATRONS), Навколишнє середовище (PLACE), Забезпечення (PROVISIONS). Діаграма виявляє відношення між показниками і факторами, які на них впливають. Спочатку формулюється проблема або дефект якості. Це "голова риби". Чотири основні фактори аналізу – це "великі кістки скелета". Для кожного фактора на діаграму наносять ймовірні причини дефектів – це ребра, тобто «середні» і «дрібні» кістки риб'ячого скелета.

Наприклад, причинно-наслідкова діаграма для виявлення причин незадоволення споживачів при послуги комплексного обіду у кафе.



Практичне завдання 4

Скласти причинно-наслідкова діаграма для виявлення причин незадоволення споживачів при послуги банкету у кафе.



Контрольні питання

1. Що таке гістограма?
2. З якою метою будується гістограма.
3. Статистичні методи контролю якості
4. Сучасні розрахункові інструменти контролю якості
5. Система контролю безпечності НАССР

Література: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7-9]

Практичне заняття № 8

Тема: Управління якістю харчової продукції .

Мета: ознайомлення зі статистичні методи оцінки якості харчової продукції

Показники якості – це кількісно або якісно встановлені конкретні вимоги до характеристик або властивостей дослідного об'єкту, які дають можливість їх перевірки та реалізації продукції або послуг.

Для зменшення витрат та досягнення необхідного рівня якості необхідні методи, які спрямовані не на усунення невідповідностей вимогам стандарту готової продукції, а на попередження причин їх появи при наданні послуг.

Існує шість основних груп показників якості, які в свою чергу поділяються на різні типи показників якості, які характеризують ті чи інші властивості продукції.

Управління якістю продукції або послуг – це планомірний процес дії на фактори та умови, від яких залежить рівень якості продукції або послуг.

Фактори, які впливають на якість продукції – це умови праці, засоби праці та рівень виконання самої праці. Умови праці – це обставини, середовище, в якому відбувається праця (виробничі умови, психологічний клімат, моральне і матеріальне стимулювання).

Механізм управління якістю праці наступний:

- вивчення технічних та економічних можливостей підприємства або установи, яка надає послуги;
- планові завдання по якості;
- конструкторські та технологічні розробки, що розробляються і впроваджуються у відповідності з плановими завданнями виробництва або надання послуг;
- виробництво продукції або надання послуг;
- збирання та обробка інформації в процесі виробництва або надання послуг та фактичну якість продукції або послуг;
- розробка заходів у випадку розходження фактичної якості продукції або послуг із запланованою по усуненню причин цих недоліків;
- доведення прийнятого рішення до виконавців;
- оцінка нового фактичного рівня якості продукції або послуг для визначення ефективності прийнятих заходів.

Системи комплексного управління якістю продукції базується на:

- бездефектному виготовленні продукції або наданні послуг, коли кожний виконавець несе повну відповідальність за якість своєї праці і матеріально нагороджується за неї;
- запобіганні з'явлення похибки при конструюванні виробів, при виборі технології та технологічній підготовці виробництва;
- використанні коефіцієнта якості праці та ін.

Коефіцієнт якості праці розраховують за формулою

$$K = K_0 + \sum_{i=1}^m K_{ni} - \sum_{i=1}^m K_{ci}$$

де K_0 – коефіцієнт якості праці, прийнятий за норму, $K_0 = 1$;

K_{ni} , K_{ci} – коефіцієнти, що дорівнюють часткам одиниці і враховуються при порушеннях вимог до якості праці (K_c) чи перевищенні установлених вимог до якості праці (K_n).

Коефіцієнти K_{ni} та K_{ci} установлюються на підприємстві чи установі, яка надає послуги, для кожної з робочих ділянок з урахуванням специфіки робіт, що проводяться.

Практичне завдання 1

Розрахунок коефіцієнта якості праці працівників горячого та холодного цехів при різних значеннях K_{ni} та K_{ci} , за отриманими даними (таблиця 1)

Коефіцієнти пов'язані з підвищенням якості праці:

K_{n1} – економія енергоресурсів у цеху;

K_{n2} – перевиконання плану по виконанню заготовкам ;

K_{n3} – внесення пропозиції зі зміною меню

Коефіцієнти пов'язані із зниженням якості праці:

K_{c1} – низький рівень виготовлення страв по замовленню ;

K_{c2} – порушення вимог техніки безпеки та виробничої санітарії;

K_{c3} – перевитрати енергоресурсів;

K_{c4} – не виконання розпорядження по доставкам продуктів в наданий строк.

Таблиця 1. Варіанти для розрахунку

Варіант завдання	K_{ni}			K_{ci}			
	K_{n1}	K_{n2}	K_{n3}	K_{c1}	K_{c2}	K_{c3}	K_{c4}
1	0,2	0,1	0,2	0,12	0,2	0,08	0,2
2	0,3	0,2	0,05	0,15	0,2	0,05	0,05
3	0,1	0,15	0,3	0,1	0,15	0,1	0,1
4	0,15	0,2	0,25	0,1	0,1	0,1	0,1
5	0,25	0,1	0,15	0,2	0,15	0,05	0,1
6	0,1	0,15	0,1	0,15	0,2	0,15	0,15
7	0,1	0,2	0,05	0,15	0,1	0,2	0,2
8	0,2	0,1	0,05	0,15	0,2	0,1	0,2

При проведенні аналізу завжди існує велика кількість різних факторів зовнішнього впливу, які важко або взагалі неможливо передбачити (температура, вологість навколишнього середовища, швидкість хімічних реакцій тощо). Тому завжди виникають невеликі невідповідності при паралельних вимірюваннях показників одного і того ж об'єкту, що обумовлює появу випадкових розбіжностей отриманих результатів.

Для визначення точності показників якості харчових продуктів використовують статистичні методи обробки отриманих експериментальних даних.

