

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

## “Експертиза харчових продуктів”

Методичні вказівки до практичних та семінарських занять  
для здобувачів вищої освіти  
галузі знань – 18 "Виробництво та технології"  
Спеціальність – 181 "Харчові технології"

ЗАТВЕРДЖЕНО  
на засіданні кафедри  
харчових технологій  
протокол №12  
від 09.06.2021

Експертиза харчових продуктів. Методичні вказівки до практичних та семінарських занять для здобувачів вищої освіти галузі знань – 18 "Виробництво та технології", спеціальність – 181 "Харчові технології" / Укл.: В.М. Челябієва, Н.М. Денисова – НУ «Чернігівська політехніка», 2021 – 39 с.

Укладачі: ЧЕЛЯБІЄВА ВІКТОРІЯ МИКОЛАЇВНА, кандидат технічних наук,  
доцент  
ДЕНИСОВА НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА, кандидат технічних наук,  
доцент

Рецензент: БУЯЛЬСЬКА НАТАЛІЯ ПАВЛІВНА, кандидат технічних наук, доцент  
кафедри харчових технологій НУ «Чернігівська політехніка»

Відповідальний за випуск: ХРЕБТАНЬ ОЕНА БОРИСІВНА,  
завідувач кафедри харчових технологій  
кандидат технічних наук, доцент

## З м і с т

<b>Вступ</b> .....	4
<b>Практична робота № 1</b> Оцінка якості продукції. Використання диференційного та комплексного методів експертних оцінок якості хлібобулочних виробів.....	5
<b>Практична робота № 2</b> Розробка проекту технічних умов на харчову продукцію.....	17
<b>Семінарське заняття № 1</b> Спеціальна експертиза продуктів харчування...	21
<b>Семінарське заняття № 2</b> Фальсифікація продуктів харчування.....	22
<b>Рекомендована література</b> .....	24
<b>Додатки</b> .....	25

## Вступ

Виробництво харчових продуктів нерозривно пов'язано з контролем якості продукції. Якість продукції – сукупність властивостей, що зумовлюють її придатність задовольняти певні потреби відповідно до призначення, а також визначають здоров'я нації.

Метою викладання навчальної дисципліни *“Експертиза харчових продуктів”* є вивчення комплексу спеціальних досліджень, необхідних для визначення якості і безпеки харчових продуктів.

Методичні вказівки містять завдання до практичних та семінарських занять з *“Експертиза харчових продуктів”*.

Під час вивчення практикуму здобувач вищої освіти набуває здатність обирати науково-обґрунтовані методи для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій; здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі.

Семінарські заняття проходять у формі семінару-прослуховування-бесіди. За завданням – це підсумовуючі семінари за результатами самостійної роботи студентів над окремими темами дисципліни.

Здобувач на практично-семінарських заняттях має досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання, передбачені освітньою програмою: аналізувати результати дослідження, аргументувати висновки, оцінювати ризики при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для забезпечення якості та безпечності харчових продуктів.

## Практична робота № 1

### Оцінка якості продукції. Використання диференційного та комплексного методів експертних оцінок якості продукції

При розробці цієї практичної роботи використані матеріали: Давидова О.Ю. Управління якістю продукції та послуг у готельно-ресторанному господарстві : підручник / О. Ю. Давидова. – Х. : Вид-во Іванченка І.С., 2018. – 488 с.

**1.1 Мета роботи** ознайомитись з методами та послідовністю оцінки якості харчової продукції, навчитись використовувати диференційний та комплексні методи органолептичної оцінки.

#### 1.2 Короткі теоретичні відомості

Оцінка якості продукції передбачає 4 етапи (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 - Етапи оцінювання якості продукції

**Етап I.** Визначення номенклатури показників (властивостей, характеристик), які найповніше і найточніше відображають якість продукції, послуги. Під час вибору номенклатури показників якості продукції встановлюється перелік найменувань характеристик продукції, які входять до складу її якості та забезпечують можливість оцінки рівня якості продукції. Обґрунтування вибору номенклатури показників якості продукції проводиться з урахуванням:

- призначення й умов використання продукції;
- аналізу вимог споживача;
- завдань управління якістю продукції;
- складу і структури властивостей, що характеризуються;
- основних вимог до показників якості продукції.

Порядок вибору номенклатури показників якості продукції передбачає визначення:

- виду (групи) продукції;
- мети використання номенклатури показників якості продукції;
- вихідної номенклатури груп показників якості продукції в кожній групі;
- методу відбору номенклатури показників якості продукції.

**Етап II.** Вимірювання кількісних та якісних значень відповідних показників якості продукції, послуг. Оцінювання якості продукції та послуг здійснюється методами прикладної кваліметрії. Методи оцінки (встановлення значень показників) якості продукції та послуг поділяють на дві групи (рис. 4.2):

1. Залежно від способу отримання інформації.
2. Залежно від джерела отримання інформації.

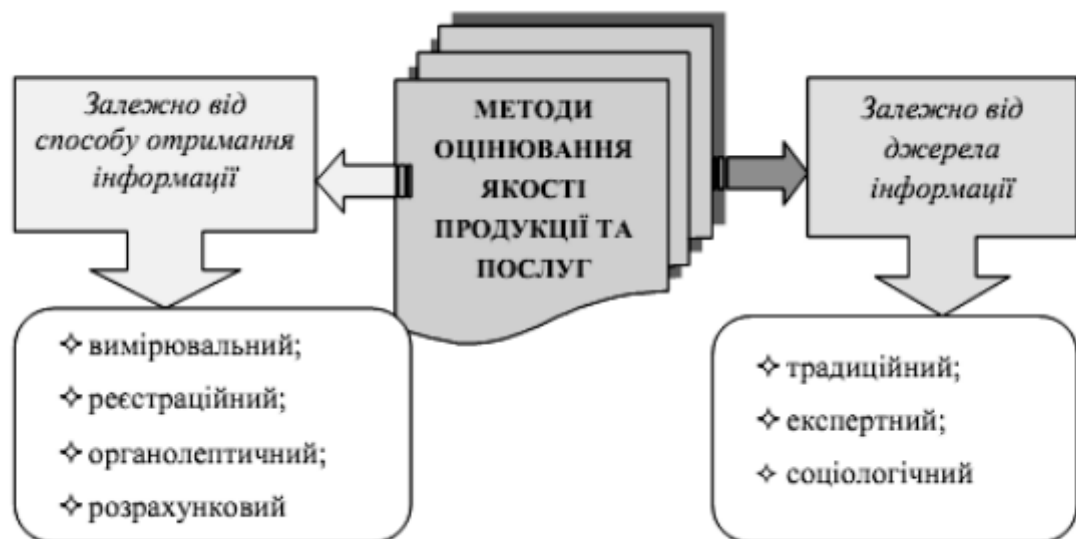


Рисунок 1.2 - Методи оцінювання якості продукції, послуг

Залежно від способу отримання інформації методи оцінки якості послуг поділяються на: вимірювальний, реєстраційний, розрахунковий.

**Вимірювальний** (інструментальний) метод базується на використанні технічних вимірювальних засобів, а також стендових випробувань та контрольних вимірювань, лабораторного аналізу. Цим методом визначають масу, швидкість, розміри, оптичну густину, склад, структуру, силу струму тощо. Вимірювальні методи діляться на фізичні, хімічні, фізико-хімічні, мікробіологічні, біологічні.

Фізичні методи застосовуються для визначення фізичних властивостей - показника заломлення, рефракції, густини, механічних властивостей тощо. Для їх визначення застосовують поляриметрію, рефрактометрію, люмінесцентний аналіз, спектроскопію.

Хімічними методами визначають вміст у харчових продуктах мінеральних речовин, води, цукрів, жирів, вітамінів та інших компонентів. Для цього використовують методи органічної, фізичної, аналітичної хімії.

