

Міністерство освіти і науки України  
Харківський державний університет харчування та торгівлі  
Навчально-науковий інститут харчових технологій та бізнесу

**Стандартизація, метрологія,  
сертифікація та управління якістю**

**ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

для студентів напрямку підготовки 6.051701  
«Харчові технології та інженерія»  
спеціальності «Технології хліба, кондитерських  
макаронних виробів і харчоконцентратів»

Харків  
ХДУХТ  
2016

Опорний конспект лекцій з курсу «Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю» для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» спеціальності «Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів» / укладачі О.П. Неклеса, Г.В. Степанькова, О.Г. Шидакова-Каменюка, О.І. Кравченко. – Х. : ХДУХТ, 2016. – 62 с.

Укладачі: О.П. Неклеса, Г.В. Степанькова, О.Г. Шидакова-Каменюка, О.І. Кравченко.

Рецензент: М. В. Артамонова

Кафедра технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів

Схвалено науково-методичною комісією навчально-наукового інституту харчових технологій та бізнесу ХДУХТ

Протокол № 3 від «15» грудня 2015 р.

Схвалено вченою радою ХДУХТ

Протокол від «25» лютого 2016 року № 7

Схвалено редакційно-видавничою радою ХДУХТ

Протокол від «24» лютого 2016 року № 3

- © Неклеса О.П.,  
Степанькова Г.В.,  
Шидакова-Каменюка О.Г.,  
Кравченко О.І., укладачі, 2016
- © Харківський державний  
університет харчування  
та торгівлі, 2016

## ЗМІСТ

	Стор.
<b>1. Основи стандартизації</b> .....	5
1.1. Суть та значення стандартизації. Структура і функції Державної системи стандартизації.....	5
1.2. Теоретичні і методичні основи стандартизації.....	8
1.3. Основні етапи, правила і порядок розробки та затвердження нормативної документації.....	14
1.4. Міжнародна стандартизація.....	21
<b>2. Основи метрології</b> .....	27
2.1. Метрологія – як база для контролю якості продукції.....	27
<b>3. Загальні положення в галузі управління якістю продукції</b> .....	34
3.1. Якість продукції, методи її визначення та основні принципи управління якістю продукції.....	30
<b>4. Основи сертифікації продукції</b> .....	43
4.1. Загальні принципи сертифікації продукції в системі УкрСЕПРО.....	43
4.2. Органи із сертифікації продукції, їх структура і функції.....	48
4.3. Правила та порядок проведення робіт із сертифікації продукції.....	52
Список літератури.....	61

## ВСТУП

Курс «Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю» надає майбутнім фахівцям фундаментальних знань і практичних навичок з питань державної системи стандартизації, сертифікації і метрології, основних напрямів її розвитку, організації контролю якості і впливу стандартизації на якість продукції.

Загальними задачами дисципліни «Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю» призначено: знайомство із структурою і функціями органів з стандартизації і сертифікації продукції, вивчення правил і порядку складання, оформлення і затвердження нормативної документації, порядку внесення змін у діючі нормативні документи; вивчення правил складання документів щодо сертифікації продукції.

Збірник опорних конспектів лекцій розраховано на студентів і викладачів студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» спеціальності «Технології хліба, кондитерських макаронних виробів і харчоконцентратів», а також усіх, хто бажає оволодіти принципами сучасної системи стандартизації, метрології та управління якістю продукції.

# ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

## Лекція 1. Сутність, значення й історичні аспекти стандартизації

*Цільва спрямованість:* Формування знань про сутність і значення стандартизації, державної і міждержавної систем стандартизації

### 1. Предмет і задачі курсу

Велика роль в успішному вирішенні задач випуску високоякісної продукції і створення високоефективної техніки належить стандартизації.

Головна задача стандартизації - створення системи нормативної документації, що визначає прогресивні вимоги до продукції.

Предметом курсу є властивості продуктів труда, вивчення впливу стандартизації на підвищення технічного рівня і якості продукції.

Основна мета курсу - вивчення положень стандартизації, основ метрології, сертифікації та управління якістю продукції.

### 2. Суть та історичні аспекти стандартизації. Основні етапи розвитку стандартизації

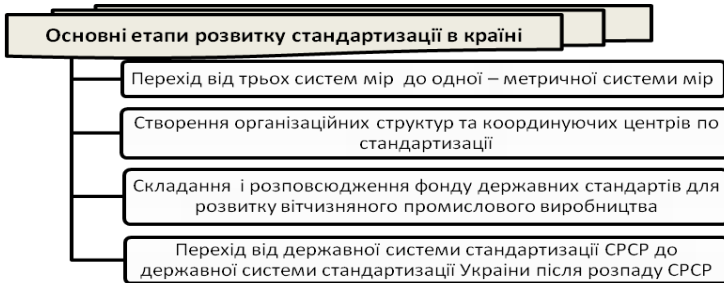
Термін «стандарт» походить від англійського слова standard, що в буквальному перекладі означає «норма», «зразок», «мірило».

Стандартизація зіграла величезну роль у прогресі виробничих сил, у підвищенні продуктивності праці.

У середні сторіччя з розвитком ремесел методи стандартизації стали застосовуватися усе частіше. Були встановлені однакові вимоги до сировини й інструментів, що використовувались у ткацькому виробництві.

У дев'ятнадцятому столітті роботи зі стандартизації проводилися в різноманітних Європейських країнах.

Після Першої світової війни стандартизація усе більше сприймалася як об'єктивна необхідність і почала розвиватися у міжнародному масштабі.



### 3. Основні поняття, терміни і визначення.

*Стандартизація* – діяльність із метою досягнення упорядкування у визначеній області.

*Державна система стандартизації* – система, що визначає основні цілі і принципи управління, правила виконання робіт із стандартизації.

*Область стандартизації* – сукупність взаємозалежних об'єктів стандартизації.

*Об'єкт стандартизації* – предмет (продукція, процес, послуга), що підлягає стандартизації.

*Нормативний документ* – документ, що встановлює правила, характеристики, що стосуються різних видів діяльності або їхніх результатів.

*Стандарт* – нормативний документ, у якому встановлені правила, вимоги, характеристики різних видів діяльності.

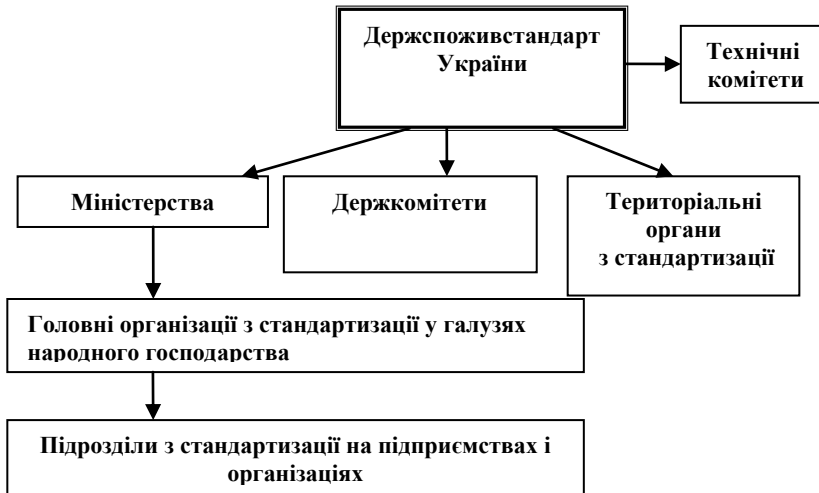
### 4. Державна система стандартизації України

Державні стандарти України розробляють підприємства, установи й організації за дорученням Держспоживстандарту України.

Підрозділи стандартизації на підприємствах проводять науково-дослідні, дослідно-конструкторські роботи із стандартизації, роботи з розробки стандартів.

Замовником робіт із стандартизації є Держспоживстандарт України.

Відповідальність за відповідність нормативних документів вимогам актів законодавства несуть розроблювачі й органи, що затвердили ці документи.



Виключне право видання, перевидання і поширення державних стандартів належить Держспоживстандарту України.

*Державний нагляд за дотриманням* стандартів, норм і правил, станом засобів вимірювання здійснює Держспоживстандарт України, його територіальні центри стандартизації, метрології і сертифікації.

Основною задачею державного нагляду за дотриманням стандартів є захист прав споживачів, інтересів держави і підприємств.

## 5. Міждержавна стандартизація

Міждержавна стандартизація – стандартизація об'єктів, що представляють міждержавний інтерес.

13 березня 1992 року в Москві була ухвалена Угода про проведення узгодженою політики в області стандартизації, метрології і сертифікації, що підписали керівники таких держав: Азербайджан, Вірменія, Білорусь, Казахстан, Киргизстан, Молдова, Російська Федерація, Таджикистан, Туркменістан, Узбекистан, Україна. Представники цих же держав входять у міждержавну Раду по стандартизації, метрології і сертифікації.

Міждержавний стандарт – «ГОСТ», ухвалений Міждержавною радою по стандартизації, метрології і сертифікації.

*Література:* 1; 2.

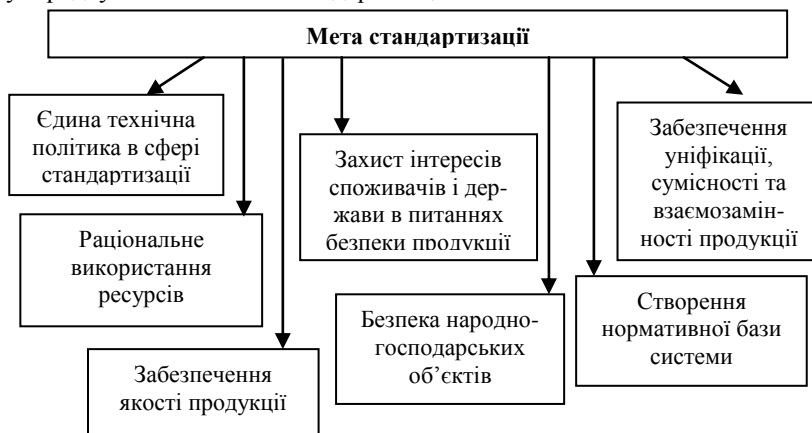
## Лекція 2. «Теоретичні і методичні основи стандартизації»

*Цільва спрямованість:* Набуття знань про принципи, методи, форми і об'єкти стандартизації, категорії нормативних документів і види стандартів

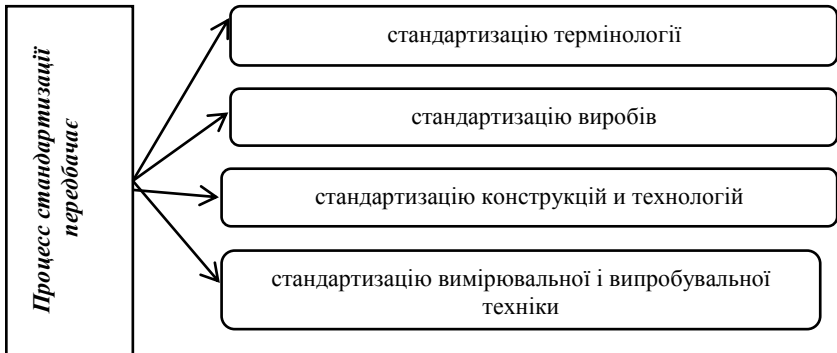
### 1. Основна мета стандартизації

Наука «стандартизація» як галузь знань вивчає зв'язки і взаємозалежності тих чи інших явищ, які існують у природі і суспільстві. Стандартизація являється складним багатогранним видом діяльності, який враховує у комплексі усі взаємопов'язані явища і факти, що впливають та процес розробки нормативних документів і забезпечує їх використання у матеріальному виробництві, науці, культурі освітній діяльності. Тому у стандартизації сформульовані своя теорія, принципи і методи, що використовуються для рішення проблем, які стоять перед суспільством.

*Головною метою стандартизації* вважається оптимальне упорядкування об'єктів стандартизації.







## 2. Принципи і методи стандартизації

Для вирішення задач, які стоять перед суспільством, у стандартизації сформовані основні методичні принципи: плановість, перспективність, оптимальність, динамічність, системність, обов'язковість.