Середні величини у статистичних методах оцінки якості

Одним із найпростіших статистичних методів, який дає можливість кількісно охарактеризувати якість товарів або послуг, є метод середніх величин. Середня величина є значенням, яке дає узагальнюючу характеристику певному явищу або процесу.

Середня величина дає можливість подати одним числом певну ознаку якості, відображаючи при цьому її основні властивості. Залежно від співвідношень між індивідуальними значеннями розрізняють різні види середніх величин, що найчастіше застосовуються:

- середнє арифметичне просте і зважене;
- середнє геометричне;

Середнє арифметичне просте для певної сукупності визначається за формулою

$$\bar{X} = \frac{C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{n} \quad (1.1)$$

де $X_1, X_2, \dots, X_n$ – значення ознаки, яка досліджується;
 n – кількість спостережень.

Якщо певні значення ознаки трапляються не один раз, то їх можна згрупувати і розраховувати середнє значення ознаки як *середнє арифметичне зважене*, надаючи кожному варіанту ознаки вагу відповідно до частоти її появи

$$\bar{C} = \frac{C_1 \times f_1 + C_2 \times f_2 + C_3 \times f_3 + \dots + C_n \times f_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n} = \frac{\sum C_i \times f_i}{\sum f_i} \quad (1.2)$$

де $f_1, f_2, \dots, f_n$ – кількість разів, з якою повторюється в сукупності відповідне значення ознаки (частота).

Якщо узагальнююча величина формується як добуток індивідуальних значень, то середнє значення дослідної ознаки визначається за формулою *середнього геометричного*

$$\bar{C} = \sqrt[n]{C_1 \times C_2 \times C_3 + \dots + C_n} \quad (1.3)$$

Крім середньої величини, іншою важливою характеристикою будь-якого явища або процесу є його *варіація*.

Варіація – це різні значення дослідної ознаки внаслідок отримання чисельних, часто випадкових факторів.

Варіація існує в усіх явищах і процесах. Вона виникає з чисельних причин, які або підсилюють, або зменшують варіацію. Її неможливо позбутися, оскільки варіабельність є складовою всього існуючого, але її можна оцінювати і контролювати, здійснюючи певні дії.

У статистиці існує ряд показників, за допомогою яких можна встановити кількісні вирази варіації певної ознаки. Ці показники узагальнюють відхилення індивідуальних значень від середнього значення досліджуваної ознаки, тобто є *середніми з індивідуальних відхилень*.

Найпростішим показником, що характеризує варіацію ознак, є розмах варіації R , який являє собою різницю між максимальним $X_{\max}$ і мінімальним $X_{\min}$ значенням ознаки

$$R = X_{\max} - X_{\min} \quad (1.4)$$

Розмах варіації показує, в яких межах змінюється значення ознаки. Але як міра варіації цей показник не завжди надійний, оскільки залежить від випадкових коливань крайніх значень ознаки.

Точнішу характеристику міри варіації може давати показник, який враховує всі індивідуальні відхилення $(x - \bar{x})$.

$$(X - \bar{C})$$

Середнє з абсолютних відхилень називається середнім лінійним відхиленням d , яке аналогічно середнім величинам буває простим і зваженим. Просте середнє лінійне відхилення використовується у випадках, коли розрахунок здійснюється за даними, які не згруповані

$$d = \frac{\sum (C_i - \bar{C})}{n} \quad (1.5)$$

Середнє лінійне відхилення зважене використовується у випадках, коли дані, за якими здійснюється розрахунок, згруповані

$$d = \frac{\sum [C_i - \bar{C}] \cdot f}{\sum f} \quad (1.6)$$

де f – частота повторення ознаки.

Середнє квадратичне відхилення називається дисперсією S^2 і розраховується за такою формулою:

просте:

$$\sigma^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} \quad (1.7)$$

зважене:

$$\sigma^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 \cdot f_1 + (x_2 - \bar{x})^2 \cdot f_2 + \dots + (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{f_1 + f_2 + \dots + f_i} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{\sum f} \quad (1.8)$$

Для того щоб охарактеризувати варіацію в тих самих одиницях виміру, що й досліджувана ознака, потрібно з дисперсії добути квадратний корінь.

Отриманий показник називається **середнім квадратичним відхиленням** і розраховуються наступним чином

$$s = \sqrt{S^2} \quad (1.9)$$

Середнє квадратичне відхилення (зважене)

$$\sigma^2 = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 \cdot f_1 + (x_2 - \bar{x})^2 \cdot f_2 + \dots + (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{f_1 + f_2 + \dots + f_i}} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{\sum f}} \quad (1.10)$$

Середнє квадратичне відхилення ще має назву *стандартного відхилення* і показує, на скільки одиниць у середньому індивідуальні значення ознаки відхиляються від середнього значення.

Якщо потрібно визначити міру варіації не в одиницях виміру ознаки якості, а у відсотках до середнього значення, то використовується показник, який має назву *коефіцієнт варіації*.

Лінійний коефіцієнт варіації визначається за формулою

$$V = \frac{d}{\bar{C}} \times 100 \quad (1.11)$$

квадратичний коефіцієнт варіації – за формулою

$$V = \frac{S}{\bar{C}} \times 100 \quad (1.12)$$

Коефіцієнт варіації показує, на скільки відсотків у середньому індивідуальні значення дослідної ознаки відрізняються від її середнього значення.