**Реєстраційний метод** базується на використанні інформації, отриманої на основі спостережень, реєстрації і підрахунків кількості подій або об'єктів (частин, фракцій, втрат). Цей метод застосовується для визначення маси, продуктивності, міцності, підрахунку кількостей дефектних виробів у партії, а також показників довговічності, безвідмовності, уніфікації, патентно-правові тощо.

**Органолептичний метод** ґрунтується на сприйнятті властивостей продукції за допомогою органів чуття людини (зір, слух, смак, нюх, дотик) без застосування технічних вимірювальних і реєстраційних засобів. Користуючись цим методом, застосовують бальну систему оцінки показників якості, виходячи із стандартного переліку ознак (властивостей), які найповніше охоплюють основні якісні характеристики продукції. Точність і достовірність цих значень залежить від здібностей, кваліфікації та навичок осіб, що їх визначають. Цей метод не виключає можливості використання деяких технічних засобів, які підвищують можливості органів чуття людини, наприклад, мікроскопа, мікрофону з підсилювачем тощо. За допомогою органолептичного методу оцінюються характеристики показників якості харчових продуктів, а також визначаються ергономічні та естетичні показники.

**Розрахунковий метод** передбачає обчислення значень параметрів якості продукції, послуг, отриманих іншими методами. Числові значення показників якості розраховуються на основі встановлених теоретичних та емпіричних залежностей. Використовуються правила прикладної математичної статистики. Цим методом користуються переважно під час проектування продукції, коли вона ще не може бути об'єктом експериментальних досліджень.

Розрахунковий метод застосовується під час розрахунку питомої ваги, відносної густини, вмісту спирту в пиві, при проведенні деяких видів

хроматографії, визначенні комплексних показників якості на основі одиничних, для визначення вартості продукції й послуг, визначення показників надійності, безвідмовності, довговічності, потужності, продуктивності, трудомісткості тощо.

Залежно від джерела інформації методи оцінки якості продукції та послуг поділяються на традиційний, експертний, соціологічний.

**Традиційний метод** передбачає отримання інформації про кількісну оцінку показників якості з традиційних джерел інформації на підприємстві (в організації): лабораторіях, відділу технічного контролю тощо. Здійснюється посадовими особами спеціалізованих експериментальних або розрахункових підрозділів підприємства, установи, закладу. До експериментальних підрозділів належать лабораторії, випробувальні станції, полігони тощо, а до розрахункових - конструкторські відділи, обчислювальні центри тощо.

**Експертний метод** передбачає використання експертних оцінок під час визначення значень показників якості. Метод базується на застосуванні досвіду та інтуїції спеціалістів-експертів та узагальненні їх думок. Група складається з 5 - 7 експертів, об'єднаних у комісії, що діють постійно, періодично або епізодично, кожен член яких має право вирішального голосу. Метод застосовується у тих випадках, коли ті чи інші показники якості не можуть бути визначені іншими, об'єктивнішими методами. За допомогою цього методу визначають показники, рівень та градацію якості продукції. Метод широко використовується при встановленні значень деяких ергономічних та естетичних показників.

**Соціологічний метод** базується на визначенні якості продукції, послуг, на основі вивчення думок реальних та/або потенційних споживачів про неї. Метод використовується переважно для оцінки нової продукції і послуг та проводиться шляхом усних опитувань, за допомогою анкетування, а також на нарадах, виставках, дегустаціях. За умови досконалої організації системи опитування і правильно складеної анкети метод дає об'єктивну та необхідну інформацію. Результати опитування підлягають математико-статистичній обробці.

**Комбінований метод** включає декілька методів визначення показників якості. Визначення характеристик показників якості є однією з найважливіших операцій оцінювання рівня якості продукції і, як правило, вимагає використання статистичних методів. Необхідність їх використання зумовлена тим, що в більшості випадків характеристики показників якості є випадковими величинами, тому що в процесі виготовлення й експлуатації на продукцію (надання й споживання послуги) впливає значна кількість випадкових факторів.

Для оцінювання характеристик показників якості продукції та послуг статистичними методами необхідно вирішувати такі завдання:

- визначати закони їх розподілу;



- визначати довірчі межі й інтервали для характеристик оцінюваного показника якості;
- порівнювати середні значення досліджуваної характеристики якості для двох або декількох сукупностей одиниць продукції, щоб встановити, чи випадкова, чи закономірна між ними відмінність;
- порівнювати дисперсії досліджуваної характеристики якості для двох або декількох сукупностей одиниць продукції з тією ж метою;
- визначати кореляційний зв'язок між двома характеристиками якості;
- визначати параметри залежності досліджуваної характеристики якості від інших характеристик, що впливають на досліджуваний показник якості;
- визначати вплив досліджуваних факторів на зміну оцінюваної характеристики якості.

Вирішення цих завдань регламентоване спеціальними нормативними документами зі стандартизації статистичних методів контролю та управління якістю продукції.

**Етап III.** Визначення базових показників для порівняння. Вибір базового зразка є одним з важливих етапів визначення якості продукції та послуг. Базовий зразок - це реально досягнута сукупність характеристик показників якості продукції та послуг, прийнята для порівняння. Ця сукупність має характеризувати оптимальний рівень якості продукції, послуг за певний заданий період часу.

Базовими показниками можуть бути:

1. Показники якості, закладені в технічні завдання, технічні інструкції, робочі проекти.
2. Показники дійсно існуючої продукції, послуг, що виробляються або надаються в нашій країні або за кордоном і є найкращими зразками світового рівня.
3. Показники, закладені у вітчизняні або зарубіжні стандарти.

Сукупність базових значень показників якості повинна відображати сучасне ставлення до продукції та послуги і оптимальний рівень їх якості. Від вибору базового зразка залежить рівень якості оцінюваної продукції, послуги. Не дозволяється приймати за базовий зразок застарілу продукцію, послугу. Номенклатура показників якості, одиниці виміру їх значень базового зразка та зразка, що оцінюється, мають бути ідентичними.

Під час розробки продукції, послуг велике значення надається оптимізації показників якості.

Оптимальними називаються такі показники якості продукції, послуг, за яких досягається або максимальний ефект від експлуатації або споживання продукції, послуг, або заданий ефект при мінімальних витратах, або максимальне співвідношення ефекту до витрат. У випадку, коли при заданих витратах на одиницю продукції визначається найкращий

узагальнений показник якості, який характеризує максимальний ефект від експлуатації або споживання продукції, він розглядається як критерій оптимізації, а задані витрати є обмеженнями під час оптимізації. У випадку, коли мінімізуються витрати на одиницю продукції за заданого значення узагальненого показника якості, критерієм оптимізації є витрати на одиницю продукції, послуг, а задане значення узагальненого показника якості - обмеженням під час оптимізації.

Критерій оптимізації ще називають цільовою функцією. Визначення оптимальних значень показників якості доцільно тільки у тому випадку, коли встановлено критерій оптимізації та вказане обмеження. Поліпшення значень показників якості продукції, послуг має здійснюватись таким чином, щоб їх спільний ефект набував би найкращого значення за заданих витрат.

Оптимізація значень показників якості практично корисна лише тоді, коли значення прийнятого для оцінювання якості продукції, послуг узагальненого показника за оптимальних значень показників-аргументів суттєво відрізняється від значення узагальненого показника за інших значень показників-аргументів.

Оптимальні значення показників якості не обов'язково належать до реально існуючої продукції, вони можуть бути визначені розрахунковим способом для розробленої або гіпотетичної продукції зі значенням показників якості, які реально можуть бути досягнуті в останньому випадку. Такі розрахункові значення оптимальних характеристик показників якості використовуються як базові для порівняння з ними відповідних показників якості існуючих зразків продукції, послуг. З розвитком науки та техніки значення показників, що входять до критерію оптимізації, і обмеження поступово змінюються. Це призводить до зміни оптимальних значень показників якості продукції, послуг.