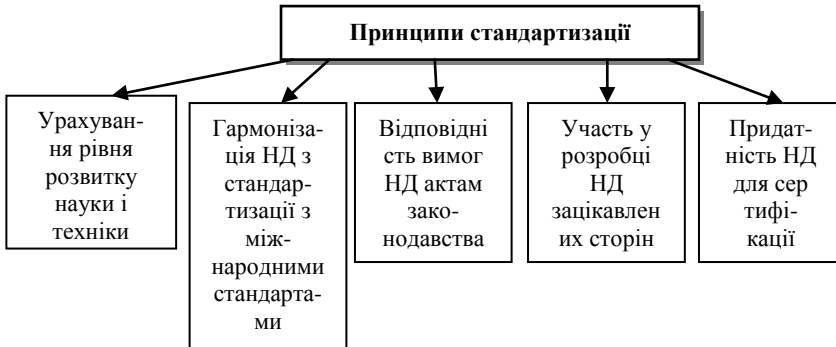
### *Характеристика принципів стандартизації*

<i>Назва принципу</i>	<i>Характеристика принципу</i>
1	2
<i>Принцип плановості</i>	Забезпечується шляхом складання перспективних і плінних планів проведення робіт із стандартизації
<i>Принцип перспективності</i>	Забезпечується розробкою і випуском випереджуючих стандартів, у яких встановлюються підвищені норми і правила до об'єктів стандартизації відносно досягнутого рівня
<i>Принцип оптимальності</i>	Передбачає розробку та прийняття таких норм, правил і вимог, які забезпечують народному господарству оптимальні витрати ресурсів (матеріальних, сировинних, енергетичних, економічних тощо)
<i>Принцип динамічності</i>	Передбачає періодичну перевірку стандартів і іншої нормативної документації, внесення до них змін, а також своєчасний перегляд і відміну стандартів

Продовження табл.

1	2
<i>Принцип системності</i>	Заключається у тому, що стандартизацією враховуються важливі функціональні зв'язки між елементами об'єкта стандартизації і на цій основі встановлюється система взаємопов'язаних вимог, як до самого об'єкта, так і до основних елементів
<i>Принцип обов'язковості</i>	Стандарти та інші нормативні документи в Україні мають обов'язковий характер, їх повинні дотримуватися усі підприємства незалежно від форм власності. За порушення вимог стандартів та інших нормативних документів передбачена юридична відповідальність відповідно до діючого законодавства

Крім того, під час розробки стандартів та інших нормативних документів слід враховувати такі принципи:



### Методи стандартизації

Стандартизація у своїй діяльності використовує різні методи, найбільш ваговими з яких є: уніфікація, агрегування, типізація.

<i>Назва методу</i>	<i>Характеристика методу</i>
<i>Уніфікація</i>	Метод передбачає доведення об'єктів до єдності на основі встановлення раціонального числа їх різновидів. Уніфікація спрямована на зниження раціонального числа різновидів виробів за рахунок їх комбінування і змінення конструкції. Це раціональне скорочення числа типів, видів і розмірів виробів однакового функціонального призначення. Основою уніфікації є систематизація і класифікація
<i>Агрегативання</i>	Метод полягає у створенні виробів шляхом компонування їх із обмеженої кількості стандартних і уніфікованих деталей, вузлів і агрегатів, які мають геометричну і функціональну взаємозамінність
<i>Типізація</i>	Метод спрямований на розробку типових конструктивних, технологічних, організаційних і інших рішень на основі загальних характеристик для деяких виробів (процесів)

### **3. Форми стандартизації**

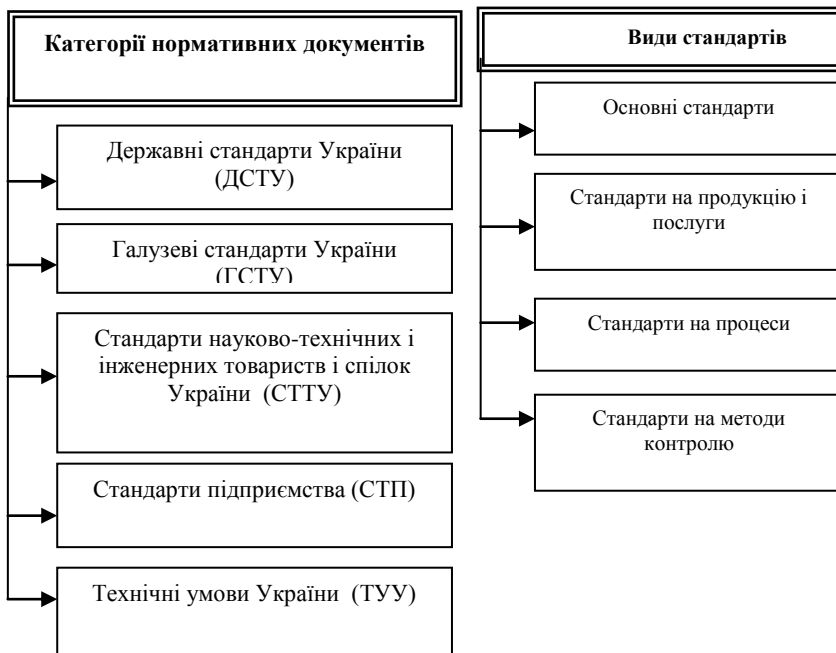
<i>Назва форми стандартизації</i>	<i>Характеристика форми стандартизації</i>
<i>Комплексна</i>	Для вирішення проблеми підвищення якості продукції слід пов'язувати показники якості кінцевого продукту із усім комплексом факторів, які впливають на якість виробів. Схема об'єктів комплексної стандартизації передбачає стандартизацію таких елементів, як сировина, матеріали, напівфабрикати, технологічний процес, технологічне устаткування, методи і засоби вимірювання і контролю, засоби пакування і транспортування та ін.
<i>Випереджуюча</i>	Сутність випереджуючої стандартизації полягає у встановленні у стандартах перспективних норм і вимог до продукції, які згідно до прогнозів будуть оптимальними у майбутньому

#### 4. Об'єкти стандартизації



#### 5. Категорії нормативних документів по стандартизації і види стандартів.

Нормативні документи по стандартизації поділяються на такі категорії:



До державних стандартів (ДСТУ) прирівнюються державні будівельні норми й правила, а також державні класифікатори техніко-економічної й соціальної інформації.

Галузеві стандарти (ГСТУ) розробляють на продукцію, послуги при відсутності державних стандартів України або, якщо є потреба встановлення вимог, що доповнюють вимоги державних стандартів.

Стандарти науково-технічних і інженерних товариств (СТТУ) розробляються якщо є потреба поширення й застосування систематизованих і узагальнених результатів фундаментальних і прикладних досліджень, отриманих в окремих галузях знань або сфери професійної діяльності.

Технічні умови України (ТУУ) – нормативний документ, який розробляється для регулювання відносин між постачальником (виготовлювачем) і споживачем (замовником) продукції, для якої відсутні державні або галузеві стандарти.

Стандарти підприємства (СТП) розробляють на продукцію, що виготовляють тільки на конкретному підприємстві.

**Основні стандарти** встановлюють організаційно-методичні й загально технічні положення для визначеної області стандартизації, терміни й визначення, загально технічні вимоги, норми й правила, що забезпечують упорядкованість, сумісність, взаємозв'язок різних видів діяльності, безпеку продукції, охорону навколишнього природного середовища.

**Стандарти на продукцію й послуги** розробляють вимоги до груп однорідної продукції або до конкретної продукції, що забезпечують її відповідність своєму призначенню.

**Стандарти на процеси** встановлюють основні вимоги до послідовності й методів (режимам) виконання робіт у процесах.

**Стандарти на методи контролю** встановлюють послідовність робіт, способи й технічні засоби їх виконання для різних видів і об'єктів контролю продукції, процесів, послуг.

*Література:* 1; 2.

### Лекція 3. Основні етапи, правила і порядок розроблення і затвердження нормативної документації

*Цільва спрямованість:* Набуття знань про правила побудови нормативної документації, порядок її затвердження та присвоєння позначок.

#### **Основні етапи, правила і порядок розроблення і затвердження нормативної документації**

<i>Назва стадії</i>	<i>Вид діяльності</i>
1	2
<i>1-а стадія</i> – Організація розроблення стандарту	Подача заявки в технічні комітети на розробку стандарту; упорядкування і затвердження річного плану державної стандартизації; підготування технічного завдання на розробку стандарту
<i>2-а стадія</i> – Розробка проекту стандарту (першої редакції)	Підготування проекту стандарту відповідно до технічного завдання і пояснювальної записки і направлення на відзив
<i>3-а стадія</i> – Розробка остаточної редакції проекту стандарту	Одержання й обробка відзивів доробка проекту і направлення доробленої редакції проекту на узгодження. Прийняття рішення Технічним комітетом про передачу його на затвердження

Продовження табл.

1	2
4-а стадія – Затвердження і реєстрація стандарту	Подача остаточної редакції проекту стандарту на українській і російській мовах у 3-х примірниках на затвердження в Держстандарт України. Організація експертизи проекту стандарту Держстандартом України і прийняття рішення про затвердження. Затвердження стандарту і введення у дію. Державна реєстрація стандарту.
5-а стадія – Видання стандарту	Публікація інформації про затверджений стандарт у щомісячному інформаційному покажчику стандартів України. Тиражування та поширення стандарту.

## 1. Порядок розробки, затвердження стандартів і внесення в них змін.

### *Порядок внесення змін у стандарт*

Підставою для перегляду стандартів у цілому або окремих його розділів або пунктів можуть служити результати перевірки стандартів, пропозиції підприємств-постачальників або споживачів продукції, а також пропозиції організацій, що здійснюють державний нагляд за якістю продукції, що випускається.

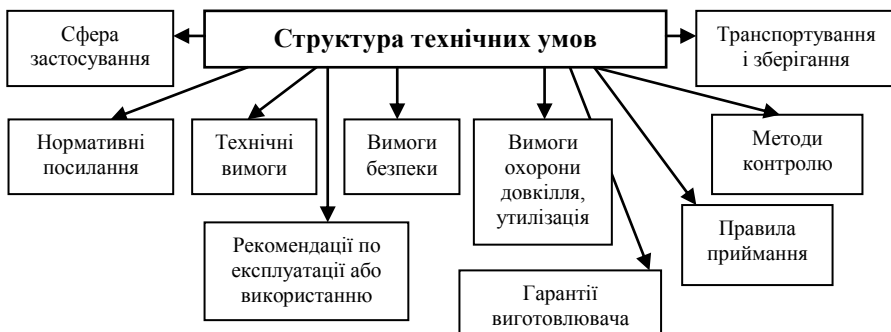
Зміни до стандарту розробляють при заміні, виключенні або внесенні нових вимог у стандарт.

Кожній зміні до стандарту присвоюється порядковий номер і встановлюється дата введення зміни в дію.

Побудова, викладення, оформлення й затвердження змін повинні відповідати ДСТУ 1.5:2003.

## 2. Правила розробки, побудови й оформлення ТУ.

Стадії розробки ТУ визначаються відповідно до ДСТУ 1.3:2003, ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.103.



### Загальні вимоги до викладання технічних умов

№ з/п	Назва розділу (підрозділу) технічних умов	Вимоги до викладання розділу
1	2	3
1.	<i>Сфера застосування (вступна частина)</i>	Повинен містити найменування та позначення продукції, її призначення, галузь застосування, умови експлуатації і порядок використання ТУ підприємствами, закладами, організаціями, що діють на території України, а також громадянами – суб'єктами підприємницької діяльності незалежно від форм власності і видів діяльності, а також повинно бути зазначено, що ТУ придатні для досягнення мети обов'язкової сертифікації за вимогами Державної системи сертифікації
2.	<i>Нормативні посилання</i>	Наводяться усі нормативні документи, на які є посилання у цьому нормативному документі
3.	<i>Технічні вимоги</i>	На початку розділу наводяться вимоги і норми, що визначають показники якості і споживчі властивості продукції. Розділ повинен складатися з наступних підрозділів: асортимент; вимоги до сировини та матеріалів які використовуються при виготовленні продукції або при її експлуатації; основні параметри і характеристики виробу (органолептичні показники, фізико-хімічні властивості, вміст токсичних елементів, пестицидів, радіонуклідів, мікробіологічні показники, вміст антибіотиків та гормональних препаратів, інформація про харчову цінність та калорійність); упаковка, маркування.