Приклад 1. На підприємстві досліджувався вміст певної речовини в кінцевому продукті залежно від температурних режимів обробки. Потрібно визначити, при якому температурному режимі вміст речовини у продукті є найбільш стійким. Результати спостережень наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Вміст речовини при різних температурних режимах, %

Температурний режим, град	Вміст речовини у різних пробах, %					
	1	2	3	4	5	6
125	2,7	2,6	4,6	3,2	3,0	3,8
160	4,6	4,9	5,0	4,2	3,6	4,2
200	4,6	2,9	3,4	3,5	4,1	5,1

Вміст речовини в продукті буде більш стійким для того температурного режиму, для якого середнє квадратичне відхилення або коефіцієнт варіації є найменшим, оскільки стабільність, тобто відсутність відхилень, - це поняття, протилежне варіабельності.

Отже, нам потрібно визначити коефіцієнти варіації для кожного температурного режиму обробки та порівняти їх.

Середні значення будуть такі :

$$\bar{x}_{125} = \frac{\sum x}{n} = \frac{2,7 + 2,6 + 4,6 + 3,2 + 3,0 + 3,8}{6} = \frac{19,9}{6} = 3,32;$$

$$\bar{x}_{160} = \frac{\sum x}{n} = \frac{4,6 + 4,9 + 5,0 + 4,2 + 3,6 + 4,2}{6} = \frac{26,5}{6} = 4,42;$$

$$\bar{x}_{200} = \frac{\sum x}{n} = \frac{4,6 + 2,9 + 3,4 + 3,5 + 4,1 + 5,1}{6} = \frac{23,6}{6} = 3,93.$$

Потім для кожного температурного режиму знайдемо відповідне середньоквадратичне відхилення. Для більшої зручності розрахунки краще виконувати в таблицях, а у формулу підставляти лише суми (табл. 2).

Таблиця 2 – Вихідні дані для розрахунку середньоквадратичного відхилення температурного режиму 125 град.

Вихідні дані		Розрахункові показники	
Спостереження	Вміст речовини	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	2,7	-0,62	0,3844
2	2,6	-0,72	0,5184
3	4,6	1,28	1,6384
4	3,2	-0,12	0,0144
5	3,0	-0,32	0,1024
6	3,8	0,48	0,2304
Разом	-	-	2,8884

Таким чином, кількість виявлених дефектів буде дорівнювати

$$\sigma_{125} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{2,8884}{6}} = \sqrt{0,4814} = 0,694.$$

$$\sigma_{160} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{1,37}{6}} = \sqrt{0,23} = 0,48.$$

$$\sigma_{125} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{3,37}{6}} = \sqrt{0,56} = 0,75.$$

Отже, найбільше середнє квадратичне відхилення при температурі режиму у 200 градусів, а найменше – при 160.

Таким чином, саме при цьому режимі вміст речовини є найбільш стійким.

Приклад 2. При вимірюванні ваги виробленого продукту було проведено 7 вимірювань і отримано наступні данні (табл. 3)

Таблиця 3 – Показники розбіжності ваги дослідного продукту

№ п/п	X	(X- $\bar{X}$)	(X- $\bar{X}$) ²
1	3,41	-0,46	0,21
2	3,63	-0,24	0,06
3	4,21	0,34	0,11
4	3,68	-0,19	0,03
5	3,58	-0,29	0,08
6	4,52	0,65	0,42
7	4,1	0,23	0,05
	$\Sigma 27,13$	$\Sigma 0,04$	$\Sigma 0,96$
	$\bar{X}=3,87$		

1. Визначення середньоарифметичного значення випадкової величини

$$\bar{X} = 27,13/7 = 3,87$$

2. Визначення абсолютного відхилення

$$\Sigma (X - \bar{X}) = 0,04$$

3. Визначення середньоквадратичного відхилення

$$S_x = \sqrt{(X - \bar{X})^2 / n - 1} = \sqrt{0,96 / 6} = \sqrt{0,16} = 0,4$$

4. Визначення коефіцієнту варіації або відносної похибки, яка характеризує точність використаного метода вимірювання

$$V_x = S_x / \bar{X} \times 100 = 0,4 / 3,87 \times 100 = 10,3 \%$$

5. Визначення середньоквадратичної похибки середньоарифметичного показника точності вимірювання

$$S_{x-} = S_x / \sqrt{n} = 0,4 / \sqrt{7} = 0,4 / 2,64 = 0,15$$

6. Визначення відносної похибки вимірювання

$$S_{x-} = S_{x-} / \bar{X} \times 100 = 0,15 / 3,87 \times 100 = 3,87 \%$$

7. По таблиці Стюдента вибираємо рівень значущості або точності $P=0,05$, що відповідає 0,95 % достовірності значення, для ступеню свободи ($n-1$), який в нашому випадку дорівнює 6, і визначаємо коефіцієнт Стюдента. Він дорівнює $t = 2,45$.

8. Визначаємо довірчий інтервал розбіжності отриманого значення

$$S_{x-} \times t = 0,15 \times 2,45 = 0,36$$

9. У відповідності з законом розподілення вірогідності Стюдента кінцевий результат з урахуванням похибки буде дорівнювати

$$M_x = \bar{X} \pm S_{x-} \times t = 3,87 \pm 0,36$$

Отримані результати свідчать, що всі отримані дані є достовірними, тому що інтервал розбіжності не перевищує $\pm 0,36$.

Практичне завдання 1.

На підприємстві було здійснено дослідження з перевірки якості роботи наповнювального обладнання у кондитерському цеху. Протягом 4 год на 3 пристроях з наповнення харчових виробів різними кремами (шоколадним, фруктовим, молочним) 5 хвилин перевірявся вміст у 3 виробів поспіль. Результати спостережень наведено у табл. 4.

На основі наведених даних визначити:

- середній вміст крему для кожного пристрою з наповненням;
- середній вміст крему за кожен годину для всіх пристроїв загалом;
- середній вміст крему загалом.