Для визначення оптимальних значень показників якості необхідно:

- встановити узагальнений показник якості, за допомогою якого оцінюється ефект від експлуатації або споживання продукції або послуги;
- встановити одиничні показники якості, функцією яких є вищезгаданий узагальнений показник; - встановити залежність ефекту, який отримують від витрат на зміну показників якості, та обмеження на витрати або ефект;
- розв'язати завдання визначення оптимальних показників якості.

Оптимальні значення показників якості продукції та послуг за наявності цільової функції й обмежень на витрати або ефект визначаються методами лінійного та нелінійного програмування, динамічного програмування, теорії ігор та статичних рішень, теорії оптимального управління та іншими математичними методами, викладеними у спеціальній літературі.

Якість продукції кількісно визначається:

- технічним рівнем продукції;
- рівнем якості виготовлення продукції, надання послуги;
- рівнем якості продукції (послуг) під час експлуатації (споживання).

Класифікаційні показники характеризують призначення та сферу застосування даного виду продукції, послуг. Значення цих показників дозволяють зарахувати зразки, що є на світовому ринку, до групи аналогів продукції, послуг, що оцінюються. Для наступного порівняння зразка, що оцінюється, та базового зразка вони не використовуються.

Оціночні параметри характеризують функційні, ресурсозберігаючі, природоохоронні та інші властивості продукції та послуг. Ці показники використовуються безпосередньо для зіставлення продукції та послуг, що оцінюються, й базових зразків. Залежно від специфічних особливостей продукції та послуг, а також умов їх застосування система оціночних показників, що використовується, може доповнюватись або скорочуватись. Крім того, виходячи з характеру завдання частина зазначених показників може використовуватись під час оцінки у якості обмежень, наприклад, в числі нормативних параметрів.

Рівень якості - це кількісна характеристика міри відповідності того або іншого виду продукції, послуг для задоволення конкретного попиту на них порівняно з відповідними базовими показниками за фіксованих умов споживання. Рівень якості продукції визначають відносні характеристики якості продукції, отримані в результаті порівняння якості продукції з базовим зразком. Стосовно технічної продукції використовується поняття технічного рівня продукції, під яким розуміється відносна характеристика якості продукції, заснована на зіставленні значень показників, які характеризують технічну довершеність продукції, що оцінюється, з базовими значеннями відповідних показників.

**Оцінка якості продукції** передбачає визначення абсолютного, відносного, перспективного та оптимального її рівнів (рис. 4.3).

*Абсолютний рівень* якості продукції визначають обчисленням вибраних для його вимірювання показників, не порівнюючи їх з відповідними показниками аналогічних видів. Визначення абсолютного рівня якості є недостатнім, оскільки самі по собі абсолютні значення вимірників якості не відображають ступінь її відповідності сучасним вимогам. Тому одночасно визначають *відносний рівень* якості окремих видів продукції, що виробляється, порівнюючи її показники з абсолютними показниками якості найкращих вітчизняних та зарубіжних аналогів.



Рисунок 1.3 - Рівні якості продукції, послуг

Проте рівень якості продукції під впливом науково-технічного прогресу й вимог споживачів постійно зростає. Тому виникає необхідність визначення *перспективного рівня* якості з урахуванням пріоритетних напрямів і темпів розвитку науки і техніки. Для нових видів продукції доцільно визначати також *оптимальний рівень якості* - це рівень, за якого загальна величина суспільних витрат на виробництво й використання (експлуатацію, споживання) продукції за певних умов споживання була б мінімальною.

**Етап IV.** Порівняння результатів вимірювання з базовими показниками якості.

*Оцінка якості* - це результат порівняння двох або більше показників якості. Порівняння виявляє відповідність або невідповідність отриманих результатів показникам якості, вимогам нормативної документації. Таким чином, можна визначити відповідний сорт, марку, розряд, клас продукції.

Оцінку рівня якості продукції (порівняння з показниками якості базових зразків) проводять диференційним, комплексним, змішаним та інтегральним методами.

**Диференційний метод** оцінки рівня якості передбачає порівняння одиничних показників продукції з відповідними показниками еталонних виробів або базовими показниками стандартів (технічних умов).

Оцінка рівня якості в цьому методі полягає в обчисленні значень відносних показників, які порівнюються з еталонними (стандартними), що беруться за одиницю.

За диференційного методу будуються параметричні індекси за формулами:

$$q_i = P_i / P_{i0}, (i=1 \dots n), \quad (1.1)$$

$$q_i^1 = P_{i0} / P_i, (i=1 \dots n), \quad (1.2)$$

де  $q_i$  - параметричний індекс і-го параметра;

$P_i$  - значення  $i$ -го показника якості;  
 $P_{io}$  - базове значення  $i$ -го показника якості;  
 $n$  - кількість показників.

З формул (1.1), (1.2) вибирають ту, за якої збільшенню відносного значення показника відповідає поліпшення якості продукції; наприклад, відносно значення терміну служби розраховують за формулою (1.1), а матеріалоемність - за формулою (1.2).

За результатами розрахунків та аналізу параметричних індексів показників якості роблять такі висновки:

- рівень якості продукції, що оцінюється, вищий або дорівнює рівню базового зразка, якщо усі значення параметричних індексів, відповідно, більші або дорівнюють одиниці;
- рівень якості продукції, що оцінюється, нижчий рівня базового зразка, якщо усі значення параметричних індексів менше одиниці;
- якщо частина параметричних індексів більше або дорівнює одиниці, а інша частина менше одиниці, то для оцінки рівня якості використовують комплексний показник.

Усі параметричні індекси поділяють на дві групи.

У першу групу (основну) включаються параметричні індекси показників якості, що характеризують найбільш істотні властивості продукції, у другу - другорядні. Якщо в основній групі усі параметричні індекси більше або дорівнюють одиниці, то рівень якості продукції, що оцінюється, визнається вищим або дорівнює рівню якості базового зразка. Крім того, для визначення рівня якості на основі одиничних показників якості продукції, що оцінюється, та базового зразка може бути побудована циклограма («павутина якості») (рис. 1.4).

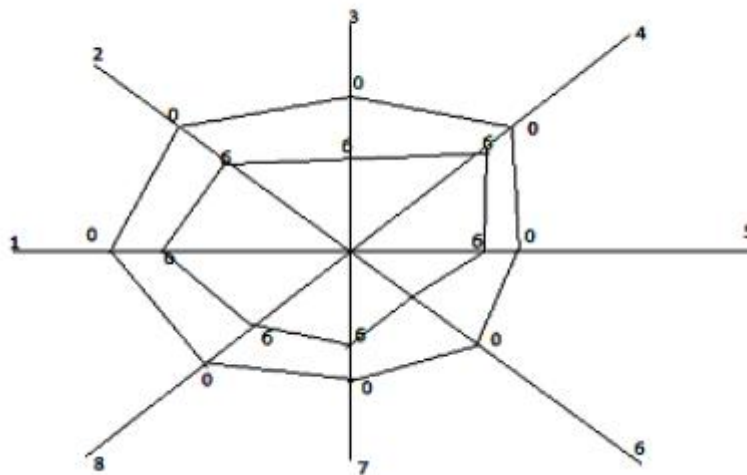


Рис. 1.4 - Циклограма («павутина якості») рівня якості продукції

Алгоритм побудови циклограми:

- вибираються основні показники якості продукції, які представляються у вигляді променів (1 - 8);

- на променях циклограми відкладаються значення показників якості для продукції, що оцінюється (точка 0), та базового зразка (точка б);
- на основі поєднання точок утворюють багатокутники та розраховують їх площу.

Для визначення рівня якості продукції, що оцінюється площа її багатокутника порівнюється з площею багатокутника базового зразка. Відповідно, більша площа багатокутника свідчить про вищий рівень якості продукції.

**Комплексний метод** полягає у визначенні узагальненого показника якості оцінюваної продукції. Одним з таких може бути інтегральний показник. Іноді для комплексної оцінки якості застосовують середньозважену арифметичну величину з використанням під час її обчислення коефіцієнтів вагомості всіх розрахункових показників.