Продовження табл.

1	2	3
<i>Підрозділи:</i>		
	<i>Асортимент</i>	Містить перелік виробів, на які поширюються вимоги даного нормативного документу
	<i>Вимоги до сировини та матеріалів</i>	Містить вимоги до сировини і матеріалів, що використовується під час виробництва продукції
	<i>Основні параметри і характеристики (властивості) виробу</i>	Містить: <i>основні параметри і характеристики</i> , що характеризують тип продукції; <i>вимоги призначення</i> , що характеризують властивості продукції; <i>вимоги до зберігання споживчих властивостей</i> продукцією у заданому інтервалі часу і за заданих умов зберігання, транспортування; <i>вимоги технологічності</i> , що визначають пристосованість продукції до виготовлення з мінімальними витратами при заданих значеннях показників якості
	<i>Упаковка</i>	Встановлює вимоги до пакувальних матеріалів, способу упаковки продукції тощо
	<i>Маркування</i>	Встановлює наступні вимоги до маркування продукції, зокрема до транспортного маркування: <i>місто маркування</i> ; <i>зміст маркування</i> (товарний знак і (або) найменування підприємства-виготівника, знак відповідності продукції, сертифікованої на відповідність вимогам стандартів і, якщо продукція підлягає сертифікації – позначення стандарту); <i>спосіб нанесення маркування</i>
4.	<i>Вимоги безпеки</i>	Містить вимоги, які забезпечують безпеку для життя і здоров'я персоналу (споживачів) і майна при виготовленні, транспортуванні, зберіганні і споживанні продукції
5.	<i>Вимоги охорони довкілля, утилізація</i>	Встановлює вимоги для попередження шкоди навколишньому природному середовищу і здоров'ю людини при виробництві, зберіганні, транспортуванні і утилізації продукції
6.	<i>Правила приймання</i>	Вказують порядок контролю продукції, порядок і умови надання продукції контролюючим органам, розмір партій, що надаються для контролю, необхідність і термін витримки продукції до початку приймання, супроводжувальну документацію, вид сертифікації продукції, а також порядок оформлення результатів приймання

Продовження табл.

1	2	3
7.	<i>Методи контролю</i>	Вказують прийоми, способи, режими контролю (випробувань, вимірювань, аналізу) параметрів, норм, вимог і характеристик продукції, необхідність контролю яких передбачена в розділі «Правила приймання»
8.	<i>Транспортування і зберігання</i>	Містить вимоги до умов транспортування, вибору виду транспорту (повітряний, залізничний, автомобільний) і транспортних засобів (криті або відкриті вагони, рефрижераторні вагони, закриті автомашини тощо), що гарантують збереження якості при транспортуванні і зберіганні, вимоги до особливостей завантаження і розвантаження продукції. У розділі наводять умови зберігання продукції, що забезпечують її зберігання, зокрема: <ul style="list-style-type: none"><li>- вимоги до місця зберігання продукції (навіс, критий склад, опалювальне приміщення тощо), до захисту продукції від впливу зовнішнього середовища (вологи, шкідливих випаровувань тощо)</li><li>- температурний режим зберігання,</li><li>- тривалість зберігання,</li><li>- вимоги до складування продукції (у штабелі, на стелажі)</li></ul>
9.	<i>Гарантія виробника</i>	Встановлює права і обов'язки виготівника щодо гарантій відповідно до чинного законодавства. Для харчових продуктів гарантійним вважають термін придатності продукції. Вимоги цього розділу встановлюють згідно із ст.6 Закону України «Про захист прав споживача»

### 3. Порядок узгодження, затвердження і реєстрації ТУ

Проект ТУ підлягає узгодженню на приймальній (дегустаційній) комісії або проект ТУ підлягає узгодженню з замовником, в особі якого може виступати підприємство-виготовлювач. Проект ТУ погоджують за наявності документа (акта, протокола, висновку) про позитивні результати випробування дослідного зразка (партії).

Підприємство (організація) – розробник погоджує проект ТУ із замовником (основним споживачем) після чого подає його разом з іншими документами, що підлягають погодженню на приймальній

комісії організацій, представники яких є членами приймальної комісії, не пізніше ніж за місяць до початку роботи приймальної комісії.

Погодження проекту ТУ оформляють підписом керівника (заступника керівника) погоджувальної організації із зазначенням «ПОГОДЖЕНО» або окремим документом (актом приймальної комісії, листом, протоколом тощо), при цьому під реквізитом «ПОГОДЖЕНО» проставляють назву погоджувальної організації, дату та номер документа.

Зміни до ТУ погоджують тільки з організаціями, які раніше погодили ТУ і до компетенції яких вони належать.

Термін погодження ТУ і змін до них не повинні перевищувати 20 днів із дня їх одержання від організації-розроблювача.

Ухвалює ТУ власник ТУ, якщо інше не встановлено чинним законодавством України.

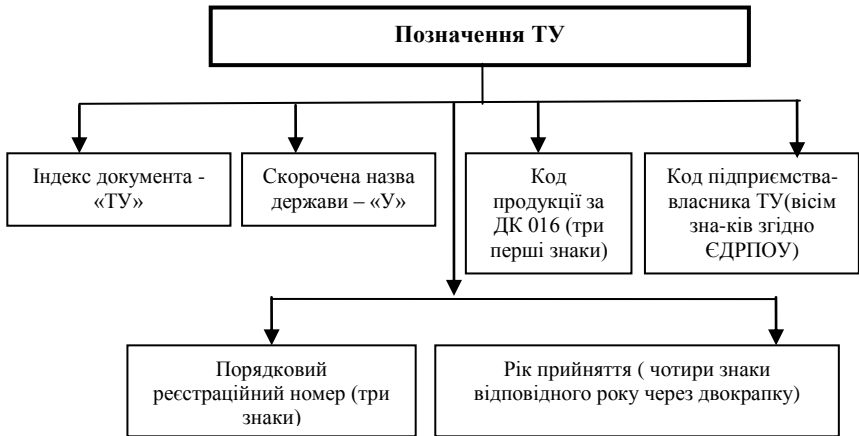
Ухвалення ТУ оформлюють підписом керівника (заступника керівника) організації-власника ТУ під зазначенням «ПРИЙНЯТО» на титульному аркуші документа.

ТУ ухвалюють, зазвичай, без обмеження строку чинності. На титульному аркуші ТУ має бути напис «Без обмеження строку чинності».

Обмеження строку чинності встановлюють, за потребою, погодивши це із замовником (споживачем), або на письмово обґрунтовану вимогу органу держстандарту.

### ***Правила позначення ТУ***

Позначає ТУ власник ТУ. У позначенні ТУ має бути:



Державну реєстрацію ТУ здійснюють територіальні органи Держспоживстандарту України протягом 15 днів із дня надходження.

#### 4. Вимоги до побудови технологічної інструкції (ТІ)

##### *Витяг з КНД 50-009-93 про порядок оформлення технологічної інструкції.*

Технологічна інструкція (ТІ) – це нормативний документ на конкретну продукцію. Порядок оформлення технологічної інструкції міститься у *КНД 50-009-93*, згідно якого він вміщує вимоги до виконання технологічного процесу і складається з наступних розділів:

- вступна частина;
- характеристика готової продукції;
- характеристика сировини, напівфабрикатів, супутніх матеріалів;
- рецептури;
- технологічна схема виробництва і опис технологічного процесу;
- вимоги до технологічного обладнання;
- методи й способи контролю технологічного процесу, сировини й готової продукції;

- охорона навколишнього середовища;
- вимоги безпеки;
- правила приймання.

Крім цього у ТІ можуть бути наведені рекомендації до використання і норми витрат допоміжних матеріалів для пакування.

Технологічна інструкція (ТІ) – це нормативний документ на конкретну продукцію, що містить вимоги про хід технологічного процесу.

*Література:* 1–3.

#### **Лекція 4. Міжнародна стандартизація**

*Цільва спрямованість:* Формування знань про системи Міжнародної стандартизації, про міжнародні та регіональні організації, які займаються питаннями стандартизації у галузі харчових продуктів.

##### **1. Міжнародні і регіональні організації з стандартизації і якості продукції**

Сучасний економічний розвиток характеризується бурхливим ростом міжнародної торгівлі. В умовах сучасної торгівлі на перший план виступають так звані технічні бар'єри у торгівлі між країнами, які виникають у наслідок розбіжностей у національних стандартах, у правилах приймання продукції, її випробувань тощо. Тому особливу важливість набуває діяльність міжнародних організацій по стандартизації, результатом якої є міжнародні стандарти, які встановлюють єдині вимоги до продукції, методам її випробувань, маркуванню, зберіганню і транспортуванню.

У галузі міжнародної стандартизації працює низка організацій:

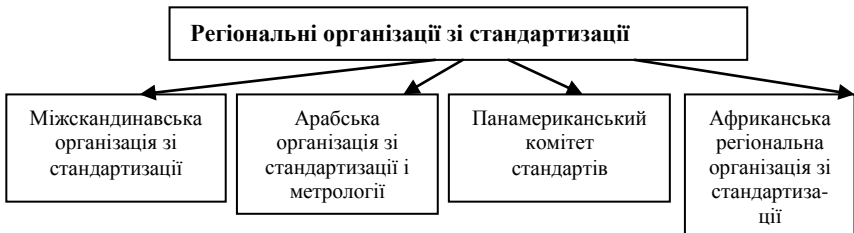


Міжнародна електротехнічна комісія займається питаннями у галузі електроніки, електротехніки, радіозв'язку та приладобудування.

Головним видом діяльності організації ІСО являється розробка міжнародних стандартів для усіх інших галузей.

Міжнародні стандарти розробляють ні на кожний вид продукції, а тільки якщо вони необхідні для розширення торгівлі між країнами і якщо вони спрямовані на забезпечення необхідного рівня безпеки і охорони навколишнього середовища.

До регіональних організацій по стандартизації відносяться:



## 2. Організації, що займаються питаннями стандартизації у галузі харчових продуктів.

До організацій, які займаються питаннями стандартизації харчових продуктів відносяться:



*Організації з питань стандартизації*

Назва організації	Вид діяльності
Продовольча і сільськогосподарська організація ООН (ФАО)	Збирає, аналізує, поширює інформацію з питань продовольства і сільського господарства. Організація сприяє заходам у національному і міжнародному масштабі, які сприяють науковим, технологічним, соціальним і економічним дослідженням з питань продовольства і сільського господарства, збереженню природних ресурсів і використанню удосконалених методів переробки продуктів харчування і сільського господарства
Всесвітня організація охорони здоров'я (ВОЗ)	Метою ВОЗ є досягнення усіма народами найвищого рівня здоров'я. При цьому здоров'є трактується дуже широко – як стан повного фізичного, душевного і соціального добробуту
Комісія «Кодекс Аліментаріус»	Ціль роботи Комісії, полягає в огороженні споживача від небезпечних для здоров'я продуктів і від шахрайства; у координації робіт зі стандартизації продуктів харчування; у керівництві діяльністю по створенню проектів стандартів; у спрощенні міжнародної торгівлі харчовими продуктами. «Кодекс Аліментаріус» містить у собі стандарти на всі основні продукти харчування, перероблені продукти, напівфабрикати або на сировину для постачання споживачів. А також положення, що стосуються гігієни й поживних якостей їжі, мікробіологічні норми, положення про харчові добавки, про етикетування й товарний вид, про методи аналізу й узяття проб

## Система якості і міжнародні стандарти ISO (ICO) серії 9000

У зарубіжних країнах нормативні вимоги до систем забезпечення якості з'явилися вперше в США в області ядерної енергетики в 1970 р.