Таблиця 4 Результати вимірювання наповнення виробів

Пристрій	Вміст наповненого виробу, мг			
	5хв	10 хв	15 хв	20 хв
1	51, 52, 50	50, 51, 51	52, 50, 51	50, 50, 51
2	49, 50, 50	48, 49, 50	51, 49, 49	50, 50, 49

3	50, 50, 51	49, 48, 50	49, 52, 50	51, 50, 48
---	------------	------------	------------	------------

Практичне завдання 2.

На підприємстві виготовлено пробну партію тістечка з 20 одиниць.

Результати спостережень наведено у табл. 5

Таблиця 5 – Результати виміру розмірів виробів

Номер партії	Розмір виробу, мм	Кількість виробів, шт.
1	24,8	2
2	24,9	3
3	25,0	4
4	25,1	6
5	25,3	5
Разом	-	10

На основі наведених даних необхідно визначити дисперсію і середнє квадратичне відхилення для виготовлених виробів.

Загальні вимоги до системи управління якістю

Відповідно до ДСТУ ISO 9001 – 2001 і ДСТУ ISO 9004 – 2001 підприємство готельно-ресторанного господарства має розробити, документально оформити, впровадити та підтримати систему управління якістю і постійно підтримувати її результативність відповідно до вимог зазначеного державного стандарту, а також:

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

Підприємство має управляти цими процесами відповідно до вимог державного стандарту ISO серії 9000.

Головні напрями управління якістю в Україні

На сьогодні інструментами забезпечення якості, які використовуються в Україні є:

- міжнародні стандарти управління і забезпечення якості;
- міжнародна система сертифікації систем якості;
- міжнародний реєстр сертифікованих аудиторів систем якості.

Обов'язковою умовою, під час укладання контрактів, визнаних у світі товаровиробників зі своїми субпідрядниками, є наявність сертифікованої системи якості.

Процесний підхід до управління якістю та його переваги.

Сучасна система якості може складатися від кількох сотень до кількох тисяч процесів.

Під **«процесним підходом»** розуміють застосування у межах організації системи процесів разом з визначенням їх взаємодії та управління ними.

Перевагою процесного підходу є забезпечення безперервного контролю зв'язків окремих процесів у межах системи процесів, їх сполучень і взаємодії.

Модель системи якості, що ґрунтується на процесах та зв'язках між ними включає чотири взаємопов'язаних між собою процесів:

- відповідальність керівництва;
- управління ресурсами;
- випуск продукції;
- вимірювання, аналізування та поліпшення.

Ефективність виробництва оцінюється в теперішній час як вирішальна умова її конкурентоздатності, як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку. Ріст технічного рівня і якості продукції в теперішній час є найбільш характерною рисою праці підприємств у розвинених країнах світу і успіху в умовах переважно нецінової конкуренції і насиченості ринку. Тільки висока якість продукції, її відповідність найкращим світовим зразкам є головним фактором успіху підприємства або організації, яка надає послуги.

Якість продукції або наданих послуг, їх відповідність найкращим зразкам світу оцінюється експертами.

Експертні методи визначення коефіцієнтів вагомості показників якості.

Для визначення коефіцієнтів вагомості показників якості формують експертну групу і проводять аналіз отриманих даних.

Серед експертних методів найбільш прийнятними для визначення коефіцієнтів вагомості є: метод переваг, метод рангів, метод попарного зіставлення і метод Делфі.

1. **Метод переваг** (найпростіший) зводиться до того, що експерти нумерують вагомості всіх показників в порядку їх переваги так, щоб найбільш важливий з них отримав вагомість під номером 1, наступний по важливості - номер 2 і т.д. Потім проводиться розрахунок середньої арифметичної величини по кожному показнику з урахуванням думки усіх експертів.

2. **Метод рангів** базується на оцінці важливості кожного показника за наперед розробленою шкалою відносної значущості в діапазоні від 0 до 1 (або від 0 до 10), причому можна вибрати не тільки цілі, але і дробові числа. Чим важливіший показник, тим вищий його ранг.

3. При використанні **методу попарного зіставлення або порівняння** експерт отримує анкету, в якій повинен підкреслити переважну властивість в кожній із запропонованих комбінацій.

4. В основу **методу Дельфі** покладено метод рангів, який проводиться в декілька турів. Після першого туру значення отриманих коефіцієнтів вагомості доводяться до відома кожного експерта. Проводиться другий тур методом рангів з поясненнями виставлених оцінок, після чого визначаються середньоарифметичні величини. Потім проводиться третій тур методом рангів.

Найбільш важливому показнику надається найбільший ранг, наступному за значенням – менший і т.д., неважлива властивість отримує ранг 1 або 0.

Можливі випадки, когда кільком об'єктам (показникам якості) присуджували однакові ранги. Коефіцієнти вагомості показників якості (V_i) розраховують за формулою (1.1):

$$V_i = \frac{2 \times (m \times n - \sum S_i)}{m \times (n - 1)} \quad (1.1)$$

де m – число експертів;

n – число об'єктів експертизи (показників якості);

$\sum S_i$ – сума рангів, яка надана всіма експертами i -му об'єкту (показнику якості);

$i = 1, \dots, n$.

Злагожденість думок експертів оцінюють за величиною **коефіцієнту конкордації** (узгодженість думок експертів) (W) за формулою (1.2):

$$W = \frac{12 \sum (S_i - S_{cp})^2}{m^2 (n^3 - n)} \quad (1.2)$$

де S_{cp} – середня сума рангів, яка знаходиться за формулою (1.3):

$$S_{cp} = \frac{\sum S_i}{n} \quad (1.3)$$

$(S_i - S_{cp})^2$ – квадрат відхилень всіх рангів i -го об'єкту від середньої суми рангів. Коефіцієнт вагомості змінюється в діапазоні $0 < W < 1$: 0 – повне неузгодження, 1 – повністю однакова думка. Якщо $W > 0,6$, то вважається, що думки експертів співпадають, якщо $W < 0,6$, то думки експертів неузгоджені.