Комплексний показник розраховується, як звідний параметричний індекс за формулою:

$$Q_i = \Sigma(a_i \cdot q_i), \quad (1.3)$$

де  $a_i$  - вага і-го параметра.

Під час розрахунку зведеного параметричного індексу складним завданням є визначення ваги параметрів (коефіцієнтів).

Найбільш розповсюджений експертний метод визначення вагових коефіцієнтів. Крім того, використовуються статистичні та математичні методи.

**Змішаний метод оцінки рівня якості** базується на спільному застосуванні одиничних та комплексних показників.

За цим проводяться такі заходи:

- найбільш важливі показники використовуються як одиничні;
- інші одиничні показники поєднуються у групи, для кожної з яких визначаються групові показники;
- на основі отриманої сукупності групових та одиничних показників якості оцінюється рівень якості диференційним методом.

**Інтегральний метод** оцінки рівня якості базується на співвідношенні інтегральних показників рівня якості продукції, що оцінюється, та базового зразка.

Інтегральний показник рівня якості визначається за формулою:

$$Q_{int} = E_k / P_c, \quad (1.4)$$

де  $Q_{int}$  - інтегральний показник рівня якості;

$E_k$  - корисний ефект, тобто кількість одиниць виготовленої продукції або виконаної роботи за увесь термін експлуатації виробу;

$P_c$  - ціна споживання продукції.

Під час оцінки рівня якості продукції у кваліметрії широко застосовуються також методи порівняння на основі експертних оцінок.

Експертні методи порівняння базуються на шкалуванні. Під час використання методів порівняння застосовують одну з трьох шкал:

- шкалу рівнів;
- шкалу порядку;
- шкалу співвідношень.

Під час використання шкали рівнів з прийнятою величиною рівня  $Q$  порівнюються усі інші величини ( $Q_i$  за принципом ( $Q_i - Q = \Delta Q_i$ )). Наприклад, температура танення льоду:  $Q = 0^\circ\text{C}$ , температура об'єкта  $Q_i = 20^\circ\text{C}$ , то  $20 - 0 = \Delta Q_i = 20^\circ\text{C}$ .

Під час вимірювання за шкалою порядку проводиться ранжування об'єкта відповідно до рангів, що визначені експертами.

Шкала співвідношень застосовується для вимірювання фізичних величин (вага, довжина, потужність тощо). У багатьох вітчизняних та закордонних методиках оцінювання якості застосовується не цифрова, а вербальна технологія вираження градацій значень абсолютних показників якості. Наприклад, часто використовується вербальна шкала з п'ятьма градаціями: дуже добре, добре, задовільно, незадовільно, дуже незадовільно. Іноді використовують еквівалентну їй цифрову п'ятибальну шкалу. Але вже за рахунок подібного невеликого числа градацій відносна похибка збільшується до  $\pm 20\%$ . Для зменшення величини відносної похибки необхідно за інших рівних умов збільшити число градацій. Але не у будь-яких (тобто максимальних) розмірах, а в тих, які відповідають психологічним можливостям людини. А ці можливості передбачають, що оптимальне число градацій має бути у межах 10 - 12, тобто потрібно використовувати знайому усім п'ятибальну шкалу, доповнену проміжними значеннями «+» «-». Кращих результатів можна досягти, якщо використовувати не п'ятибальну (з «+» «-»), а 100% шкалу з градаціями через 10% (крім початку та кінця шкали), де можливі й дрібніші градації). Вищезазначене стосується тих властивостей, для показників яких або дуже важко, або з будь-яких інших причин небажано використовувати для вираження їх значень звичайні фізичні величини.

### **1.3 Практична частина**

1.3.1 Ознайомитись з теоретичними відомостями згідно до теми роботи.

1.3.2 Отримати дослідні зразки продукції (контроль та зразки з добавками).

1.3.3.Провести органолептичну оцінку отриманих зразків в якості експертів. Результати проведеного дослідження оформити у вигляді протоколу досліджень (табл.1.1).

Оцінку органолептичних властивостей в кількісному значенні провести згідно шкали, де кожен бал цієї шкали чисельно виражає певний рівень якості: бал 5 – відмінний, 4 – хороший, 3 – задовільний. 2 – недостатньо задовільний, 1 – незадовільний. Оцінку відмінно «5» слідує ставити зразку, що має характеристику відповідну до нормативного документу ДСТУ 4583:2006 або ДСТУ 4582:2006 (витяг наведено в

додатку А). Запропонований лист розподілу бальної оцінки наведено в Додатку Б.

1.3.4. За результатами роботи побудувати циклограму (профілограму) рівня якості продукції (за прикладом рис.1.4).

1.3.5. Розрахувати площі багатокутників базового та дослідного зразків (розрахувати та скласти площі трикутників, що отримали, за формулою площі трикутників через дві сторони та кут між ними:  $S_{\Delta} = \frac{1}{2} ab \cdot \sin \varphi$ , де  $a, b$ - сторони трикутника,  $\varphi$ -кут між сторонами), зробити висновок щодо відповідності результатів якісної оцінки дослідного зразка нормативним вимогам базового зразка.

1.3.6. Обчислити відносні показники якості за формулою (1.1). Результати занести до протоколу досліджень (табл.1.2).

1.3.7. Визначити комплексний показник якості базового та дослідного зразка (формула 1.3), враховуючи, що коефіцієнт вагомості ( $a_i$ ) наведено в таблиці Б1.

За шкалою оцінювання комплексний показник розподіляється таким чином: «дуже добре» – 1,00...0,80; «добре» – 0,79...0,60; «задовільно» – 0,59...0,40; «погано» – 0,39...0,2; «дуже погано» – 0,19...0,00.

Таблиця 1.1 – Протокол досліджень органолептичних показників хлібобулочної продукції

Показники	Експертна оцінка										Ср. знач. баз. зр.	Абс. пох.	Ср. знач. досл. зр.	Абс. пох.	
	1 експерт		2 експерт		3 експерт		4 експерт		5 експерт						
	Баз. зр.	Досл. зр.	Баз. зр.	Досл. зр.	Баз. зр.	Досл. зр.	Баз. зр.	Досл. зр.	Баз. зр.	Досл. зр.					
Форма скоринки															
Колір скоринки															
Стан скоринки															
Розжовуваність м'якушки															
Структура м'якушки															
Колір м'якушки															
Аромат хліба															
Смак хліба															



Таблиця 1.2 – Протокол проведення розрахунків за комплексним методом оцінки якості продукції

Показники	Балова оцінка		Відносний показник якості, $q_i$	Ваговий коефіцієнт, $a_i$	$a_i \cdot q_i$
	Контр. зразок	Дослідн. зразок			
Форма скоринки					
Колір скоринки					
Стан скоринки					
Розжовуваність м'якушки					
Структура м'якушки					
Колір м'якушки					
Аромат хліба					
Смак хліба					
Комплексний показник: $Q_i = \Sigma(a_i \cdot q_i)$					

**1.4 Висновки.** Порівняти комплексні показники якості та навести висновки щодо проведеної роботи.

## Практична робота № 2

### Розробка проекту технічних умов на харчову продукцію

**2.1 Мета:** одержання навичок розробки проекту технічних умов на харчову продукцію.

*При розробці матеріалів практичної роботи використано Постнова О.М., Фоміна І.М Стандартизація і сертифікація харчових продуктів [Текст]: навчально-методичний посібник до виконання практичних робіт спеціальності 181 «Харчові технології», 2019.–108 с.*

### 2.2 Короткі теоретичні відомості

Технічні умови (ТУ) – нормативний документ, що встановлює технічні вимоги, яким повинна відповідати продукція, процес або послуга, та визначає процедури, за допомогою яких може бути встановлено, чи дотримані такі вимоги. ТУ встановлюють вимоги до продукції, призначеної до самостійного постачання (виконання, надавання) та

регулюють відносини між виробником (постачальником) та споживачем (користувачем). ТУ можуть бути невід'ємною частиною комплексу конструкторської, технологічної або іншої технічної документації на продукцію або окремим документом. В ТУ, які є окремим документом, має бути повний комплекс вимог до продукції, її виготовлення, контролювання, приймання та постачання. У ДСТУ-Н 1.3:2015 подано методичні рекомендації щодо розроблення, побудови, викладання, оформлення, позначення технічних умов на продукцію, процеси, послуги (надалі - продукція), а також щодо надання їм чинності, перевірки, перегляду, внесення змін та скасування.