Проте національні стандарти, як правило, не відбивали потреб крупних покупців. Крім того, вимоги цих стандартів за формою, сферою застосування і деталями відрізнялися між собою.

Саме цим і визначилася потреба привести у відповідність базові вимоги до забезпечення якості і технічні засоби перевірки якості і розробити єдину міжнародну регламентацію в області забезпечення якості.

Міжнародна організація по стандартизації ICO розробила стандарти серії 9000, що встановили єдині міжнародні вимоги до моделей забезпечення якості на підприємствах та вимоги до процесів управління якістю на підприємствах.

Перша редакція була прийнята у 1987 році, друга – у 1994 р., третя – у 2000 р.

Затверджені в 1987 р. міжнародні стандарти ISO серії 9000 на системи якості в даний час стають нормою взаємовідносин на ринках практично всіх країн світу

Згідно визначення стандарта ISO 8402 (п. 3.6) система якості – це сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, які необхідні для здійснення загального курівництва якістю.

По ідеології стандартів ISO 9000 система якості повинна бути взаємопов'язаною з усіма видами діяльності, що визначають якість продукції. Їх дія поширюється на всі етапи життєвого циклу продукції й процеси, від початкового виявлення потреб ринку у продукції до кінцевого задоволення встановлених вимог. Типовими етапами визначені:

- а) маркетинг і вивчення ринку;
- б) проектування й розробка продукції;
- в) планування й розробка процесів;
- г) закупівлі;
- д) виробництво або надання послуг;
- е) пакування й складування;
- ж) збут і продаж;
- з) технічне обслуговування;
- і) утилізація або вторинна переробка.



Систему якості по ISO 9000 можна розглядати як систему безупинного вивчення ринку і підпорядкування усієї діяльності підприємства бажанням споживачів.

Серія ISO 9000 версії 2000 року складається із трьох взаємопов'язаних стандартів:

- ISO 9000:2000 «Системи управління якістю. Основні положення і славник»;

- ISO 9001:2000 «Системи управління якістю. Вимоги»;

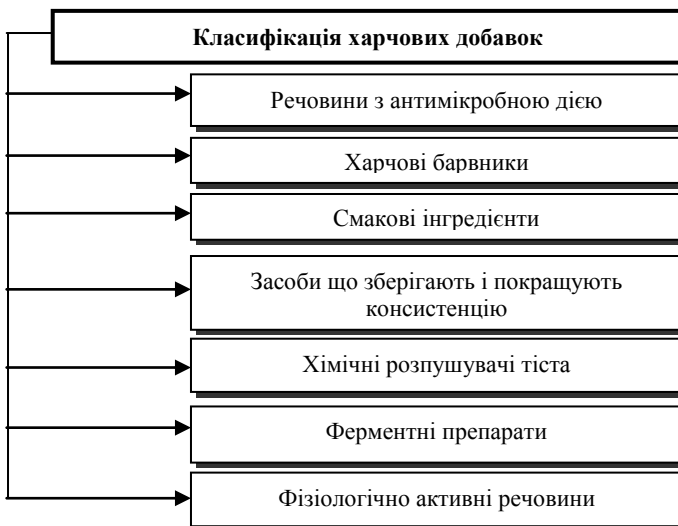
- ISO 9004:2000 «Системи управління якістю. Керівні вказівки по покращенню діяльності»

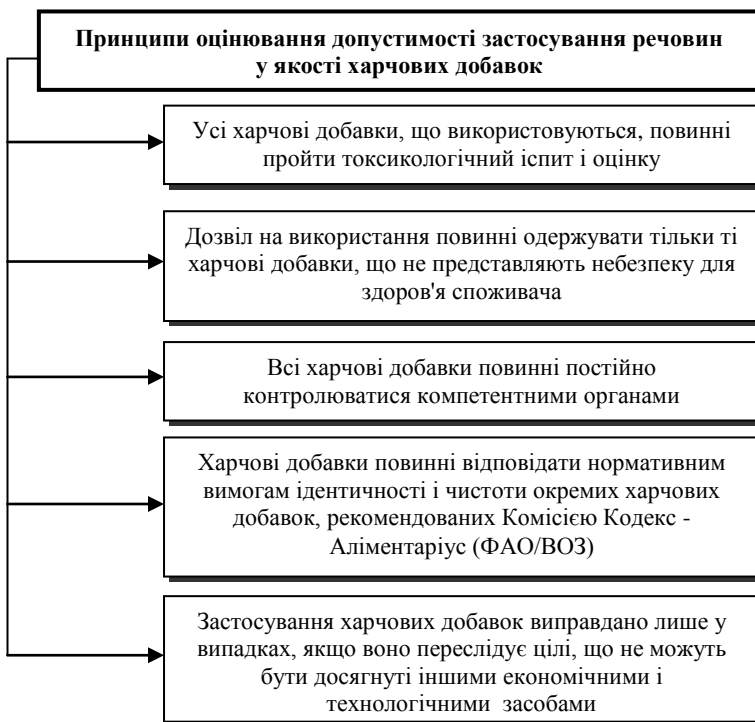
В Україні міжнародні стандарти серії ISO 9000 введені у вигляді національних стандартів України (ДСТУ).

#### **4. Харчові добавки. Їх класифікація й індекси відповідно до ВОЗ**

Відповідно до визначення ВОЗ харчові добавки – це природні сполучення або синтезовані речовини, які навмисно вводяться в харчові продукти з метою надання їм заданих властивостей.

Дозвіл на застосування харчових добавок видається спеціальним комітетом ВОЗ. У рамках Європейського Співтовариства діє аналогічна комісія, звідси в індексі до добавок буква «Е» (від зрізаного слова Еугоре). Звичайно доза і назва харчової добавки на етикетку не виноситься, а ставиться лише індекс добавки.





## 5. Штрихове кодування

Відповідно до правил міжнародної системи товарного кодування кожний товар має свій символ. Цей символ або номер не класифікує товар і не містить про нього ніякої інформації. Він тільки ідентифікує товар.

Найбільше широко використовуються штрихові коди EAN, що затверджені для експлуатації і поширюються Міжнародною Асоціацією Товарної Нумерації (АТН) – EAN International.

### Позначення штрихового коду

Назва терміну	Характеристика
<i>Штриховий код</i>	Комбінація послідовно розташованих рівнобіжних штрихів і проміжків між ними, розміри і розташування яких установлені певними правилами
<i>Міжнародний товарний код (код EAN)</i>	Числовий код, що присвоюється одиниці обліку відповідно до рекомендацій Міжнародної асоціації товарної нумерації і державної стандартизації України для нанесення на товар у вигляді штрихового символу
<i>Одиниця споживання</i>	Одиниця товару, призначена для продажу споживачам у роздрібній торгівлі
<i>Одиниця поставки</i>	Будь-яке стандартне групування декількох одиниць споживання, яка складена з ціллополегшення операцій маніпулювання при збереженні товару, підготовці замовлень та транспортуванні

*Література:* 3–4.

## ОСНОВИ МЕТРОЛОГІЇ

### Лекція 5 Метрологія – як база для контролю якості продукції. Метрологічна служба України

*Цільва спрямованість:* формування знань про вимоги, які приділяються до метрологічного забезпечення виробництв, його значення у забезпеченні випуску продукції високої якості, у відповідності до вимог стандартів.

#### 1. Основи метрологічного забезпечення, його цілі і задачі

У житті сучасного суспільства виміри набули великого значення. Щодня в промисловості, наукових дослідженнях, будівництві, торгівлі, медицині – практично у всіх сферах діяльності людина здійснює величезну кількість вимірів.

Вирішення проблем фундаментальних наук і створення нової техніки значною мірою обумовлюються рівнем розвитку метрології.

Визначення закономірностей у всіх галузях природничих наук (фізиці, хімії, біології, астрономії), а також у суміжних галузях (фізіології, медицині) неможливо без найточніших вимірів, і вирішальне значення при проведенні досліджень мають застосовувані методи й засоби вимірювань.

З розвитком науки, промисловості, всіх галузей господарства збільшилося число вимірюваних параметрів, а отже, і приладів, які в той же час стали багато складніше. Від якості засобів вимірювань, від застосовуваних методів залежать витрати часу й коштів. Саме від того, наскільки достовірна одержувана вимірювальна інформація, багато в чому залежить якість продукції, що випускається. Можна без перебільшення сказати, що метрологічне забезпечення виробництва є однією із ключових позицій випуску продукції необхідної якості, а вимірювальна інформація, як результат метрологічного забезпечення будь-якого виробництва, стає основою управління якістю. Дамо визначення поняттям «метрологія» і «метрологічне забезпечення».

### ***Метрологія і метрологічне забезпечення***

<b>Назва поняття</b>	<b>Визначення</b>
<i>Метрологія</i>	Наука про виміри, методи і засоби забезпечення їхньої єдності і засоби досягнення необхідної точності
<i>Метрологічне забезпечення</i>	Встановлення і застосування наукових і організаційних основ, технічних засобів, правил і норм для досягнення єдності і необхідної точності вимірів
<i>Мета метрологічного забезпечення</i>	Поліпшення якості продукції, підвищення ефективності виробництва, використання матеріальних цінностей і енергетичних ресурсів
<i>Задачі метрологічного забезпечення</i>	Встановлення одиниць фізичних величин; формування системи державних еталонів одиниць фізичних величин; розроблення науково-методичних, правових і організаційних норм і правил, що необхідні для досягнення єдності і необхідної точності вимірів; державний метрологічний нагляд за розробкою, виробництвом, станом, використанням, і збереженням засобів вимірів; проведення державних іспитів; розробка й атестація методик виконання вимірів та ін.
<i>Метрологічне забезпечення якості продукції</i>	Комплекс організаційно-технічних заходів, спрямованих на забезпечення єдності вимірів і необхідної точності визначення характеристик виробу, суворе виконання технологічних процесів і ефективне використання устаткування

Метрологічне забезпечення складається з наукової, законодавчої, нормативної, технічної й організаційної основ.

### ***Основи метрологічного забезпечення***

<b><i>Наукова основа</i></b>	<b><i>Сутність</i></b>
<b><i>Законодавча основа</i></b>	Закони України, Декрети й постанови Кабінету Міністрів України, які спрямовані на забезпечення єдності вимірювань
<b><i>Нормативна основа</i></b>	державні стандарти й інші документи державної системи забезпечення єдності вимірювань, відповідні нормативні документи Держстандарту України, методичні вказівки й рекомендації
<b><i>Технічна основа</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• система державних еталонів одиниць фізичних величин, що забезпечують відтворення одиниць із найвищою точністю;</li> <li>• система робочих еталонів і зразкових засобів вимірювань, за допомогою яких здійснюється передача розмірів одиниць фізичних величин робочим засобам вимірювань;</li> <li>• система стандартних зразків складу й властивостей речовин і матеріалів, що забезпечує відтворення одиниць фізичних величин, які характеризують склад і властивості речовин і матеріалів;</li> <li>• система робочих засобів вимірювань, які використовуються під час розробки, виробництва, випробувань і експлуатації продукції, наукових дослідженнях і інших видах діяльності.</li> </ul>
<b><i>Організаційна основа</i></b>	метрологічна служба України

## *Мета й основні завдання метрологічного забезпечення*



З метою досягнення необхідної якості продукції, що випускається, комплекс задач, пов'язаних з метрологічним забезпеченням, повинен зважуватися на всіх рівнях: державного, галузевого, окремого підприємства.

