

**Баль-Прилипко Л.В., Слободянюк Н.М.,
Поліщук Г.Є., Паска М.З., Бурак В.Є.**

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

Підручник

**За редакцією доктора технічних наук,
професора Л.В. Баль-Прилипко**

Київ – 2017

	9
	12
Баль-Прилишко Л.В., Слободянюк Н.М., Поліщук Г.Є., Паска	25
М.З., Бурак В.Є.	25
	33
	40
	49
	52
	62
	66
	68
	70
Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління	71
якістю	га
	73
Підручник	74
	ix
	74
За редакцією доктора технічних наук,	76
професора Л.В. Баль-Прилишко	78
	81
	го
	88
	88
	92
	98
	102
	105
Київ	
ЦП «Компринт»	
2017	

УДК 351.821:006.35 (100)

ББК 65.92

С 38

Рекомендовано Вченою радою Національного університету біоресурсів і природокористування України як підручник для студентів вищих навчальних закладів (протокол № 9 від 22 березня 2017 р.)

Автори

**Баль-Прилишко Л.В., Слободянюк Н.М., Поліщук Г.Є., Паска М.З.,
Бурак В.Г.**

Рецензенти:

Доктор технічних наук, професор, ректор Інституту підготовки фахівців Державного підприємства "Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості" **Богом'я В.І.**

Доктор технічних наук, професор кафедри метрології, стандартизації та сертифікації Національного університету «Львівська політехніка» **Ванько В.М.**

Кандидат економічних наук, генеральний директор ТОВ "ТЮФ ЗЮД Україна" **Левицький М.А.**

С 38 Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю:

Підручник / Л.В. Баль-Прилишко, Н.М. Слободянюк, Г.Є.

Поліщук, М.З. Паска, В.Г. Бурак. – К.: ЦП «Компринт» – 2017. – 573 с.

ISBN 978-966-929-437-1

У підручнику висвітлені питання регулювання безпечності та якості продукції у світлі вимог сучасної системи державного технічного регулювання. Охарактеризовані основні складові системи – метрологія, стандартизація, оцінювання відповідності, включаючи стадію сертифікації продукції, акредитації органів з оцінювання відповідності. Наведена характеристика діючих у сфері метрології, стандартизації, сертифікації та акредитації міжнародних і вітчизняних інституцій. На основі викладених матеріалів наведені основні поняття використовувані у системі забезпечення якості продукції та принципи забезпечення безпечності та якості харчової продукції вітчизняного та закордонного походження.

Підручник призначений для підготовки студентів ОС "Бакалавр" напряму навчання за спеціальностями 6.051701 «Харчові технології та інженерія», ОС «Магістр» спеціальності 181 "Харчові технології", а також фахівців за спеціальностями "Маркетинг", "Економіка підприємства", "Менеджмент", "Товарознавство", "Експертиза товарів та послуг", "Управління якістю" та ін. Вивчення розглянутих проблем також сприятиме підготовці спеціалістів з проблем технічного регулювання, стандартизації, сертифікації, акредитації та управління якістю.

УДК 351.821:006.35 (100)

ББК 65.92

ISBN 978-966-929-437-1

© Баль-Прилишко Л.В., Слободянюк Н.М.,
Поліщук Г.Є., Паска М.З., Бурак В.Г., 2017.

ЗМІСТ

	Передмова	9
1	Поняття державного технічного регулювання	12
2	Основи метрології	25
	2.1 Основні поняття метрології.....	25
	2.2 Одиниці фізичних величин.....	33
	2.3 Міжнародна система одиниць	40
	2.4 Еталони одиниць фізичних величин	49
	2.5 Вимірювання як основа метрологічної діяльності	52
	2.6 Точність і похибки вимірювань	62
	2.7 Єдність вимірювань. Засоби її забезпечення.....	66
	2.8 Міжнародні метрологічні організації.....	68
	2.8.1 Міжнародне бюро мір та ваг (BIPM).....	70
	2.8.2 Міжнародна організація законодавчої метрології (OIML).....	71
	2.8.3 Міжнародна конференція з вимірювальної техніки та приладобудування (IMEKO).....	73
	2.9 Європейські метрологічні організації	74
	2.9.1 Європейська асоціація національних метрологічних інститутів (EURAMET)	74
	2.9.2 Західноєвропейське об'єднання законодавчої метрології (WELMEC).....	76
	2.9.3 Метрологічна організація країн Центральної та Східної Європи (COOMET)	78
	2.10 Метрологічна система України.....	81
3	Стандартизація як складова системи державного технічного регулювання	88
	3.1 Основні поняття стандартизації.....	88
	3.2 Історія розвитку стандартизації	92
	3.3 Мета та основні функції стандартизації	98
	3.4 Принципи побудови сучасної стандартизації	102
	3.5 Методи і об'єкти стандартизації.....	105