В ТУ загалом мають бути такі розділи:

- сфера застосування;
- нормативні посилання;
- технічні вимоги (параметри й розміри, основні показники та характеристики, вимоги до сировини, матеріалів, покупних виробів, комплектність, маркування, пакування);
- вимоги безпеки;
- вимоги охорони довкілля, утилізація;
- правила приймання;
- методи контролювання (випробування, аналізу, вимірювання);
- транспортування та зберігання;
- вимоги до експлуатації, ремонту, настанова щодо застосування тощо;
- гарантії виробника.

Залежно від специфіки виробництва та призначення продукції ТУ дозволено доповнювати іншими розділами та об'єднувати окремі розділи. Позначає технічні умови їх власник. Порядок позначення технічних умов повинен відповідати такій структурі: (ТУ У ХХ.Х – ХХХХХХХХ – ХХХ : ХХХХ ), де

- індекс документа –«ТУ»;
- скорочена назва держави «У» – через пробіл після позначення індексу документу;
- код продукції за ДК 016 :2010 (три перші знаки) – через пробіл після позначення скороченої назви держави;
- код підприємства-власника ТУ (вісім знаків згідно ЄДРПОУ) через дефіс після позначення коду продукції;

- порядковий реєстраційний номер (три знаки) – через дефіс після позначення коду підприємства (організації)- власника технічних умов;
- рік прийняття (чотири знаки відповідного року) – через двокрапку після порядкового номеру.

Приклад: ТУ У 27.1-21926977-001:2004

### 1. СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ (вступна частина)

У розділі «Сфера застосування» має бути назва продукції, її призначення (сфера застосування) та умови використання (надання послуги, виконання процесу). Цей розділ має однозначно окреслювати об'єкт стандартизації, сферу застосування стандарту і, за потреби, може уточнювати, на які саме об'єкти він поширюється. Його положення формулюють так: «Цей стандарт установлює ...»; «Цей стандарт застосовний ...»; «Цей стандарт застосовують...»; «Цей стандарт поширюється на ...». Для чіткішого окреслення сфери застосування стандарту використовують формулювання: «Стандарт не поширюється на ...» чи «Стандарт не застосовний ...».

### 2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей розділ подають, якщо в тексті стандарту є посилання на інші чинні в Україні нормативні документи, положення яких разом з положеннями стандарту становлять сукупність його положень та вимог. Список нормативних документів починають словами: «У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:». Потрібно зазначити конкретний вид нормативного документа: «У цьому стандарті...», «У цьому кодексі...», «У цій настанові», «У цьому класифікаторі...» тощо. Список нормативних документів повинен містити повні позначення документів, їхні назви мовою оригіналу та переклад назви українською мовою у круглих дужках. Документи у списку не нумерують і розташовують за зростанням їхніх реєстраційних номерів. Стандарти та інші нормативні документи подають у такому порядку: а. нормативно-правові акти центральних органів державної влади (у разі обґрунтованої потреби); б. національні стандарти України; с. інші нормативні документи загальнодержавного значення; d. міждержавні стандарти; e. міжнародні і (або) регіональні стандарти.

### 3. ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

Розділ «Технічні вимоги» загалом має такі підрозділи:

- ✓ параметри й розміри;

- ✓ основні показники та характеристики (властивості);
- ✓ вимоги до сировини, матеріалів, купованих виробів;
- ✓ комплектність;
- ✓ маркування;
- ✓ пакування.

#### 4. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

У розділі «Вимоги безпеки» установлюють вимоги, норми, засоби захисту та контролю (або посилення на НД, в яких їх викладено) стосовно того, як забезпечити життєдіяльність, запобігти нещасним випадкам, захистити життя та здоров'я обслуги, споживачів і населення, а також майно в процесі виготовлення, випробовування, монтування, налагоджування, транспортування, зберігання, експлуатування, ремонту, консервування, утилізування, ізолювання та ліквідування продукції.

#### 5. ВИМОГИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

У розділі «Вимоги охорони довкілля» визначають строки (терміни), режим використання й охорони природних ресурсів, методи контролювання стану довкілля, вимоги щодо запобігання забруднюванню довкілля, інші питання, пов'язані з охороною довкілля та використанням природних ресурсів.

#### 6. ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

У розділі «Правила приймання» установлюють вимоги до приймання продукції за її якістю і кількістю, вимоги до планування контролю, а також види випробовування і, за потреби, програми випробовування. У розділі установлюють правила стосовно того, як треба подавати до приймання та приймати продукцію і послуги, обсяг подаваних партій, контрольні нормативи, необхідність і тривалість витримування продукції до початку приймання, а також порядок оформлювання результатів приймання (документ про якість, тавро). У розділі, за потреби, установлюють порядок і місце таврування, що підтверджує приймання продукції органами контролю.

#### 7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

У розділі «Методи контролювання» установлюють засоби, способи, режими контролювання (випробовування, вимірювання, аналізування тощо) продукції на відповідність вимогам, наведеним у стандарті.

#### 8. ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

У розділі «Транспортування і зберігання» установлюють вимоги до забезпечення обережності продукції під час її транспортування і

зберігання, зокрема щодо безпеки під час транспортування та зберігання. *Приклад: Запаковане печиво потрібно зберігати у сухому, чистому місті за температури від 5 °С до 30 °С і відносної вологості повітря до 85 %.*

## 9. ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

У розділі «Гарантії виробника» зазначають обов'язки виробника (постачальника) продукції (виконавця послуг) гарантувати відповідність виробленої чи відремонтованої продукції (наданих послуг) вимогам стандарту, а також установлюють вид, тривалість і момент відліку гарантійного строку. Гарантійний строк експлуатування на комплектування і складники вважають таким, що відповідає гарантійному строкові на основний виріб, якщо інше не передбачено стандартом на основний виріб, а також угодами на постачання. Дозволено в стандартах на основний виріб установлювати гарантійний строк експлуатування на комплектувальні вироби більшої або меншої тривалості, ніж на основний виріб.

### 2.3 Практична частина

Розробити проект технічних умов на продукцію відповідно до теми курсової роботи з дисципліни «Інноваційні технології харчових виробництв». Приклад див. Додаток В.

### 2.4 Висновок

## Семінарське заняття № 1

### Спеціальна експертиза продуктів харчування

**Мета:** розглянути та вивчити спеціальне обладнання, сучасні методи, інструменти та прийоми спеціальної експертизи харчових продуктів.

#### Теми доповідей-презентацій

- 1 Експертиза риби і рибних продуктів
- 2 Експертиза олії та жирів
- 3 Експертиза консервів і пресервів
- 4 Експертиза яєць і яєчних продуктів
- 5 Експертиза продуктів, які швидко псуються
- 6 Експертиза продуктів дитячого харчування
- 7 Експертиза безалкогольних напоїв, соків, вод, пива

- 8 Експертиза спирту та алкогольних напоїв
- 9 Експертиза овочів, грибів і плодів
- 10 Експертиза харчових концентратів і прянощів

Підготована презентація повинна містити не більше 10 слайдів. У презентації необхідно зазначити нормативну документацію, яка регламентує вимоги до продукту харчування відповідно темі доповіді. Описати порядок відбору проб для проведення експертизи, які показники підлягають контролю, які методи контролю застосовуються. Які можуть бути наслідки за результатами експертизи.

Виступ, презентація та відповіді на питання оцінюються максимально у 30 балів.

