

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технологій тваринництва та продовольства
Кафедра харчових технологій



ПРЕЗЕНТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КВАЛІМЕТРІЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

РОЗРОБНИК

д.т.н., професор Валерій СУКМАНОВ

Полтава – 2023 рік



Короткий опис дисципліни

Освітньо-кваліфікаційний рівень – магістр

Загальна кількість годин – 120 годин (4,0 кредити)

лекцій – 16 годин,

практичних – 24 години

Самостійна робота – 80 годин

Вид контролю – залік

Термін «**кваліметрія**» освічений від латинського *qualitas* - якість (або *quails* - який за якістю) і грецький *metreo* - вимірюю.

Активний розвиток кваліметрія отримала в середині 1960-х рр., коли при прийнятті рішень, пов'язаних з якістю, стали застосовуватися кількісні методи її оцінки.

На сьогодні кваліметрія використовується практично у всіх галузях: оцінка якості продукції будь якого призначення, оцінка послуг, проектів і т.д.

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИНИКНЕННЯ КВАЛІМЕТРІЇ:

- поява на ринку продукції зразків одного функціонального призначення, що відрізняються деякими показниками, що ускладнює вибір споживачем того чи іншого продукту;
- тенденція до збільшення кількості видів продукції;
- прагнення зменшити ризик після ухвалення рішення про випуск конкретного виду продукції за наявності кількох аналогічних пропозицій;



Якість – це сукупність характеристик об'єкту, які відносяться до його здатності задовольняти встановлені потреби у відповідності з його призначенням.

Класифікація показників якості продукції

За кількістю характеризуємих властивостей: **одиничні, комплексні, інтегральні.**

Одиничні показники, які характеризують одно з властивостей продукції, можуть відноситися як до одиниці продукції, так і до сукупності одиниць однорідної продукції, наприклад: максимальна швидкість руху (км/год).

Комплексні показники характеризують сумісно декілька простих властивостей чи одне складне, яке складається з декілька простих.

Інтегральні показники відображають відношення сумарного корисного ефекту від споживання продукції до сумарних витрат на її виготовлення.

Наявність досить великої кількості одиничних показників якості харчових продуктів (**фізико-хімічні** – утримання вологи, жиру, вуглеводів, білка, амінокислот тощо; **органолептичних** – колір, смак, розжовуваність, запах тощо; **мікробіологічної безпеки** – кількість різних представників патогенної мікрофлори в одиниці зразка продукту, **харчової цінності** – енергетична цінність, калорійність, вміст амінокислот, вітамінів, амінокислот, перетравлюваність тощо), які вимірювані в різних шкалах та одиницях,

не дозволяє

аналізувати, порівнювати та однозначно оцінювати якість продуктів в цілому, як сукупність окремих його споживчих властивостей.



У харчових виробництвах об'єктами кваліметрії можуть бути **«якість харчових продуктів»** та **«якість технологічного обладнання»**.

«Якість харчових продуктів» в свою чергу складається та залежить від «якості сировини», «якості використаної технології» (рецептурний склад, параметри технологічних процесів та ін.) та технологічної якості (забезпечення необхідних параметрів технології при виробництві).

Кваліметрія поділяється на кваліметрію

- загально-теоретична – розвиток теоретичних основ дисципліни як науки;
- спеціальні кваліметрії (наприклад, експертна, ймовірностно-статистична, індексна, таксономічна кваліметрія і інш.);
- предметні кваліметрії, (продукції - технічних пристроїв, виробів і т. п.; послуг; труда; процесів; проектна кваліметрія і т. п.).

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ КВАЛІМЕТРІЇ ТА АЛГОРИТМ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ

При розробці методичних питань комплексної оцінки якості харчової продукції виходять із загальних принципів кваліметрії:

1. Окремі властивості продукції становлять **ієрархічну структуру її якості**; властивості 1-го рівня визначаються відповідними властивостями (i+1)-го рівня ($i = 0, 1, 2, 3, \dots$);
2. За результатами виміру шляхом або обчислення одержують численні характеристики властивості - **абсолютні показники**;
3. Різноманітні шкали виміру абсолютних показників властивостей обов'язково мають бути трансформовані в одну загальну шкалу (наприклад, безрозмірну);
4. Вимірювання окремих властивостей або самої якості в цілому в остаточному підсумку повинне завершуватися обчисленням відносного показника (оцінки) якості;

5. Кожна властивість якості визначається двома числовими параметрами: відносним показником і вагомістю;
6. Сума вагомостей властивостей одного рівня є величина стала; коефіцієнт вагомості даного показника якості продукції є кількісною характеристикою його значимості серед інших показників при комплексній оцінці якості.
7. Як правило, сума коефіцієнтів вагомості в межах кожної групи показників, а також сума коефіцієнтів вагомості груп показників якості виробу, що знаходяться на одному ієрархічному рівні, приймається рівною одиниці.
8. Поза чіткого розуміння та формулювання споживача (суб'єкта оцінки) - конкретний споживач харчового продукту, харчове підприємство, торговельне підприємство - не має сенсу саме поняття оцінки якості об'єкта.
9. Комплексна оцінка якості розраховується в певній послідовності, тобто за певним алгоритмом.