*На державному рівні  
вирішуються такі  
задачі*

- розробка стандартів державної системи забезпечення єдності вимірів, що охоплюють уніфікацію одиниць фізичних величин і системи державних еталонів і передачі розмірів одиниць від еталонів робочим засобам вимірювань;
- проведення державних випробувань;
- здійснення державного нагляду за засобами вимірювань при їхньому випуску з виробництва й тих, що знаходяться в експлуатації;
- встановлення точних значень фундаментальних фізичних констант і стандартних довідкових даних, що характеризують властивості речовин і матеріалів

*На галузевому рівні  
вирішуються такі  
задачі:*

- встановлення раціональної номенклатури засобів вимірів, і контролю, які застосовуються у галузі;
- розробка методів виконання вимірів, і контролю й встановлення норм точності вимірів;
- контроль і випробування продукції;
- проведення аналізів стану вимірювань на підприємствах і в організаціях галузі;
- здійснення заходів, спрямованих на вдосконалювання вимірювань;
- організація й проведення метрологічної експертизи проектів виробів та технологічної документації;
- перевірка правильності виконання вимог стандартів;
- розробка державних і галузевих стандартів на методи й засоби вимірів, контролю й випробувань по спеціалізації галузі

*На рівні підприємств метрологічне забезпечення включає:*

- встановлення раціональної номенклатури засобів вимірів, випробувань і контролю, застосовуваних на підприємстві;
- розробку спеціалізованих засобів вимірювань для даного підприємства;
- нагляд за експлуатованими на підприємстві засобами вимірювань і контролю;
- метрологічну експертизу виконання вимог конструкторської й технологічної документації;
- розробку стандартів підприємства на методи вимірювання, контролю й випробувань і ін.

## 2. Засоби і методи вимірів, їхня класифікація

Назва засобу вимірювання	Характеристика
1	2
Засоби вимірів	Технічні засоби, призначені для вимірів і що мають нормовані метрологічні властивості
Міри	Засоби вимірів, які служать для відтворення фізичної величини заданого розміру
Набір мір	Спеціально підібраний комплект мір
Вимірювальний прилад	Засіб вимірів, призначений для виробітки сигналу вимірювальної інформації у формі, що доступна для сприйняття спостерігачем
Вимірювальні перетворювачі	Засоби вимірів, призначені для виробітки сигналу вимірювальної інформації у формі зручній для подальшого перетворення, опрацювання або збереження, але не придатної для безпосереднього зчитування
Вимірювальна установка	Сукупність функціонально об'єднаних засобів вимірів і допоміжних пристроїв, які призначені для видачі вимірювальної інформації, зручної для безпосереднього сприйняття спостерігачем і розташованої в одному місці



Продовження табл.

1	2
Вимірювальна система	Сукупність засобів вимірів і допоміжних пристроїв, з'єднаних між собою каналами зв'язку, яка призначена для виробітки вимірювальної інформації у формі, зручної для автоматичного опрацювання, передачі і (або) використання в автоматичних системах керування
Методи вимірів	Сукупність прийомів використання принципів (фізичних явищ, на яких засновані виміри) і засобів вимірів
Еталон	Засіб вимірів (або комплекс засобів вимірів), що забезпечує відтворення і збереження одиниці з метою передачі її розміру нижче розташованим по перевірочній схемі засобам вимірів

### 3. Сфери державного метрологічного нагляду

Вид метрологічного нагляду	Зміст метрологічного нагляду
Метрологічне забезпечення виробництва	Визначається стан нормативної документації, забезпеченість виробничих операцій засобами і методиками виконання вимірів, стан засобів вимірів і іспитів, правильність виконання вимірів
Стан нормативної документації	Встановлюють правильність відбитка вимог до: <ul style="list-style-type: none"> <li>• параметрів виробів, що вимірюються;</li> <li>• режимів технологічних процесів;</li> <li>• умов безпеки і нешкідливості праці;</li> <li>• засобів і методик виконання вимірів контрольованих параметрів</li> </ul>
Стан засобів вимірів і іспитів	Установлюють готовність засобів вимірів до виконання вимірів і нормованої точності
Забезпеченість виробничих операцій і контролю якості продукції засобами і методиками виконання вимірів	Визначають наявність на робочих місцях засобів і методик виконання вимірів, відповідних до нормативних документів, придатність засобів вимірів до використання

Література: 1; 4

# ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ В ГАЛУЗІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ

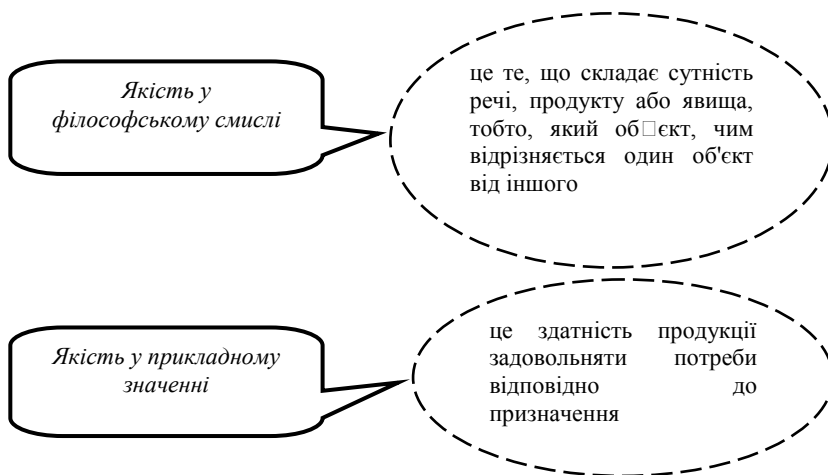
## Лекція 6 **Якість продукції, методи її визначення та основні принципи управління якістю продукції**

*Цільва спрямованість:* набуття знань про поняття та категорії управління якістю, фактори, що впливають на якість та конкурентоспроможність продукції.

### 1. Основні поняття й категорії управління якістю

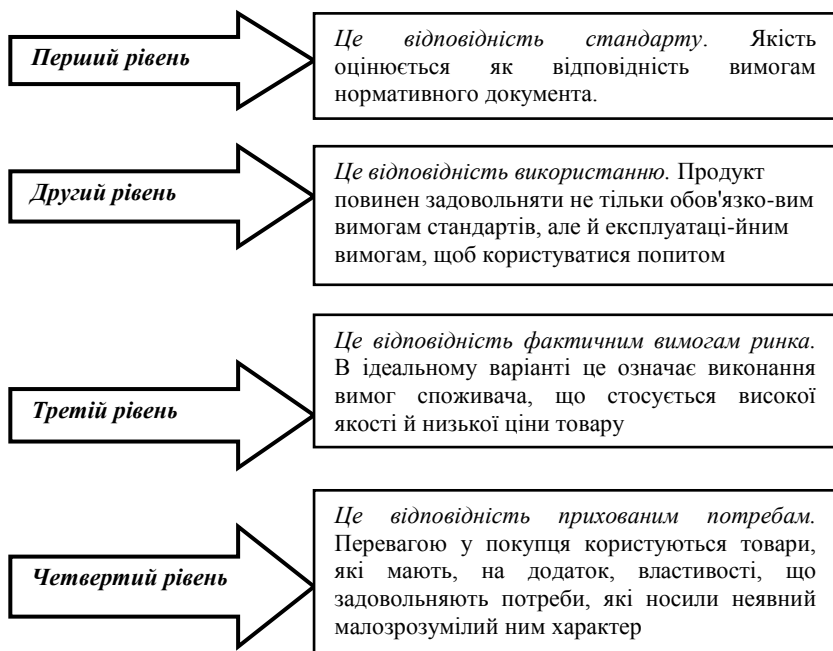
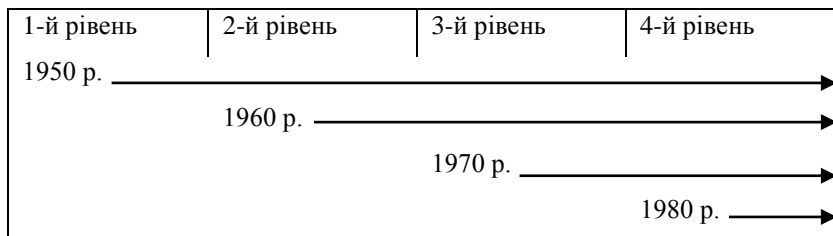
Якість продукції є визначальним чинником у рішенні питань підвищення ефективності виробництва й добробуту народу. Висока якість продукції – це узагальнюючий показник науково-технічного прогресу, рівня організації виробництва, його культури, що забезпечує постійне підвищення рівня життя людей і є основою технічного й економічного підйому виробництва.

**Якість** – це філософська категорія. Вважається, що вона вперше була проаналізована Аристотелем ще в III ст. до н.е.



Якість розвивалася в міру того, як розвивалися суспільні потреби й росли можливості виробництва для їхнього задоволення.

Прикладом найбільш інтенсивного протікання цього процесу є Японія, що стала в 70-80 роках 20-го століття фактично лідером у визначенні рівня якості по більшості видів товарів. Динаміка розвитку рівнів якості в Японії представлена на діаграмі:



Єдність термінології в області якості й управління якістю продукції забезпечено нормативними документами: ДСТУ 2295-94 «Якість продукції. Оцінювання якості. Терміни та визначення»; ДСТУ

3230-95 «Управління якістю та забезпечення якості. Терміни та визначення»; міжнародним стандартом ISO 8402.

### *Визначення термінології*

<i>Назва терміну</i>	<i>Трактування терміну</i>
<i>Якість продукції</i>	Сукупність характеристик продукції здатних задовольняти встановлені й передбачувані потреби
<i>Показник якості продукції</i>	Кількісна характеристика однієї або декількох властивостей продукції, які характеризують її якість
<i>Ознака продукції</i>	Якісна або кількісна характеристика яких-небудь властивостей або станів продукції
<i>Параметр продукції</i>	Ознака продукції, що кількісно характеризує певні її властивості
<i>Властивості продукції</i>	Об'єктивна особливість продукції, що може проявлятися при створенні, експлуатації або споживанні продукції
<i>Рівень якості продукції</i>	Відносна характеристика якості продукції, що ґрунтується на порівнянні значень оцінюваних показників якості продукції з базовими значеннями відповідних показників
<i>Система якості</i>	Це сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення загального керівництва якістю
<i>Управлінням якістю продукції</i>	Це постійний, планомірний процес впливу на всіх рівнях на фактори й умови, що забезпечує створення продукції оптимальної якості

Для оцінки якості продукції використовують одиничні і комплексні показники, а також, базовий показник, значення якого беруть за основу при порівняльних оцінках якості продукції.

## **2. Фактори, що впливають на якість продукції**

Якість продукції формується на всіх етапах життєвого циклу продукції, починаючи зі стадії її проектування, на стадії виробництва й

закінчуючи стадією експлуатації й споживання й визначається дією багатьох факторів.

До факторів, що впливають на якість продукції належать ті, які безпосередньо впливають на якість, і ті, що стимулюють якість.

*До першої групи факторів* належить якість виготовлення (якість нормативно-технічної документації; якість обладнання та інструментів; якість сировини; комплектуючих виробів; якість праці робітників, дотримання технологічних режимів праці).

*До другої групи (стимулюючих) факторів* належить економічна ефективність (у тому числі ціна), матеріальна зацікавленість робітників, санкції за випуск продукції низької якості.

Ці фактори можуть бути об'єктивними і суб'єктивними.

*Об'єктивними факторами* є конструкція виробу, технічний рівень виробничої бази та бази експлуатації, який повинен виводити якість продукції, що використовується, тощо. Об'єктивні фактори є стабільними на відміну від суб'єктивних.

*До суб'єктивних факторів* належать такі, що пов'язані з діяльністю людини, тобто залежать від здібності та відношення людей до виконання виробничих функцій: професійна майстерність, загально-освітній рівень, психологічний склад людини, особиста зацікавленість у результатах праці.

Особливість суб'єктивних факторів – їх менша стійкість порівняно з об'єктивними факторами. На якість товарів впливають і умови, в яких діють дані фактори.

На підвищення якості продукції та прискорення технічного прогресу значно впливає стандартизація товарів. Підвищення рівня стандартизації позитивно впливає на якість товарів, тому що вимоги до якості, нормативи окремих показників та інші відомості про товар регламентуються стандартами або технічними умовами.

### **3. Історія розвитку контролю і управління якістю**

В історії якості відомо п'ять фаз (систем) управління якістю, що перекриваються й тривають:

1. Фаза відбраковування (1905 р. – *велося відбраковування всієї дефектної продукції*).

2. Фаза контролю якості (1924 р. – *використання статистичних методів в управлінні якістю продукції*).