### **Рекомендована література до заняття**

1. Смоляр В.І. Харчова експертиза.: Підручник/ В.І.Смоляр. – К.: Здоров'я, 2005. – 448 с.
2. Експрес-методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів [Електронний ресурс]: навч. посібник / В.В. Євлаш, С. О. Самойленко, Н.О. Отрошко, І.А. Буряк. – Х.: ХДУХТ, 2016. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM).
3. <https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru>

## **Семінарське заняття № 2**

### **Фальсифікація продуктів харчування**

**Мета:** розглянути види та прийоми фальсифікації харчових продуктів, способи виявлення фальсифікацій.

#### **Теми доповідей-презентацій**

- 1 Фальсифікація м'ясних продуктів
- 2 Фальсифікація молока і молочних продуктів
- 3 Фальсифікація жирів
- 4 Фальсифікація алкогольних напоїв
- 5 Фальсифікація соків

- 6 Фальсифікація кави та чаю
- 7 Фальсифікація шоколаду і какао
- 8 Фальсифікація прянощів

Підготована презентація повинна містити не більше 10 слайдів. У презентації необхідно представити поширені види фальсифікації продуктів харчування відповідно до теми доповіді, способи виявлення фальсифікації, відповідальність виробника.

Виступ, презентація, відповіді на поставлені питання оцінюються максимально у 30 балів.

#### **Рекомендована література до заняття**

1. Смоляр В.І. Харчова експертиза.: Підручник/ В.І.Смоляр. – К.: Здоров'я, 2005. – 448 с.
2. Павлова В.А., Титаренко Л.Д., Залигіна В.Д., Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів. — Київ: Центр навчальної літератури, 2006. – 192 с.
3. <https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru>

## Рекомендована література

4. Смоляр В.І. Харчова експертиза.: Підручник/ В.І.Смоляр. – К.: Здоров'я, 2005. – 448 с.
5. Давидова О.Ю. Управління якістю продукції та послуг у готельно-ресторанному господарстві : підручник / О. Ю. Давидова. – Х. : Вид-во Іванченка І.С., 2018. – 488 с.
6. Постнова О.М., Фоміна І.М Стандартизація і сертифікація харчових продуктів [Текст]: навчально-методичний посібник до виконання практичних робіт спеціальності 181 «Харчові технології», 2019.–108 с.
7. Експрес-методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів [Електронний ресурс]: навч. посібник / В.В. Євлаш, С. О. Самойленко, Н.О. Отрошко, І.А. Буряк. – Х.: ХДУХТ, 2016. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM).
8. Закон України 771 «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/chow/771/97-вр>
9. Черевко, О. І. Методи контролю якості харчової продукції: навч. посіб. / О.І. Черевко, Л.М. Крайнюк, Л.О. Касілова, Л.Р. Димитрієвич; за ред. Л.М. Крайнюк. – Суми : Університетська книга, 2012. – 512 с.
10. Димань Т.М., Мазур Т.Г., Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: підручник. – Київ : Академія, 2011. – 502 с.
11. Дмитриченко М.И. Экспертиза качества и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. – С. Пб.: Питер, 2003.
12. Петров Р. Иван Яценко, Надежда Богатко, Иван Бибен, Владимир Бинкевич, Татьяна Фотина, Наталья Букалова, Анатолий Труш Гігієна і експертиза харчових тваринних гідробіонтів та продуктів їх переробки. Частина 1. Гігієна і експертиза рибпромислової продукції / Р.Петров, І. Яценко, Н. Богатко, І. Бібен, В. Бінкевич, Т. Фотіна, Н. Букалова, А. Труш. – Діса-Плюс, 2017.–680 с.
- 13.3. Полікарпов І.С., Закусілов А.П. Ідентифікація товарів: Підручник.– К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 344 с.
14. Павлова В.А., Титаренко Л.Д., Залигіна В.Д., Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів. — Київ: Центр навчальної літератури, 2006. – 192 с.



## Додаток А

Таблиця А1 – Органолептичні показники хліба білого з пшеничного борошна вищого, першого і другого сортів за ДСТУ 4582:2006

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд: - форма  - поверхня - колір	подового – округла або поздовжньо-овальна, формового - відповідає хлібній формі, в якій проводилася випічка, без бічних виплавів. Гладка, без великих тріщин і підривів. Від світло-жовтого до коричневого
Стан м'якушки: - пропеченість  - проміс - пористість	Пропечений, не вологий на дотик. Еластичний. Після легкого натискання пальцями м'якуш повинен приймати початкову форму. Без грудочок та слідів непромісу. Розвинена, без пустот і ущільнень. Не допускається відшарування кірки від м'якушки
Смак	Властивий даному виду виробу. Без стороннього присмаку
Запах	Властивий даному виду виробу. Без стороннього запаху

## Додаток Б

Таблиця Б-1 – Бальна оцінка хлібобулочних виробів для проведення експертних методів оцінювання якості хлібобулочних виробів

Показник якості	Коефіцієнт вагомості	Бали	Характеристики якості
1	2	3	4
Форма скоринки	0,1	5,0	Хліб з куполоподібною верхньою скоринкою (висота скоринки(Н)/ширина скоринки (В)>0,40)
		4,0	Хліб з помітно випуклою верхньою скоринкою (Н/ В=0,30-0,39)
		3,0	Хліб з ледве випуклою верхньою скоринкою (Н/ В=0,20-0,29)
		2,0	Хліб з плоскою верхньою скоринкою (Н/ В=0,30-0,39)
		1,0	Хліб з увігнутою верхньою скоринкою (Н/ В=0,30-0,39)
Колір скоринки	0,1	5,0	Від темно-золотистого до світло-коричневого
		4,0	Коричневий
		3,0	Темно - коричневий
		2,0	Темний, помітні сліди чорного або дуже світлий
		1,0	Підгорілий або занадто блідий
Стан скоринки	0,1	5,0	Поверхня відповідної форми, дещо шорсткувата, одиничні пухирці, без тріщин і підривів
		4,0	Помітні дрібні короткі тріщини, пухирці та підриви
		3,0	Помітні невеликі тріщини, невеликі пухирці та підриви, поверхня горбиста та шорсткувата
		2,0	Помітні великі тріщини та підриви, рубці, поверхня шорстка
		1,0	Поверхня шорстка, з тріщинами та підгорілою верхньою скоринкою
Розжовуваність м'якушки	0,1	5,0	Дуже ніжна м'якушка, добре розжовується
		4,0	Досить ніжна м'якушка, ледь липкувата, добре розжовується
		3,0	Жорсткувата м'якушка, липка
		2,0	М'якушка трохи грудкується, жорстка
		1,0	М'якушка помірно грудкується, жорстка
Структура м'якушки	0,1	5,0	М'якушка розвинена, пори дрібні та середні, тонкостінні, розподілені рівномірно, без порожнин та ущільнень
		4,0	М'якушка розвинута, пори різної величини, середньої товщини, розподілені достатньо рівномірно без порожнин та ущільнень
		3,0	М'якушка недостатньо розвинута, пори товстостінні, розподілені не рівномірно
		2,0	М'якушка липка незначна кількість щільних, без пористих ділянок, незначні порожнини
		1,0	М'якушка крихка, ущільнена, не прийнятна для хліба, значні пустоти

Продовження таблиці Б-1

1	2	3	4
Стан м'якушки	0,1	5,0	Від світло-золотистого до золотистого
		4,0	Від золотистого до темно-золотистого
		3,0	Від темно-золотистого до світло-коричневого
		2,0	Від світло-коричневого до коричневого
		1,0	Від коричневого до чорного
Аромат хліба	0,2	5,0	Приємний, властивий для хліба, інтенсивно виражений аромат добавок, що застосовуються
		4,0	Приємний, властивий для хліба, виражений аромат добавок, що застосовуються
		3,0	Приємний, без вираженого аромату добавок, що застосовуються
		2,0	Невиражений, наявність стороннього запаху
		1,0	Неприємний сторонній запах
Смак хліба	0,2	5,0	Приємний, характерний хлібний, інтенсивно виражений смак добавок, що застосовуються
		4,0	Приємний, характерний хлібний, виражений смак добавок, що застосовуються
		3,0	Приємний, кислуватий або прісний, недостатньо виражений смак добавок, що застосовуються
		2,0	Невиражений, ледь сторонній присмак
		1,0	Неприємний, зі стороннім присмаком, затхлий, пліснявий або гіркий смак