Практичне завдання 1.

Надати загальну характеристику експертних методів визначення коефіцієнтів вагомості показників якості у вигляді таблиці : *метод переваг, метод рангів, метод попарного зіставлення і метод Делфі.*

Практичне завдання 2.

Необхідно розрахувати ступінь інформованості експертів і їх бачення відносно якості певної групи харчової продукції (за вибором) Наприклад,холодна закуска 3 типів(салат « Морський» з креветками,мідіями та з гребішками) Заповнити таблицю, оцінюючи рівень інформованості експерта балами: максимальний бал–10, мінімальний бал–0.

Використовуючи наведені в таблиці показники та коефіцієнти вагомості, визначити рівень обізнаності експертів відносно якості певних холодних страв (табл. 1)

Таблиця 1 Оцінка ступеню інформованості експертів

Джерело інформації	Вагомість показників в (M_i)	Ступінь інформованості експерта			
		$K_i = 10,0$	$K_i = 7,5$	$K_i = 2,0$	$K_i = 0$
		«Читаю часто і регулярно»	«Читаю часто, але не регулярно»	«Читаю рідко»	«Не читаю»
1. Вітчизняна рецептура з	0,10				

питання виробництва і споживання					
2. Закордонна рецептура з питань виробництва і використання	0,20				
3. Патентна інформація	0,15				
4. Фірмова інформація (каталоги)	0,10				

Практичне завдання 3. На основі роботи експертів з продукцією необхідно оцінити ступінь їх знайомства зі зразками холодних закусок « Морський» і заповнити табл. 2.

Розрахувати коефіцієнт оцінки або самооцінки компетентності експерта по формулі:

$$K_{\text{само}j} = \overset{s}{\underset{i=1}{\mathop{\mathfrak{A}}}} M_i K_{ij} \quad (1.4)$$

де $K_{\text{само}}$ – самооцінка j-го експерта;

M_i – вагомість показників інформованості і знайомства;

K_{ij} – коефіцієнт компетентності, який залежить від ступеню інформованості і ступеню знайомства з продукцією, який визначається у відповідності з даними табл. 1 і 2.

Сумарне значення вагомості показників компетентності повинно прагнути до 1.

$$\overset{s}{\underset{i=1}{\mathop{\mathfrak{A}}}} M = 1,0 \quad (1.5)$$

Таблиця 2 Оцінка ступеню знайомства експертів з продукцією

Характер знайомства і Компетентності експертів	Вагомість показників (M_i)*	Ступінь знайомства			
		Висока $K_i = 10$	Середня $K_i = 7,5$	Низька $K_i = 2$	Відсутня $K_i = 0$
1. Знайомство з зразками продукції на виставках, показах, ярмарках	0,12				
2. Безпосереднє знайомство з технологією виробництва продукції в Україні	0,14				
3. Безпосереднє знайомство з технологією виробництва і споживання продукції за кордоном	0,09				
4. Знайомство з результатами соціологічних опитів відносно того, якій якості продукції споживачі віддають перевагу	0,10				

Примітка. * Коефіцієнти вагомості показників M_i ступеню інформованості і знайомств можуть змінюватись за узгодженням експертів у групі

Якщо експерт набрав коефіцієнт компетентності більше 0,6, то він вважається компетентним і може бути допущений до участі в оцінці якості

продукції.

Потім необхідно визначити середній коефіцієнт компетентності експертів в групі. Величина коефіцієнту повинна бути не менше 0,6, тоді експертна група вважається компетентною.

Практичне завдання 4. Розрахувати коефіцієнти вагомості якості страви «Риба фарширована» і ступінь узгодженості думок п'яти експертів за даними, представленими в табл. 3.

Таблиця 3 Дані для розрахунку коефіцієнта вагомості

Показники естетичних властивостей	Ранги, присвоєні експертами					Коефіцієнт вагомості, V_i
	1	2	3	4	5	
Презентація	1	2	1	2	2	
Смак і консистенція	2	1	2	1	1	
Внутрішня складова інгредієнтів	3	3	3	3	3	

Контрольні запитання:

1. Середні величини у статистичних дослідженнях
- 2.. Що таке варіація і мета її розрахунку
3. Середнє квадратичне відхилення
4. Середнє лінійне відхилення. Що воно характеризує?
5. Роль стандартів ISO 9000 у формуванні систем управління якістю
6. Напрями управління якістю в Україні
7. В чому переваги процесного підходу до управління якістю
8. Загальні вимоги до системи управління якістю
9. Які існують методи управління якістю в нашій країні?
10. Які основні принципи можуть бути покладені в основу управління якістю продукції?

Література: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7-9]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНИХ РОБІТ

Вимоги до оформлення самостійних робіт

Виконується у письмовій формі :

- Завдання до самостійних робіт ,де студент повинен відповісти на питання та розкрити головну тему питання чи заповнити таблицю.
- Реферат – повинен містити титульну сторінку , зміст , основну частину. де студенти повинні розкрити тему , використанні джерела . Обсяг 3-5 сторінок , розмір шрифту 14 , інтервал 1,5 , відступи 2 мм зі всіх сторін.

- Повідомлення - обсяг не більше 2 сторінок 14 шрифтом , розкрити головну тему та захист на практичній роботі
- Презентація – повинна містити мінімум 7-10 слайдів, де буде розрита тема, супутні фото та відеоматеріал , а також список джерел.
- Індивідуальні завдання - повинен містити титульну сторінку , зміст , основну частину. де студенти повинні розкрити тему , використанні джерела . Обсяг не менше 4 сторінок , розмір шрифту 14 , інтервал 1,5 , відступи 2 мм зі всіх сторін.

Тема1: Управління якістю та безпека: загальні положення

Мета: Ознайомитись з визначенням загальних положень і термінів, що використовується в сфері готельно-ресторанного господарства .