3. Фаза управління якістю (1950-і роки *забезпечення якості базувалося не на вдосконалюванні тільки виробничих процесів, а на вдосконалюванні системи управління в цілому*).

4. Фаза менеджменту якості (1970–1980 роки – комплексна система, орієнтована на постійне поліпшення якості).

5. Фаза якості середовища (1990-і роки – враховуються інтереси суспільства, конкретних працівників, велика увага приділяється екології й т. д.).

Розглянемо взаємопов'язані питання, що складають історичну послідовність розвитку управління якістю продукції в Україні:

- контроль якості продукції;
- оцінка якості продукції;
- управління якістю продукції (УЯП); етапи системного підходу в УЯП;

- взаємозв'язок безпосереднього УЯП з факторами, що його забезпечують (роль держави, державна система стандартизації, гармонізація з міжнародними стандартами тощо).

**Технічний контроль** – це перевірка відповідності об'єкта контролю встановленим технічним вимогам.

**Під контролем якості** розуміють перевірку відповідності кількісних або якісних характеристик продукції встановленим технічним вимогам. Суть контролю полягає в одержанні інформації про стан об'єкту контролю і порівнянні одержаних результатів з встановленими вимогами, що зафіксовані у нормативних або інших супровідних документах.

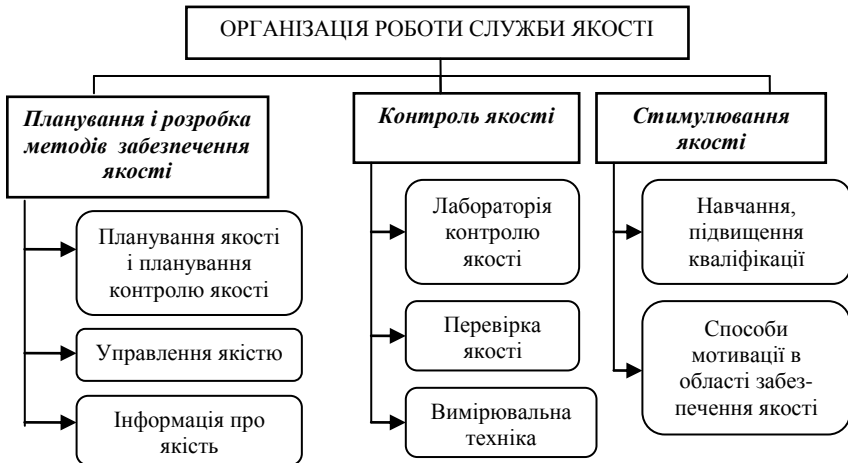
### **Класифікація видів технічного контролю**

<b>Призначення контролю</b>	<b>Вид технічного контролю</b>
1	2
<i>Залежно від об'єкту контролю</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• контроль якості продукції;</li><li>• контроль документації;</li><li>• контроль технологічного процесу;</li><li>• контроль кваліфікації виконавців тощо</li></ul>
<i>За повнотою охоплення контролем</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• суцільний;</li><li>• вибірковий;</li><li>• безперервний;</li><li>• періодичний</li></ul>
<i>За етапом процесу виробництва</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• вхідний;</li><li>• операційний;</li><li>• приймальний</li></ul>

Продовження табл.

1	2
<i>Залежно від рівня технічної оснащеності</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ручний;</li> <li>• механізований;</li> <li>• автоматизовані системи;</li> <li>• автоматичні системи</li> </ul>

Складність проблеми якості вимагає комплексного підходу до організації служби якості підприємства, в якій доцільно об'єднати не лише підрозділи, що здійснюють контроль якості, а й підрозділи по організації всієї роботи в галузі забезпечення якості. Нижче наведена схема організації роботи служби якості великого підприємства:



**Планування якості** – діяльність, яка встановлює цілі та вимоги для якості. До застосування елементів системи якості.

Планування якості охоплює:

- ✓ планування якості продукції;
- ✓ планування управлінської та виконавчої діяльності;
- ✓ підготовка програми якості та вироблення заходів щодо поліпшення якості.

Звісно, що не кожне підприємство здатне утримувати повністю розвинену службу якості. Малі і середні підприємства обмежуються наявністю одного інженера з якості.

Науковою основою сучасного технологічного контролю стали математично-статистичні методи. Управління якістю продукції може

забезпечуватись двома методами: шляхом розбракування виробів і шляхом підвищення технологічної точності. Здавна методи контролю зводились, зазвичай, до аналізу браку шляхом суцільної перевірки виробів на виході. При масовому виробництві такий процес дуже дорогий через велику кількість контролерів.

Тому від суцільного контролю переходять до вибіркового з використанням статистичних методів обробки результатів. Але такий контроль ефективний тільки для налагоджених, точних, стабільних технологічних процесів. Звідси виникає потреба у стабілізованні виробництва. Найбільш надійним способом стабілізації виробництва є створення систем якості, а потім її сертифікація.

#### **4. Основні положення системи контролю якості НАССР під час виробництва харчових продуктів**

Стурбованість щодо безпеки і якості харчових продуктів відчувається в усьому світі.

На відміну від інших виробництв під час виробництва харчових продуктів неможливо цілком уникнути відхилень.

Однак є сфера виробництва харчових продуктів, у якій 100%-на безпека продукції є вирішальним чинником виживання (наприклад, космічні польоти). Одного дослідження готової продукції виявилось недостатнім, тому що результати завжди обмежувалися випадковими пробами й тому були ризикованими. Саме тому в 1959 році Пілсбери Компанія, армія США й відомство по космічних польотах НАСА разом розробили основні принципи, які гарантували, що приготовлені харчові продукти не містять патогенних мікроорганізмів і токсичних речовин. Система, що розвивалася по цих принципах, виправдала себе, завдяки чому її використали в США для загального виробництва харчових продуктів, у громадському харчуванні й пізніше зафіксували у різних адміністративних положеннях. Ця система стала відомою за назвою **Hazard Analysis Critical Control Point (НАССР) – Аналіз небезпечних факторів і критичних точок контролю.**

Концепція НАССР сьогодні має міжнародне визнання як особлива система для харчових продуктів, завдяки якій гарантується безпека здоров'я споживачів.

**Система НАССР** – являє собою систему оцінювання й контролю небезпечних факторів продовольчої сировини, технологічних процесів і готової продукції, що забезпечує високу якість і безпеку харчових продуктів.



**Метою НАССР** є ідентифікація небезпечних для споживачів факторів, які можуть виникнути на всьому виробничому ланцюжку, і встановлення контролю з метою гарантування безпеки продукту для споживача.

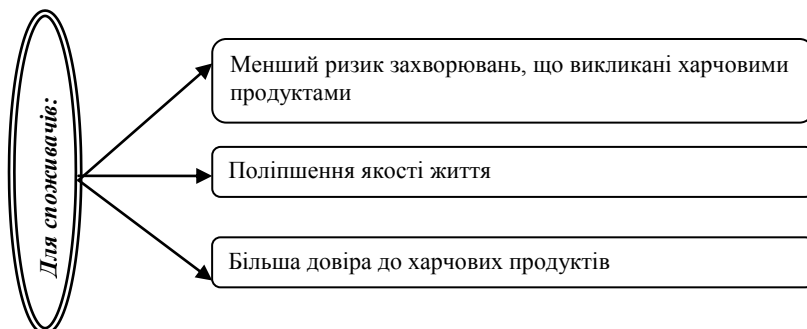
### **7 принципів системи НАССР**

1	Проведення аналізу небезпечних факторів	<i>виконується оцінка потенційних небезпечних факторів на всьому ланцюжку від вирощування, збору врожаю до готування продуктів харчування «з лану до столу»</i>
2	Визначення критичних точок контролю (КТК)	<i>визначення місця й етапу технологічного процесу, у якому проводять контроль із метою усунення або мінімізації ймовірності впливу небезпечного фактору</i>
3	Установлення граничних значень	<i>установлюються критичні границі, які повинні бути дотримані для забезпечення контролю в кожній КТК</i>
4	Встановлення системи моніторингу для КТК	
5	Встановлення коригувальних дій для тих випадків, коли в результаті моніторингу спостерігаються значення нижче критичних границь або значення, які можуть привести до цього	
6	Встановлення процедур перевірки для підтвердження ефективності функціонування системи НАССР	
7	Встановлення документації для всіх процедур і реєстрація даних відповідно до зазначених принципів	

Переваги і користь від впровадження системи НАССР розглядається окремо для виробника, споживача і урядів

## Користь від впровадження системи НАССР





Для одержання безпечних продуктів можлива взаємна інтеграція систем керування якістю по ІСО 9000 і системи безпеки харчових продуктів НАССР.

*Література:* 1–3.

## ОСНОВИ СЕРТИФІКАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ

### Лекція 7. Загальні принципи сертифікації продукції в системі УкрСЕПРО

*Цільова спрямованість:* формування знань про роль сертифікації продукції у підвищенні її якості та захисті прав споживачів, існуючі моделі сертифікації.

#### **1. Загальні відомості про розвиток сертифікації та її роль у захисті прав споживачів.**

Однією з найважливіших умов об'єктивної оцінки якості та ефективності результатів системи управління якістю продукції є достовірність випробувань.

Достовірна (певна, вірогідна) та об'єктивна оцінка якості продукції дає можливість прийняття обґрунтованих рішень при її розробці, виробництві та споживанні. Така оцінка базується передусім на порівнянні фактичних характеристик і властивостей продукції, що визначені експериментально, з тими, що наведені у нормативній документації.

Існують різні організаційні форми оцінки якості: іспити, атестація за категоріями якості, нагляд, оцінка технічного і технологічного рівня, сертифікація.

*Що це таке – сертифікація, де її коріння і яка її роль у захисті прав споживачів?*

Сертифікація у перекладі з латині означає: «зроблено вірно» (Сертифікат фр. Certificat від лат. certum – вірно, facere – робити).

Сертифікація у загальноприйнятій міжнародній термінології визначається як встановлення відповідності.

Термін «сертифікація» вперше був сформульован і визначен Комітетом з питань сертифікації Міжнародної організації ІСО.

***Сертифікація – це документальне підтвердження відповідності продукції встановленим вимогам, конкретним нормативним документам.***

*Ідея сертифікації і загальне її розуміння відомо давно. З давніх часів клеймування продукції виробником було підтвердження високої її якості.*

*Сертифікація з'явилася у зв'язку з необхідністю захистити внутрішній ринок від продукції, що не придатна до використання. Крім того, питання безпеки, захисту здоров'я і навколишнього середовища примушують законодавчу владу встановлювати відповідальність постачальника (виробника, продавця) за впровадження недоброякісної продукції – з однієї сторони, а з другої – встановлювати обов'язкові до виконання вимоги щодо характеристик продукції, яка поступає у обертання.*

*У країнах Західної Європи діяли декілька національних систем сертифікації, у яких затверджені спеціальні знаки відповідності, на всі види продукції, що охороняються законом.*

*У країнах Східної Європи розвивались національні системи сертифікації аналогічно західноєвропейським країнам.*

*На відміну від країн Західної Європи в США відсутні єдині правила сертифікації або єдиний національний орган з сертифікації. Там діють сотні систем при різноманітних асоціаціях-виробниках, приватних компаніях. Сертифікація в США є гарантією якості на національному і міжнародному рівнях завдяки авторитету, яким користуються системи сертифікації, що створені при загальновизнаних організаціях.*

*Наявність великої кількості національних систем сертифікації у країнах Західної і Східної Європи, які базуються на нормативних*

документах цих країн призвела до ситуації, коли однорідна продукція оцінювалась різними методами за різними показниками. Це створювало технічні перешкоди в торгівлі між країнами і заважало реалізації ідеї створення простору без внутрішніх кордонів, у якому забезпечується вільне переміщення людей, товарів і послуг.