Кваліметрична оцінка якості продукції складається з декількох етапів:

1. Формулювання мети кваліметричного оцінювання та визначення суб'єкта оцінювання.
2. Обрання об'єкта оцінювання (фізичний споживач харчових продуктів, харчове підприємство, торгівельна мережа та ін.);
3. Побудова многорівневої ієрархічної структури властивостей продукції, необхідних та достатніх для оцінки її якості.
4. Вибір та обґрунтування номенклатури показників одиничних показників якості;
5. Вибір методики та проведення кількісної оцінки одиничних показників якості;
6. Вибір та обґрунтування еталонних значень одиничних показників якості;
7. 4. Визначення виду залежності між показниками простих властивостей та їхніх оцінок;
8. Вибір та обґрунтування методу визначення коефіцієнтів вагомості одиничних показників якості;
9. Визначення та обґрунтування методу зведення одиничних показників якості у комплексний показник (Комплексний показник якості продукту, Інтегральний показник якості продукту);
10. Обчислення комплексної оцінки якості продукту;
11. Аналіз отриманих результатів та ухвалення рішень.

ЗМІСТ КУРСУ

Тема 1. Вступ до дисципліни «Кваліметрія харчових виробництв» Мета, завдання та зміст курсу.

Причини та необхідність кваліметрії.

Загальне уявлення про кваліметрію. Класифікація кваліметрії.

Можливість та правомірність комплексних оцінок у кваліметрії.

Правомірність поняття та терміна «кваліметрія».

Термінологія кваліметрії.

Тема 2. Методологія комплексної оцінки показників.

Передумови проведення кваліметричних оцінок.

Методологія та проблеми кваліметрії.

Класифікація методів оцінки якості.

Комплексна кваліметрична оцінка.

Порядок проведення кваліметричної оцінки.

Поняття «комплексного показника якості», «інтегральної якості» та «інтегрального показника якості».

Тема 3. Якість як многорівнева ієрархічна структура та експертні методи при формулюванні структури.

Принципи побудови многорівневої ієрархічної структури якості продукції.

Експертне оцінювання.

Експертні оцінки у кваліметрії.

Недоліки та можливі помилки експертного оцінювання.

Опрацювання даних експертизи.

Тема 4. Властивості продукту як одиничний показник при кваліметричній оцінці якості.

Принцип вибору базового (еталонного) значення показника якості.

Характер залежності між результатом вимірювання та оцінкою якості.

Характер шкали оцінки якості та якості.

Можливість кількісної оцінки органолептичних показників властивостей з урахуванням фізичних вимірів.

Тема 5. Можливість кількісної оцінки органолептичних показників властивостей з урахуванням фізичних вимірів.

Можливість об'єктивної кількісної оцінки естетичних властивостей.

Точність оцінки якості.

Проблема допустимості перекриття низького рівня одних властивостей є високим рівнем інших.

Залежність оцінок від параметра часу.

Вимірювання показників якості.

Статистичні вимірювальні шкали.

Тема 6. Методи визначення вагомості властивостей.

Залежність вагомостей значення показників властивостей.

Спосіб зведення воєдино показників окремих властивостей (дія опосереднення).

Врахування системного характеру якості (властивість цілісності).

Тема 7. Кваліметрія технологічної продукції.

Показники технологічної продукції.

Принципи прийняття рішень щодо оцінювання.

Методи прийняття рішень з урахуванням невизначеності інформації та нечіткість умов.

Тема 8. Кваліметрія технологічного обладнання.

Властивості та показники технологічного обладнання як многорівнева ієрархічна структура.

Методи визначання вагомості властивостей.

Сфера застосування кваліметрії технологічного обладнання на виробництві.



Кожен з етапів отримання кваліметричної оцінки якості харчових продуктів (або технологічного обладнання) має певні особливості та невизначеності їх виконання.

Вивчення даної дисципліна дасть відповіді на всі запитання, щодо кількісної оцінки якості харчових продуктів та технологічного обладнання.