Завдання

Підготувати доповіді на теми:

1. Сутність проблеми якості продукції та послуг в умовах сьогодення.
2. У чому суть різних підходів до розв'язання проблеми якості ?
3. Дайте характеристику рівнів оцінки якості продукції.
4. У чому полягають відмінності теорій сучасних вчених стосовно змісту терміна «якість» ?
5. Підготувати реферат на тему «Поняття та визначення основних складових дисципліни»

Тема 2 Основні поняття та категорії дисципліни

Мета: Ознайомитись з класифікацією та визначенням показників якості, що використовується в сфері готельно-ресторанного господарства.

Завдання

Підготувати доповіді на теми:

1. Якість як об'єкт управління.
2. Методи управління якістю.
3. Системний підхід до управління якістю.
4. Основні терміни та визначення в галузі управління якістю
5. Підготувати реферат на тему «Теоретичні основи формування контролю безпеки послуг і продукції »

Тема3 Історія становлення методів забезпечення якості та безпеки

Мета: Знайомство із методологією створення і розвитку систем управління якістю продукції та послуг; показниками якості продукції і послуг

Завдання:

Підготувати доповіді на теми:

- 1.Методи бракування продукції.
2. Методи контролю якості та безпеки (з 20-х років ХХ ст.).
3. Методи комплексного управління якістю.
4. Загальні методи управління якістю.

5.Підготувати презентацію на тему «Статистичні і організаційні методи вимірювання якості послугу готельно- ресторанному господарстві .»

Тема4: Вітчизняний і міжнародний досвід управління якістю

Мета: Основні етапи розвитку вітчизняної системи управління якістю. Міжнародні моделі управління якістю

Завдання:

Підготувати презентацію на тему: «Формування національного досвіду з питань безпеки та якості послуг на підприємствах готель-ресторанного бізнесу»

Підготувати доповіді на теми:

- 1 Історія вітчизняної системи управління якістю
2. Особливості зарубіжних систем управління якістю
3. Міжнародні стандарти на системи управління якістю
4. Сучасна філософія управління якістю

Тема5: Напрями діяльності України у сфері якості та безпеки

Мета: ознайомлення з основними напрямками діяльності України у сфері якості та безпеки готельно-ресторанного підприємства.

Завдання

Підготувати доповіді на теми:

- 1Державне регулювання у сфері якості
- 2.Діяльність міжнародних організацій
- 3Міжнародна та регіональна співпраця України у сфері управління якістю
- 4.Підготувати реферат на тему: «Організаційно-управлінська структура та проблеми менеджменту у сфері безпеки котельно- ресторанних підприємств.»

Тема 6. Оцінка якості та безпеки продукції ресторанного господарства .

Мета: Характеристика загального і комплексного методів управління якістю. Методи кількісної оцінки якості ресторанної продукції та послуг.

Завдання:

Підготувати доповіді на теми:

1. Основні фактори, які впливають на якість ресторанної продукції
2. Показники якості продукції ресторанного господарства
3. Основні методи визначення якості продукції
4. Планування та забезпечення якості продукції ресторанного господарства
5. Система контролю безпечності НАССР на підприємствах ресторанного господарства
6. Підготувати реферат на тему « Загальні методи оцінки продукції та послуг ресторанного господарства.»

Тема 7. Організація контролю якості харчової продукції

Мета: Характеристика Організаційно-методичних основ сучасних систем контролю якості харчової продукції.

Завдання:

Підготувати доповіді на теми:

1. Контроль якості продукції на ресторанных підприємствах
2. Контроль якості, що здійснюється спеціальними лабораторіями
3. Органолептичний контроль якості ресторанної продукції
5. Порядок відбору проб для лабораторного аналізу
6. Підготувати реферат чи презентацію на тему «Організація роботи персоналу ресторану для забезпечення якісного контролю безпеки продукції»

Тема 8 Нормативні вимоги до показників якості харчової продукції

Мета: Аналіз оцінки нормативних вимог до показників якості харчової продукції

Завдання

Підготувати презентацію на тему:

Стандартизація – нормативна база забезпечення якості продукції та послуг

Теми для виконання індивідуального завдання

Системний підхід до управління якістю. Основні принципи

- . Характеристика якості обслуговування
- . Роль входного контролю в ресторанному господарстві
- . Зарубіжний досвід управління якістю продукції
- . Узагальнені істотною причиною неефективності управління якістю
- . Відчизняний досвід управління якістю продукції
- . Особливості управління якістю в США

Постулати Демінга з управління якістю продукції та послуг

- . Принципи міжнародних стандартів ISO з управління якістю

Охарактеризуйте систему загального управління якістю

- . Види діяльності за етапами «кола якості»
- . Особливості управління якістю у Японії

Програма контролю якості і безпеки кулінарної продукції

Міждержавний досвід щодо визначення якості обслуговування у готелях

- . Наукові основи управління якістю послуг
- . Японський підхід до якості обслуговування
- . Американський підхід до якості обслуговування

Головні вимоги до якісного обслуговування персоналом закладу

Принципи формування загального управління якістю ресторанних послуг

- . Порядок проведення органолептичної оцінки страв бракеражною комісією

Функції державного санітарного нагляду у ресторанному господарстві

Вимоги до відбору, оформлення та підготовки для лабораторного аналізу проб різноманітних за консистенцією страв

Варіанти питань до модульного контролю

Варіант 1

1. Міжнародні стандарти ISO з управління якістю товарів і послуг
- 2 Функції державного санітарного нагляду у ресторанному господарстві
- 3 Існуюча система «загальне управління якістю»

Варіант 2

1. Управління якістю і шляхи забезпечення якості
2. Статистичний розрахунковий метод контролю якості
- 3 Наукове обґрунтування і визначення вимог до оцінки якості