### ***Етапи розвитку сертифікації на Україні***

1992 р	Відповідно до Закону України «Про захист прав споживачів» в Україні розпочались роботи з сертифікації продукції та послуг, які очолив Держстандарт України
1993 р.	Прийнятий Декрет Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію та сертифікацію»
1993 р	Україна стала членом Міжнародної організації з стандартизації (ІСО), а згодом і ряду інших міжнародних організацій
1993 р	В Україні створена і розпочала роботу <b><i>Українська державна система сертифікації продукції УкрСЕПРО</i></b> (надалі – Система сертифікації УкрСЕПРО або Система)

Сьогодні у країні діють ряд документів щодо стандартизації та сертифікації продукції: Закон «Про захист прав споживачів», КНД «Система сертифікації УкрСЕПРО», ДСТУ «Державна система стандартизації».

Сертифікація базується на проведенні іспитів і оцінки вимог виробництва продукції, що сертифікується, нагляді за якістю продукції з боку незалежного органу. Завдячуючи цьому сертифікація являється не тільки надійною гарантією відповідності показників якості готової продукції встановленим вимогам, не тільки джерелом інформації про таку відповідність, а й ефективним засобом і стимулом підвищення якості продукції.

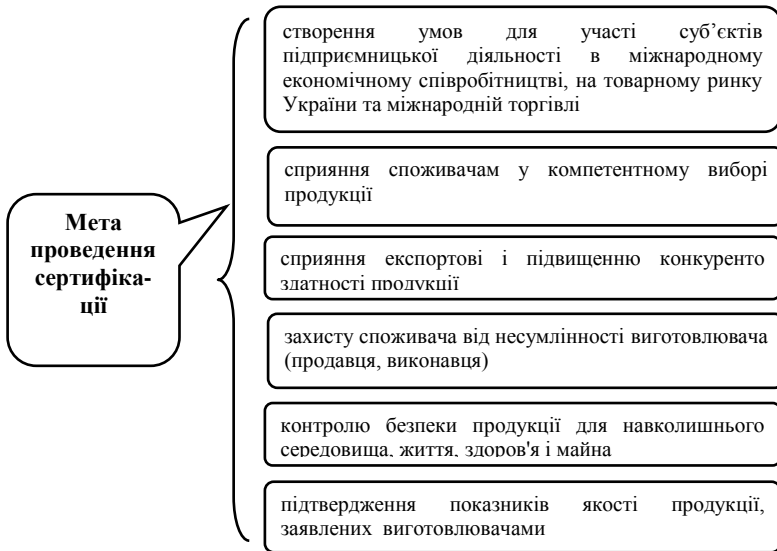
## 2. Загальні поняття і терміни в системі сертифікації

<i>Назва терміну</i>	<b>Характеристика</b>
<i>Сертифікація відповідності (сертифікація)</i>	Дія третьої сторони, яка підтверджує за допомогою сертифіката відповідності або знака відповідності, що забезпечується відповідність конкретного продукту (послуги) нормативним документам
<i>Система сертифікації</i>	Система, яка має власні правила процедури та управління для проведення сертифікації відповідності
<i>Схема сертифікації</i>	Склад і послідовність дій третьої сторони при проведенні сертифікації
<i>Обов'язкова сертифікація</i>	Сертифікація на відповідність вимогам, які віднесені нормативними документами до обов'язкових
<i>Добровільна сертифікація</i>	Сертифікація на відповідність вимогам, які не віднесені нормативними документами до обов'язкових
<i>Атестація виробництва</i>	Офіційне підтвердження органом з сертифікації необхідних умов виробництва продукції, які забезпечують стабільне виконання вимог до неї, що наведені у нормативних документах
<i>Сертифікат відповідності (або знак відповідності)</i>	Документ (або знак), що виданий у відповідності з правилами системи сертифікації, якій показує, що продукція відповідає конкретному нормативному документу

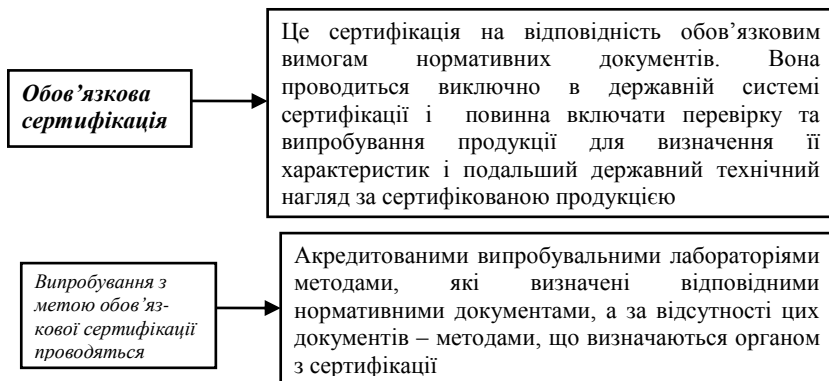
## 3. Види сертифікації продукції

Сертифікація здійснюється на основі законів України «Про захист прав споживачів», «Про стандартизацію», «Про сертифікацію продукції та послуг» та ін.

Перелік продукції, що підлягає сертифікації встановлюється кожною країною на основі національних законів про безпечність продукції та охорону навколишнього середовища.



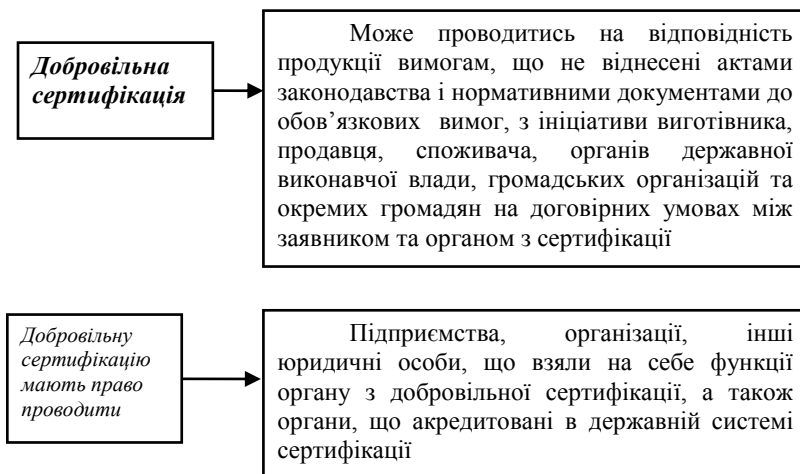
Сертифікація продукції поділяється на обов'язкову та добровільну.



Продукція, що імпортується та підлягає обов'язковій сертифікації на Україні, повинна мати сертифікат, що підтверджує її відповідність обов'язковим вимогам чинних в Україні нормативних документів.

**Реалізація та використання товарів (у тому числі імпортованих), що підлягають обов'язковій сертифікації без**

*сертифіката відповідності заборонена ( п. 4 ст. 16 – Закон про захист прав споживачів).*



*Література: 1; 2.*

## **Лекція 8. Органи з сертифікації продукції, їх структура і функції**

*Цільова спрямованість:* формування знань про призначення і функції, які здійснюють органи державної системи сертифікації і органи, що спеціалізовані за видами продукції, систем якості та дослідні центри (лабораторії).

### **1. Структура Системи сертифікації УкрСЕПРО**

Система сертифікації УкрСЕПРО (Українська державна система сертифікації продукції, далі Система) призначена для проведення обов'язкової і добровільної сертифікації продукції (процесів, послуг).

Сертифікація на відповідність обов'язковим вимогам нормативних документів виконується виключно в Системі.

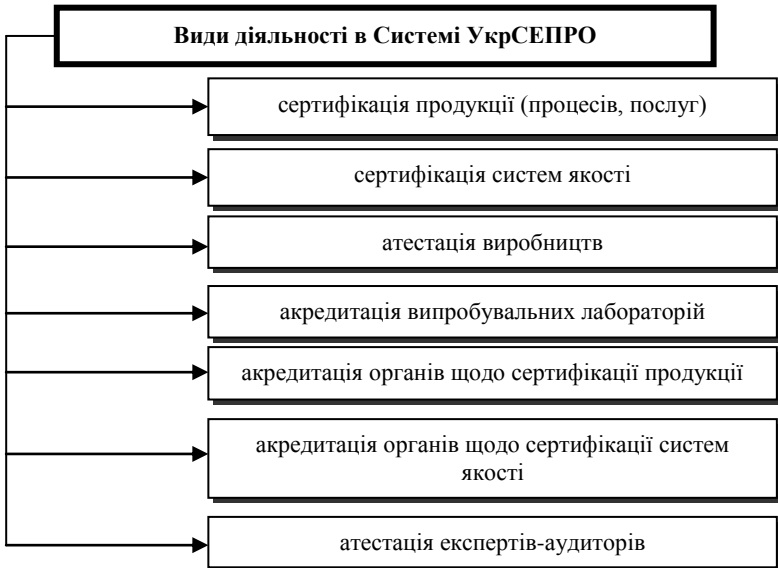
Система являється відкритою для вступу до неї органів з сертифікації і випробувальних лабораторій інших держав та доступу до неї будь-яких підприємств та організацій.



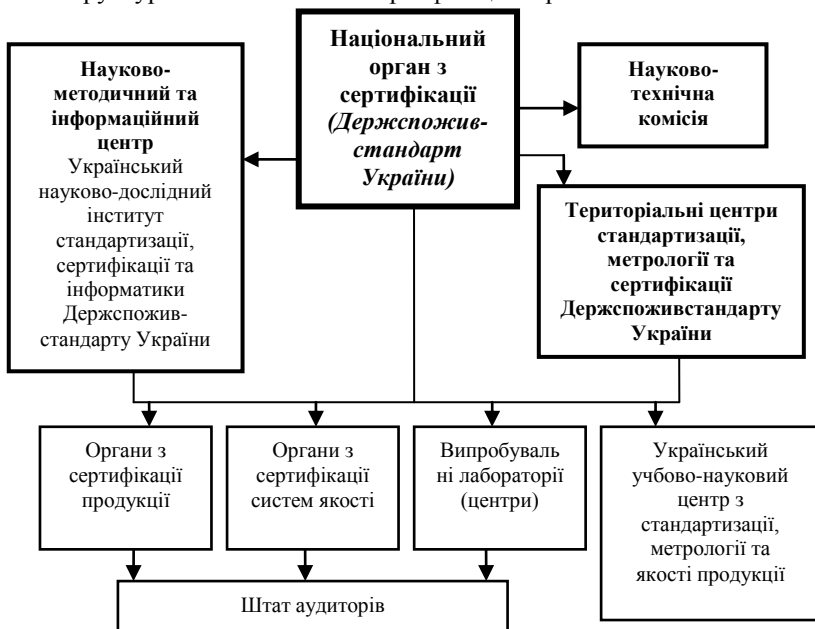
# Основні положення державної системи сертифікації УкрСЕПРО



У системі здійснюються такі взаємопов'язані види діяльності:



## Структурна схема системи сертифікації УкрСЕПРО



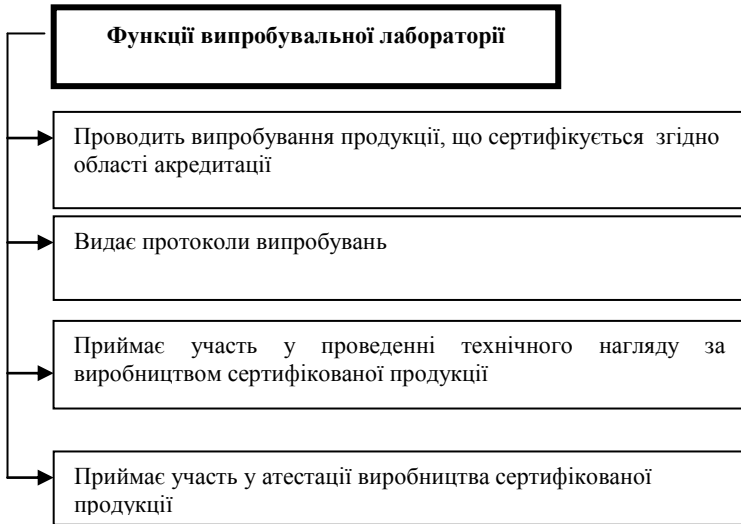
Система сертифікації України – двоядна:

- верхній ряд створює державна система сертифікації;
- нижній – органи сертифікації, спеціалізовані за видами продукції, та дослідні центри (лабораторії).