Таблиця Б.2 - Бальна оцінка карамелі для проведення експертних методів оцінювання якості

Показник якості	Коефіцієнт вагомості	Бали	Характеристики якості
1	2	3	4
Смак	0,4	5,0	Приємний, відповідно назві без стороннього присмаку
		4,0	Відповідно назві без стороннього присмаку
		3,0	Без вираженого присмаку
		2,0	Відчувається ледь підгорілий присмак
		1,0	Сильний підгорілий присмак, неприємний присмак
Запах	0,2	5,0	Приємний, відповідно назві без стороннього запаху
		4,0	Відповідно назві без стороннього запаху
		3,0	Без вираженого запаху
		2,0	Відчувається ледь підгорілий, неприємний запах
		1,0	Сильний підгорілий запах, неприємний запах
Колір	0,2	5,0	Властивий карамелі, забарвлення достатньо виявлене
		4,0	Властивий карамелі, забарвлення виявлене
		3,0	Властивий карамелі, забарвлення ледь помітне
		2,0	Колір практично нерозрізнений
		1,0	Без вираженого кольору, не виявлено колір
Поверхня	0,1	5,0	Суха, без тріщин, укралень, з вираженим малюнком
		4,0	Суха, без тріщин, укралень, з малюнком, незначні сколки кутів
		3,0	Суха, без тріщин, незначні укралення, з малюнком, наявні сколки кутів
		2,0	Волога, з тріщинами, є укралення, малюнок непомітний, наявні сколки кутів
		1,0	Волога, з тріщинами, відкриті шви, сліди начинки на поверхні, захисне оброблення злипається в грудки
Форма	0,1	5,0	Відповідно виду виробів, без деформацій та перекосу швів, чітко відформовані
		4,0	Відповідно виду виробів, з невеликими деформаціями без перекосу швів, не чітко відформовані
		3,0	Невеликі деформації та нерівний зріз
		2,0	Великі деформації, форма нерівна, перекося по всіх швах та поверхнях
		1,0	Значні деформації форми

Таблиця Б.3 - Бальна оцінка вівсяного печива для проведення експертних методів оцінювання якості

Показник якості	Коеф. вагом.	Бали	Характеристики якості
Форма	0,3	5,0	Відповідно назві, без вм'ятин, краї рівні, без пошкоджень
		4,0	Відповідно назві, без вм'ятин, краї з незначною деформацією
		3,0	Надломані, з одностороннім надривом, або з незначною деформацією, не більше ніж в 5% від маси нетто
		2,0	З досить явними вм'ятинами, тріщинами, надривами, деформацією, в кількості більше 5% від маси нетто
		1,0	З вм'ятинами, тріщинами, надривами, значною деформацією, в кількості більше 20% від маси нетто
Поверхня	0,1	5,0	Гладка, з характерними тріщинами, без здутень, пухирців, вкраплень та крихт
		4,0	Непідгоріла, шорсткувата, з характерними тріщинами, вкраплення кристалів цукру, часток фруктової сировини
		3,0	Шорсткувата, наявні незначні раковини по низу печива
		2,0	Шорсткувата, наявні значні раковини по низу печива
		1,0	Підгоріла, шорстка, з великими тріщинами, раковинами та розломами
Колір	0,2	5,0	Властивий виду печива, рівномірний, від золотистого до світло-коричневого
		4,0	Рівномірний, з деякими затемненими частинами
		3,0	Темніше забарвлення частин рельєфу малюнку, країв та низу печива, темніші сліди від сітки печі та трафаретів
		2,0	Нерівномірний колір, зі збільшеними площами темного забарвлення
		1,0	Темно коричневий до чорного
Смак	0,2	5,0	Приємний, характерний, виражений смак добавок, що застосовуються
		4,0	Властивий, без сторонніх запахів та присмаків
		3,0	Приємний, кислуватий або прісний, недостатньо виражений смак добавок, що застосовуються
		2,0	Невиражений, ледь сторонній присмак
		1,0	Неприємний, зі стороннім присмаком, затхлий, пліснявий або гіркий смак
Запах	0,1	5,0	Приємний, властивий, інтенсивно виражений аромат добавок, що застосовуються
		4,0	Приємний, властивий для печива, слабо виражений аромат добавок, що застосовуються
		3,0	Приємний, без вираженого аромату добавок, що застосовуються
		2,0	Невиражений, наявність стороннього запаху
		1,0	Неприємний сторонній запах
Вигляд у розломі	0,1	5,0	Рівномірно - пористий, з дрібними порами, без порожнин, пропечене, начинка не виступає за краї
		4,0	Рівномірно пористе, пори в більшості одного розміру
		3,0	Нерівномірна пористість, з наявністю невеликих порожнин
		2,0	Крихке, з нерівномірною пористою структурою з наявністю великих порожнин
		1,0	Значно крихке, характерна нерівномірна пористість, з наявністю великих порожнин

## Додаток В

ДКПП \_\_\_\_\_ УКНД \_\_\_\_\_

ЗАРЕЄСТРОВАНО \_\_\_\_\_  
(назва органу державної реєстрації)

\_\_\_\_\_  
(реєстраційний №, дата реєстрації)

### ПОГОДЖЕНОПРИЙНЯТО

\_\_\_\_\_  
(посада керівника, назва організації) (посада керівника, назва організації)

\_\_\_\_\_  
(особистий підпис, (особистий підпис, (особистий підпис, (особистий підпис, печатка) печатка) печатка)  
печатка)

\_\_\_\_\_  
(дата або номер погоджувального документа й дата) (дата )

\_\_\_\_\_  
(назва продукції, процесу, послуги)

### ТЕХНІЧНІ УМОВИ

\_\_\_\_\_  
(позначення технічних умов)

(Уперше чи На зміну \_\_\_\_\_)

Дата надання чинності \_\_\_\_\_

Чинний до \_\_\_\_\_

### ПОГОДЖЕНО

### РОЗРОБЛЕНО

\_\_\_\_\_  
(посада керівника, назва організації) (посада керівника, назва організації)

\_\_\_\_\_  
(особистий підпис, (особистий підпис, (особистий підпис, (особистий підпис, печатка) печатка)  
печатка) печатка)

\_\_\_\_\_  
(дата або номер погоджувального документа й дата) (дата )

## ЗМІСТ

1 Сфера застосування . . . . .	1
2 Нормативні посилання . . . . .	1
3 Технічні вимоги. . . . .	2
4 Вимоги безпеки . . . . .	2
5 Вимоги охорони довкілля . . . . .	3
6 Правила приймання. . . . .	4
7 Методи контролювання. . . . .	5
8 Транспортування та зберігання. . . . .	7
9 Гарантії виробника . . . . .	10

## 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Дані технічні умови розповсюджуються на \_\_\_\_\_

Дана продукція призначена для реалізації \_\_\_\_\_

Положення цих технічних умов застосовують \_\_\_\_\_

Вимоги цих технічних умов є обов'язковими.

## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

В даних технічних умовах приведені посилання на такі нормативні документи:

<i>Код НД</i>	<i>Назва НД</i>

## 3 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

Основні показники та характеристики (властивості).

3.1.1 \_\_\_\_\_ (виріб) повинний відповідати вимогам цих технічних умов і вироблятися за технологічною інструкцією з дотриманням норм і правил, затверджених у встановленому порядку.