Варіант 3

1. Роль Міжнародних стандартів в системі управління якістю
2. Постулати Демінга з управління якістю продукції та послуг
- 3 Якість як об'єкт управління

Варіант 4

1. Терміни, що пов'язані з якістю: якість, градація, вимоги до якості
2. Еволюція методів забезпечення якості
3. Оцінювання рівня якості продукції і послуг. Характеристика методів

Варіант 5

1. Поясніть терміни в Управлінні якістю: об'єкт, процес, продукція, послуга
2. Зарубіжний досвід управління якістю продукції

3 Функції державного санітарного нагляду у ресторанному господарстві

Варіант 6

1. На чому базується політика в області якості?
2. Принципи формування загального управління якістю ресторанних послуг
3. Порядок проведення органолептичної оцінки страв бракеражною комісією

Варіант 7

1. Принципи на яких базується продуктивність праці і її якість
2. Роль вхідного контролю для випуску якісної продукції
- 3 Головні вимоги до якісного обслуговування персоналом в закладах харчування

Варіант 8

1. Управління якістю і шляхи забезпечення якості
2. Статистичний розрахунковий метод контролю якості
- 3 Американський підхід до якості обслуговування

Варіант 9

1. Система якості і загальне керівництво якістю
2. Кваліметрія як метод оцінки якості продукції
- 3 Японський підхід до якості обслуговування

Варіант 10

1. Роль Стандартизації в становленні якості продукції
2. Характеристика комплексного управління якістю
- 3 Наукові основи управління якістю послуг харчування

Варіант 11

1. Поясніть терміни: оцінка якості, перевірка якості
2. Програма Демінга, що спрямована на підвищення якості праці
- 3 Міждержавний досвід щодо визначення якості обслуговування

Варіант 12

1. Визначення термінів: управління якістю, функції управління якістю продукції
2. Постулати Демінга як принципи управління якістю
- 3 Роль вхідного контролю у системі обслуговування ресторанного господарства

Варіант 13

1. Методи, які застосовуються при управлінні якістю
2. Види діяльності за етапами «кола якості»
- 3 Внутрішньо виробничий контроль ресторанного господарства

Варіант 14

1. Системний підхід до управління якістю. Основні принципи
2. Основна концепція комплексної системи управління якістю
- 3 Особливості управління якістю в Японії

Варіант 15

1. Принципи, на яких базується система Управління якістю продукції
2. Особливості управління якістю в США
- 3 Охарактеризуйте систему загального управління якістю

Варіант 16

1. Еволюція методів забезпечення якості
2. На яких принципах базуються міжнародні стандарти ISO з управління якістю
- 3 Відчизняний досвід управління якістю продукції

Варіант 17

1. Узагальнені причини неефективної роботи по управлінню якістю Ісікави
2. Особливості управління якістю в Європейських країнах
- 3 Характеристика якості обслуговування на харчових виробництвах

Варіант 18

1. Особливості управління якістю в США
2. Принципи, на яких базують Міжнародні стандарти по управлінню якістю
- 3 Системний підхід до управління якістю. Основні принципи

Варіант 19

1. Особливості управління якістю в Європейських країнах
2. Основні фактори, які впливають на якість ресторанної продукції
- 3 Коефіцієнт вагомості показників якості продукції. Його використання

Варіант 20

1. Принципи, на яких базуються Міжнародні стандарти. Їх характеристика
2. Показники, які характеризують якість ресторанної продукції
- 3 Вимоги безпеки харчових продуктів - НАССР до підприємств ресторанного господарства

Варіант 21

1. Сучасна філософія управління якістю
2. Від яких факторів залежить якість готової продукції?
- 3 Вимоги до пакування і маркування кулінарної продукції

Варіант 22

1. Елементи, з яких складається система якості
2. Забезпечення заданого рівня якості продукції і послуг
- 3 Кваліметрія як метод оцінки якості продукції

Варіант 23

1. Етапи, з яких складається «коло якості»
2. Чинники, які впливають на якість ресторанної продукції
- 3 За якими групами мікроорганізмів контролюють напівфабрикати

Варіант 24

1. Основні методи визначення якості продукції
2. Особливості управління якістю в Японії
- 3 Які показники перевіряються перед подаванням страв?

Варіант 25

1. Кількісна і якісна характеристика продукції
2. Експертні методи оцінки якості продукції
- 3 Які системи управління якістю необхідно контролювати для підвищення якості обслуговування

Варіант 26

1. Дайте характеристику показнику стандартизації якості продукції
2. Біологічна безпека якості продукції
- 3 Санітарно-технологічний контроль якості готової продукції

Варіант 27

1. Контроль якості продукції спеціальними лабораторіями
2. Які завдання ставлять при планування випуску ресторанної продукції
- 3 Які функції виконує Державний санітарний нагляд

Варіант 28

1. Коефіцієнт вагомості показників якості продукції. Його використання
2. Які управлінські рішення приймаються при випуску нової продукції
3. Гістограма: визначення та використання

Варіант 29

1. Чинники, які впливають на якість ресторанної продукції
2. Служба вхідного контролю якості сировини і напівфабрикатів
- 3 Кількісна і якісна характеристика продукції

Варіант 30

1. Коефіцієнт вагомості показників якості продукції. Його використання
2. Операційний контроль виробництва ресторанної продукції
- 3 Кваліметрія як метод оцінки якості продукції

Варіант 31

1. Що таке «базове значення» показника якості продукції. Його роль
2. Приймальний контроль готових виробів.
- 3 Причино-наслідкова діаграма . Її використання

Варіант 32

1. Дайте характеристику показнику «харчова безпека».
2. Бракеражна комісія і її функції
- 3 Етапи, з яких складається «коло якості»

Варіант 33

1. Основні групи показників якості продукції за властивостями
2. Талони якості. В яких випадках їх використовують?
- 3 Чинники, які впливають на якість продукції

Варіант 34

1. Дайте характеристику показнику призначення продукції
2. До показників якості послуг в ресторанному господарстві відносяться:
- 3 Фактори, які впливають на рівень якості і конкурентоспроможність

Варіант 35

1. Дайте характеристику показнику надійності продукції
2. Сучасний етап розвитку системи управління якістю.
- 3 Стандартизація – нормативна база забезпечення якості продукції та послуг

Варіант 36

1. Концепція загального управління якістю TQM
2. Контроль якості продукції спеціальними лабораторіями
- 3 Державне регулювання у сфері якості.