## 2. Функції органів із сертифікації продукції і систем якості Системи сертифікації УкрСЕПРО

Назва структурного підрозділу	Функції структурного підрозділу
<i>Національний орган з сертифікації продукції</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• розробляє стратегію сертифікації;</li> <li>• взаємодіє з національними органами з сертифікації інших країн щодо сертифікації;</li> <li>• організує розробку і удосконалення організаційно-методичних документів Системи;</li> <li>• встановлює основні принципи, правила і структуру Системи;</li> <li>• затверджує перелік продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації;</li> <li>• несе відповідальність від імені держави за додержання правил і порядку сертифікації продукції</li> </ul>
<i>Науково-технічна комісія</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формує єдину політику щодо побудови і діяльності Системи;</li> <li>• вносить пропозиції по взаємодії з національними органами інших країн і міжнародної організації з сертифікації</li> </ul>
<i>Органи з сертифікації продукції і систем якості</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• виконують управління системою сертифікації по номенклатурі продукції, яка закріплена;</li> <li>• розробляють організаційно-методичні документи з сертифікації закріпленої продукції;</li> <li>• проводять атестацію виробництв;</li> <li>• проводять акредитацію випробувальних лабораторій;</li> <li>• визначають схему і порядок проведення сертифікації продукції;</li> <li>• видають сертифікати відповідності і атестати виробництв;</li> <li>• проводять технічний нагляд за сертифікованою продукцією і виробництвом</li> </ul>

### 3. Функції права та обов'язки випробувальної лабораторії, що акредитована у системі УкрСЕПРО



*Література:* 3; 4.

### Лекція 9. Правила та порядок проведення робіт з сертифікації продукції

*Цільова спрямованість:* формування знань про моделі сертифікації, вимоги до нормативних документів для умов сертифікації продукції, правила і порядок проведення сертифікації продукції.



### 1. Схеми (моделі) сертифікації продукції

#### **СХЕМИ (МОДЕЛІ) СЕРТИФІКАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ У СИСТЕМІ УкрСЕПРО**

Серійність продукції, що Сертифікується	Обов'язковість проведення робіт відносно продукції, що сертифікується				Документи, що видаються органом з сертифікації продукції та термін дії сертифікату
	атестації її виробництва	сертифікації системи якості її виробництва	її випробувань з метою сертифікації	технічному нагляду за її виробництвом	
1	2	3	4	5	6
Одиничний виріб	Не проводиться	Не проводиться	Проводиться на кожному виробі	Не проводиться	Сертифікат відповідності на кожний виріб

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
Партія продукції (виробів)	Проводиться, якщо вирішено органом з сертифікації та заявником	Не проводиться	Проводяться на зразках, що відібрані у порядку і кількості, що встановлено органом з сертифікації	Проводиться тільки при наявності узгодження між органом з сертифікації та заявником про атестацію виробництва у порядку, що встановлено органом з сертифікації	Сертифікат відповідності на партію продукції (виробів) з позначенням розміру сертифікованої партії  <b>Термін дії</b> – до 1 року
Продукція, що випускається серійно	Не проводиться	Не проводиться	Проводяться первинні випробування на зразках, що відібрані у порядку і в кількості, що встановлені органом з сертифікації	Проводиться шляхом випробування зразків продукції з періодичністю, в обсягу і порядку, що встановлені органом з сертифікації	Сертифікат відповідності зі строком дії, встановленим ліцензійним узгодженням  <b>Термін дії</b> – до 1 року
	Проводиться	Не проводиться	Проводяться первинні випробування на зразках, що відібрані у порядку і в кількості, що встановлені органом з сертифікації	Проводиться в порядку, визначеному органом з сертифікації	Сертифікат відповідності зі строком дії, встановленим узгодженням з урахуванням терміну дії атестата виробництва <b>Термін дії</b> - до 2 років
	Проводиться	Проводиться органом з сертифікації систем якості	Проводяться первинні випробування на зразках, що відібрані у порядку і в кількості, що встановлені органом з сертифікації	Проводиться в порядку, визначеному органом з сертифікації	Сертифікат відповідності зі строком дії, встановленим ліцензійним узгодженням з урахуванням терміну дії сертифіката на систему якості та атестата виробництва <b>Термін дії</b> - до 3 років але не більш терміну, на який атестовано виробництво

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
<p>Продукція, яка випускається серійно і кожна одиниця якої підлягає контролю у технологічному процесі виготовлення на відповідність усім вимогам нормативного документу, на відповідність якому ця продукція сертифікується</p>	<p>Не проводиться. Проводиться оцінка виробництва у складі робіт по сертифікації системи якості</p>	<p>Проводиться органом з сертифікації систем якості</p>	<p>Не проводиться</p>	<p>Проводиться в порядку, визначеному органом з сертифікації</p>	<p>Сертифікат відповідності із строком дії, встановленим ліцензійним узгодженням з урахуванням терміну дії сертифіката на систему якості</p> <p><b>Термін дії</b> - до 5 років, але не більше терміну дії сертифіката на систему якості</p>

## 2. Загальні вимоги до нормативних документів (НД) на продукцію, що сертифікується

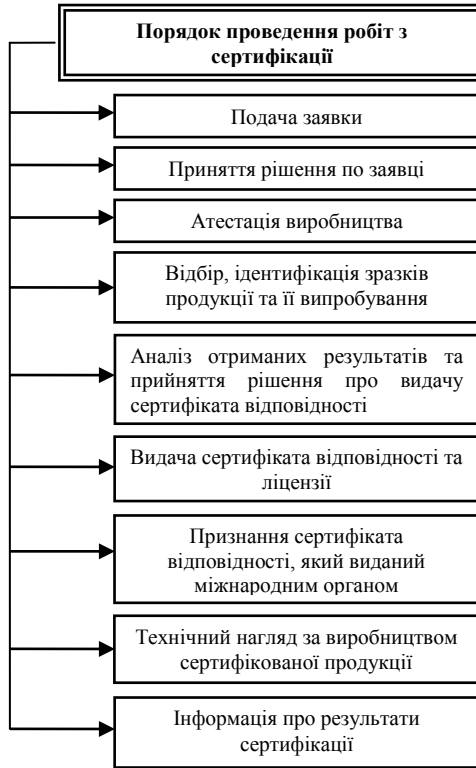


## 3. Правила і порядок проведення робіт із сертифікації

Сертифікацію продукції в системі проводять винятково органи із сертифікації, а при їхній відсутності – організації, що виконують функції цих органів за дорученням Держспоживстандарту України.

Порядок проведення сертифікації продукції включає:





При виборі схеми (моделі) сертифікації продукції в Системі органу по сертифікації рекомендується керуватися наступними правилами.

### ***Правила проведення сертифікації***

<b><i>Найменування</i></b>	<b><i>Значення</i></b>
1	2
<i>Сертифікат на одиничний виріб</i>	видається на підставі позитивних результатів випробувань цього виробу, проведених випробувальною лабораторією (центром), акредитованою в Системі

*Продовження табл.*

1	2
<i>Сертифікат на партію продукції</i>	видається на підставі позитивних результатів випробувань зразків продукції, відібраних від партії й у кількості, установленій органом по сертифікації
<i>Ліцензія на право застосування сертифіката відповідності на продукцію, що випускається заявником серійно протягом встановленого ліцензійного терміну</i>	надається органом по сертифікації на підставі позитивних результатів первинних випробувань зразків продукції, відібраних у порядку й у кількості, встановленій органом по сертифікації
<i>Ліцензія на право застосування сертифіката відповідності на продукцію, що випускається заявником серійно протягом терміну, встановленого ліцензійною</i>	надається органом по сертифікації продукції на підставі сертифікації системи забезпечення якості при виробництві цієї продукції тільки в тому випадку, якщо в технологічному процесі виробництва кожна одиниця продукції піддається контролю на відповідність всім вимогам нормативного документа, на відповідність якому вона сертифікується

Розглянемо стадії робіт із сертифікації продукції:

**1. Подача на розгляд заявки**

Заявник направляє в акредитований орган по сертифікації продукції заявку встановленої форми. Орган по сертифікації розглядає заявку й не пізніше одного місяця після її одержання повідомляє заявнику рішення й умови сертифікації

**2. Випробування продукції**

Проводяться в випробних лабораторіях, акредитованих у Системі на право проведення різних видів випробувань продукції. Заявник представляє зразки (проби) продукції для випробувань і технічну документацію до них. Кількість зразків для випробувань і правила їх відбору встановлюються органом по сертифікації.

**3. Видача сертифіката відповідності**

Сертифікат відповідності видається винятково органом по сертифікації продукції, який оформляє сертифікат відповідності, реєструє його в Реєстрі Системи й видає заявникові. Форми сертифікатів установлені й наведені в НД. *Термін дії сертифіката на продукцію, що випускається серійно протягом терміну встановленого ліцензійною угодою, визначає орган по сертифікації з урахуванням строку дії нормативних документів на продукцію, але не більш, ніж на три роки.*

**4. Визнання сертифіката відповідності, виданого закордонним або міжнародним органом**

Рішення про визнання сертифікатів, виданих органами по сертифікації інших країн або міжнародних органів по сертифікації на продукцію, виготовлену на Україні або імпортовану в Україну, приймає орган по сертифікації продукції, керуючись відповідними нормативними документами («Порядок визнання результатів сертифікації імпортованої продукції»)

**5. Технічний нагляд за стабільністю показників сертифікованої продукції при її**

Технічний нагляд за стабільністю показників при виробництві продукції здійснює орган, що видав сертифікат. Нагляд може також проводитися територіальними центрами стандартизації й метрології.

За результатами нагляду орган по сертифікації продукції може призупинити або анулювати дію ліцензії або сертифіката, якщо встановлені порушення вимог, пропонованих до продукції при обов'язковій сертифікації

**6. Інформація про результати сертифікації продукції.**

Орган по сертифікації продукції веде облік виданих їм сертифікатів на продукцію й направляє їх копії в Держспоживстандарт України.

Держспоживстандарт України на основі Реєстру Системи видає довідники, що містять інформацію про сертифіковану продукцію

*Література:* 1; 4.

## Список літератури

1. Кириченко Л. С. Основи стандартизації, метрології, управління якістю: навч. посіб. / Л. С. Кириченко, Н.В. Мережко. – К. : Київ. нац. торг.- екон. ун-т, 2009. – 446с.
2. Примакова О. В. Сертифікація продукції, товарів, работ, услуг. / О. В. Примакова. – Х. : Фактор, 2010. – 140с.
3. Эффективное внедрение НАССР: учимся на опыте других / Т. Мейес, С. Мортимор; пер. с англ. В. Широкова. – СПб : Профессия, 2005. – 288 с.
4. Марусина М.Я. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учеб. пособ. / М.Я. Марусина, В.Л. Ткалич, Е.А. Воронцов, Н.Д. Скалецкая. – СПб. : СПбГУ ИТМО, 2009. – 164 с.
5. Пономарев С.В. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник для вузов / С.В. Пономарев, Г.В. Шишкина, Г.В. Мозгова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. – 96 с.

Навчальне видання

**Стандартизація, метрологія,  
сертифікація та управління якістю**

**ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

для студентів напряму підготовки 6.051701  
«Харчові технології та інженерія»  
спеціальності «Технології хліба, кондитерських,  
макаронних виробів і харчоконцентратів»

Укладачі:

НЕКЛЕСА Ольга Павлівна  
СТЕПАНЬКОВА Галина Вячеславівна  
ШИДАКОВА-КАМЕНЮКА Олена Гайдарівна  
КРАВЧЕНКО Олена Іванівна

Відповідальний за випуск зав. кафедри технології хліба,  
кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів  
О. В. Самохвалова

Техн. редактор О. В. Щегельська

Поз. 23/

---

Підп. до друку 02.06.2016 р. Формат 60x84 1/16. Папір офсет.  
Ум. друк. арк. 3,9. Тираж 100 прим.

---

Видавець і виготівник

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

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