3.1.2 За органолептичними показниками \_\_\_\_\_ (назва виробу) повинно відповідати вимогам, які надано у таблиці 1.



Таблиця 1 - Органолептичні показники \_\_\_\_\_  
(назва виробу)

Показники	Характеристика і норма
Зовнішній вигляд	
Колір	
Запах	
Смак	
(інші)	

3.1.3 За фізико-хімічними показниками \_\_\_\_\_ (назва виробу) повинно відповідати вимогам, вказаним у таблиці 2.

Таблиця 2 - Фізико-хімічні показники якості \_\_\_\_\_  
(назва виробу)

Показники	Характеристика і норма
Масова доля вологи, %	
Масова доля жиру в перерахунку на суху речовину, % не більше	
Кількість сирової клейковини, %	

3.1.4 За мікробіологічними показниками \_\_\_\_\_ (назва виробу) повинно відповідати вимогам, вказаним у таблиці 3.

Таблиця 3 - Мікробіологічні показники \_\_\_\_\_  
(назва виробу)

Найменування виробів	Мезофільні аеробні і факультативно-анаеробні мікроорганізми, КОЕ в 1 г продукту не більше	Бактерії групи кишкових паличок (коліформні), не допускаються в масі продукту, г	Дріжджі, КОЕ в 1г продукту не більше	Плісняві гриби, КОЕ в 1г продукту, не більше

3.1.5 За вмістом токсичних елементів \_\_\_\_\_ (назва виробу) повинно відповідати вимогам, вказаним у таблиці 4.

Таблиця 4 - Допустимий вміст токсичних елементів

Найменування показників	Допустимі рівні ,мг\кг , не більше
Свинець	
Кадмій	
Миш'як	
Ртуть	
Мідь	
Цинк	
Афлатоксин В <sub>1</sub>	

3.1.6 Вимоги до сировини, матеріалів.

Сировина, яка використовується для виробництва, \_\_\_\_\_ (назва виробу) повинна відповідати вимогам норматив документів, які наведено у таблиці 5.

Таблиця 5 - Найменування сировини та позначення нормативного документу

Найменування сировини	Позначення нормативного документу

Маркування. Маркування, яке характеризує продукцію, наносять на одну з торцевих сторін транспортної тари фарбою, що не змивається, не пахне за допомогою штампа, трафарету, або наклеювання ярлика з позначенням показників, які наведено в таблиці 6.

Таблиця 6 - Ярлик виробу \_\_\_\_\_ (назва виробу)

Показники	Позначення
загальна назва харчового продукту	
харчова цінність, а також енергетична цінність, для харчових продуктів, що її мають	
номінальна кількість харчового продукту в установлених одиницях виміру маси чи об'єму	
кінцевий термін реалізації, або дата виготовлення і строк придатності до споживання	
склад харчового продукту, якщо його виготовлено з кількох складників, із зазначенням переліку назв, використаних у процесі виготовлення інших продуктів харчування, харчових добавок	
позначення НД	
наймення та адреса виробника, місце виготовлення	
наявність у харчовому продукті складників з генетично модифікованої сировини (у випадках, коли використання таких складників передбачено НД або нормативно-правовими актами на цей харчовий продукт)	
умови зберігання	
умови використання (якщо такі передбачено)	
застереження щодо вживання харчового продукту певними категоріями (групами) населення (діти, вагітні, літні люди, спортсмени, хворі тощо)	

Пакування. Правила готування продукції до пакування, полягають у ретельному перемішуванні суміші.

Вимоги до споживчої тари та матеріалів для її виготовлення наведено у таблиці 7.

Таблиця 7- Вимоги до споживчої тари та матеріалів для її виготовлення

Назва споживчої тари та матеріалів для її виготовлення	Вимоги або позначення нормативного документу, який їх регламентує

Вимоги до транспортної тари, зокрема тари багаторазового використання, уніфікації її розмірів, допоміжні матеріали, що їх використовують під час пакування, а також вимоги технічної естетики (для товарів народного споживання)

Вимоги до допоміжних матеріалів, використовуваних під час пакувальних робіт, наведено у таблиці 8.

Таблиця 8- Вимоги до допоміжних матеріалів, використовуваних під час пакувальних робіт

Назва допоміжних матеріалів	Вимоги

Номінальна кількість продукції в одиниці споживчого пакування складає \_\_\_\_\_, граничні відхили \_\_\_\_\_

Порядок і спосіб укладання продукції.

Перелік документів, які вкладають у тару, та спосіб їх пакування.

#### 4 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

4.1 Під час виробництва \_\_\_\_\_ (назва виробу)

слід керуватися вимогами безпеки, які встановлені \_\_\_\_\_

4.2 Технологічне устаткування повинне відповідати вимогам :

---

4.3 Технологічний процес повинен здійснюватись відповідно :

---

4.4 Повітря робочої зони повинне відповідати вимогам:

---

## 5 ВИМОГИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

5.1 При проектуванні та експлуатації технологічних ліній з виробництва \_\_\_\_\_ (назва виробу) необхідно передбачити заходи з охорони поверхневих вод, атмосферного повітря та ґрунту.

5.2 Стічні води при виробництві \_\_\_\_\_ (назва виробу) повинні підлягати очищенню і відповідати вимогам \_\_\_\_\_

5.3 Контроль за викидом гранично допустимих шкідливих речовин в атмосферу здійснюється у відповідності з \_\_\_\_\_

5.4 Охорона ґрунту від забруднення побутовими та промисловими відходами забезпечується виконанням вимог “Санітарних правил утримання території населених міст” \_\_\_\_\_

## 6 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

6.1. Виріб \_\_\_\_\_ приймають партіями.

Правила приймання, визначення партії, об’єму виборок та відбір проб проводять у відповідності з нормативними документами, які наведено у таблиці 9.

Таблиця 9 - Назва та позначення стандартів що використовуються при прийманні продукції.

Назва стандарту	Позначення стандарту

Кожна партія виробів \_\_\_\_\_ повинна супроводжуватись посвідченням встановленої форми про його якість .

6.2. Не допускаються до реалізації вироби, які мають наступні види браку, які наведено у таблиці 10.

Таблиця 10 - Види браку

Назва виробу	Види браку

6.3. Одержувач має право проводити контрольну перевірку якості \_\_\_\_\_ (виробу) на відповідність його показників вимогам дійсних технічних умов , застосовуючи правила відбору проб та методи контролю, які передбачені дійсними технічними умовами.

6.4. При одержанні незадовільних результатів іспитів хоча б по одному з показників, проводять повторні іспити подвійної кількості зразків, узятих від тієї ж партії.

## 7 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

7.1. Методи контролювання проводять за нормативними документами, які наведено у таблиці 11.

Таблиця 11 - Найменування та позначення стандартів з методів випробування

Найменування стандартів	Позначення стандартів

7.2. Визначення гранично-допустимого вмісту ртуті, миш'яку, міді, свинцю, кадмію, цинку, проводять за вимогою органів державного санітарного надзору у вказаних ними лабораторіях у відповідності з \_\_\_\_\_

7.3. Бактеріологічні дослідження \_\_\_\_\_ (виробу) на вміст патогенних мікроорганізмів підлягає періодичному контролю і проводяться у порядку державного санітарного надзору, санепідстанціями за методами, затвердженими Міністерством охорони здоров'я України.

## 8 ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

8.1 \_\_\_\_\_ (виріб) транспортують у автомобілях-фургонах, \_\_\_\_\_

8.2.Режим зберігання виробу \_\_\_\_\_

8.3.Термін зберігання, транспортування та реалізації виробу \_\_\_\_\_ з моменту закінчення технологічного процесу не більше \_\_\_\_\_ годин (дів), у тому числі на підприємстві-виробнику не більше \_\_\_\_\_ (годин, дів).

## 9 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

Підприємство-виробник гарантує відповідність якості виробу \_\_\_\_\_ вимогам дійсних технічних умов при дотриманні споживачем умов транспортування і зберігання.