Варіант 37

1. Діяльність міжнародних організацій у сфері якості.
2. Органолептичний контроль якості продукції
3. Головні напрями управління якістю в Україні

Варіант 38

1. Процесний підхід до управління якістю та його переваги.
2. Статистичні методи оцінки якості послуг.
3. Гістограми та її побудова.

Варіант 39

1. Класифікація елементів обслуговування залежно від їх значущості в сприйнятті споживачами
2. Порядок проведення органолептичної оцінки страв (бракеражу)
3. Сім інструментів статистичних методів оцінки якості

Варіант 40

1. Процесний підхід до управління якістю та його переваги.
2. Статистичні методи оцінки якості послуг.
3. Гістограми та її побудова.

Варіант 41

1. Які показники перевіряються перед подаванням страв? Хто перевіряє?
2. Етапи побудови причинно-наслідкової діаграми.
3. Державне регулювання у сфері якості.

Варіант 42

1. Порядок відбору проб для лабораторного аналізу
2. За якими групами мікроорганізмів контролюють напівфабрикати
3. Сучасний етап розвитку системи управління якістю.

Варіант 43

1. Які кулінарні вироби не можна реалізовувати наступного дня?
2. Кваліметрія як метод оцінки якості продукції
3. Стандартизація – нормативна база забезпечення якості продукції та послуг

Варіант 44

1. Вимоги до охорони навколишнього середовища.
2. Причино-наслідкова діаграма. Її використання
3. Діяльність міжнародних організацій у сфері якості.

Варіант 45

1. Вимоги до пакування і маркування кулінарної продукції
2. Загальні вимоги до послуг в ресторанному господарстві
3. Концепція загального управління якістю TQM

Варіант 46

1. Основні методи визначення якості продукції
2. Вимоги нормативної документації до підприємств ресторанного господарства
3. На яких принципах базуються міжнародні стандарти ISO з управління якістю

Варіант 47

1. Які сім інструментів використовують для оцінки якості продукції
2. Бракеражна комісія і її функції
3. Показники якості послуг в ресторанному господарстві

Варіант 48

1. Коефіцієнт вагомості показників якості продукції. Його використання

2. Біологічна безпека якості продукції

3 Фактори, які впливають на рівень якості і конкурентоспроможність

Варіант 49

1. Дайте характеристику показнику «харчова цінність». На чому базується?

2. Етапи, з яких складається «коло якості»

3 Головні напрями управління якістю в Україні

Варіант 50

1. Програма Демінга, що спрямована на підвищення якості праці

2. Системний підхід до управління якістю. Основні принципи

3 Механізм управління якістю праці

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Загальне управління якістю // Навчальний посібник / О. В. Нанка, Р. В. Антощенко, В. М. Кісь. - Харків: ХНТУСГ, 2019. 205 с

2. Менеджмент ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / Л. М. Яцун, О. В. Новікова, Л. Д. Льовшина та ін. ; Харків. держ. ун-т харчування та торгівлі. — Вид. 2-е, стер. — Харків : Світ Книг, 2019. — 486 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с. 483-485. — ISBN 978-966-2678-26-0

3 Харчова та санітарна токсикологія [Текст] : навч. посіб. / О. В. Кузьмін, В. М. Ісаєнко, Л. М. Акімова та ін. ; Нац. ун-т харч. технологій, Нац. авіац. ун-т, Приватне акц. т-во "Вищ. навч. закл. "Межрегіон. акад. упр. персоналом". — Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. — 556 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT.1616678>

4. Управління якістю та безпекою харчових продуктів : навчально-методичний посібник / Л. А. Тітомир, К. В. Власюк, Я. В. Кравченко -- Одеса : Олді+, 2022. 130 с

5 Дяконова А. К., Тітомир Л. А., Жовтяк К. О. Організація структури управління та контролю якості послуг в закладах розміщення Півдня України. Економіка та суспільство, 2021-вип №32- URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/850>. DOL :10.32782/2524-0072/2021-32-79

6. Тітомир Л. А., Власюк К. В. Переваги системи НААР в ресторанному бізнесі. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1980> DOL :10.32782/2524-0072/2022-45-74

Допоміжна

1 Управління якістю // Навч. посібник для студентів економ. спец. / С. М. Безродна-. Чернівці : ПБКФ « Технодрук », 2017. 174 с

2. Методи контролю харчових продуктів [Текст] : навч. посіб. / Т. А. Корольок, С. І. Усатюк, Т. А. Костінова, І. М. Філіпченко ; Нац. ун-т харч. технологій. — Київ : НУХТ, 2017. — 146 с.

3 Основи фізіології та гігієни харчування [Текст] : підручник / Н. М. Зубар. – Київ : ЦУЛ, 2017. – 336 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.164569>

4.Фізіолого-гігієнічні аспекти оцінки якості продуктів [Текст] : підручник / Л. Ф. Павлоцька, Н. В. Дуденко, В. В. Євлаш та ін. — Харків : Світ Книг, 2016. - 532с

3.СоколовськийС.А, Павлов С.П.Управління якістю виробництва та обслуговування: навчальний посібник. Харків.:ФОП Александрова К.М.,2015.- 215с