3.6	Міжнародні організації зі стандартизації.....	110
3.6.1	Міжнародна організація стандартизації (ISO)	111
3.6.2	Міжнародна електротехнічна комісія (IEC)	121
3.6.3	Міжнародний союз електрозв'язку (ITU).....	126
3.7	Структура європейського управління. Європейські організації зі стандартизації.....	130
3.7.1	Європейський комітет стандартизації (CEN).....	136
3.7.2	Європейський комітет стандартизації в електротехніці (CENELEC)	140
3.7.3	Європейський інститут стандартизації електрозв'язку (ETSI)	142
3.7.4	Міждержавна рада зі стандартизації, сертифікації та метрології (МДР – EASC).....	144
3.8	Міжнародні спеціалізовані організації, діючі у сфері стандартизації.....	147
3.8.1	Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO).....	147
3.8.2	Всесвітня організація охорони здоров'я (WHO).....	149
3.8.3	Комісія "Кодекс Аліментаріус" (CAC).....	151
3.9	Міжнародні організації із стандартизації агропромислової продукції	156
3.9.1	Європейська економічна комісія ООН (ЄЕК ООН – UNECE).....	159
3.9.2	Міжнародна федерація руху за органічне землеробство (IFOAM)	162
3.9.3	Центр із співробітництва у наукових дослідженнях тютюну (CORESTA).....	164
3.9.4	Міжнародна федерація виробників молока (IDF)....	166
3.9.5	Міжнародна асоціація випробування насіння (ISTA)	168
3.9.6	Міжнародна організація винограду і вина (OIV)....	169
3.9.7	Міжнародна федерація виробників фруктових соків (IFU)	171
3.9.8	Міжнародна комісія іригації та дренажу (ICID)	172

3.9.9	Міжнародна конвенція із захисту рослин (IPPC) ...	173
3.9.10	Міжнародна комісія уніфікованих методів аналізу цукру (ICUMSA)	174
3.10	Національні органи стандартизації за кордоном	176
3.10.1	Американський інститут стандартів і технологій (NIST)	176
3.10.2	Британський інститут стандартів (BSI)	181
3.10.3	Французька асоціація зі стандартизації (AFNOR) .	183
3.10.4	Німецький інститут стандартів (DIN).....	187
3.10.5	Японський комітет промислових стандартів (JISC)	190
3.10.6	Госстандарт Російської Федерації.....	193
3.11	Суб'єкти стандартизації в Україні.....	195
3.12	Процедури розроблення та надання чинності стандартам України	197
3.13	Категорії українських нормативних документів.....	201
3.14	Порядок державного нагляду за дотриманням вимог нормативних документів	215
3.15	Мета та пріоритети інтернаціоналізації дій із стандартизації в Україні.....	226
4	Основи національної системи підтвердження відповідності .	233
4.1	Сутність робіт з підтвердження відповідності.....	233
4.2	Принципи оцінювання і аудиту відповідності	241
4.3	Виникнення і розвиток сертифікації	248
4.4	Сертифікація товарів на європейському ринку.....	255
4.4.1	Сертифікація продукції на стадії проектування, відпрацювання технології та виробництва	264
4.4.2	Сертифікація серійної продукції на стадії виробництва.....	265
4.4.3	Порядок підтвердження відповідності членами СНД	267
4.5	Міжнародні стандарти соціальної відповідальності	268
4.5.1	Стандарт соціальної відповідальності SA 8000.....	269
4.5.2	Стандарт ISO 26000 "Настанови з соціальної відповідальності"	274

4.5.3	Стандарти менеджменту професійної безпеки OHSAS	277
4.6	Сертифікація як база державного регулювання безпечності товарів та послуг	281
4.7	Національна система сертифікації України	285
4.8	Учасники процесу сертифікації.....	291
4.9	Порядок проведення сертифікації.....	294
4.10	Способи засвідчення факту сертифікації	299
5	Акредитація органів з оцінювання відповідності	303
5.1	Роль акредитації в сучасному світі	303
5.2	Міжнародні норми застосовувані у процесі акредитації.....	307
5.2.1	Акредитація органів які акредитують органи з оцінювання відповідності (ISO/IEC 17011).....	307
5.2.2	Акредитація органів контролю (ISO/IEC 17020)	308
5.2.3	Акредитація органів аудиту та сертифікації систем менеджменту (ISO/IEC 17021)	310
5.2.4	Акредитація органів сертифікації персоналу (ISO/IEC 17024).....	312
5.2.5	Акредитація випробувальних та калібрувальних лабораторій (ISO/IEC 17025).....	313
5.2.6	Акредитація органів, що здійснюють перевірку кваліфікації та міжлабораторні порівняння (ISO/IEC 17043)	315
5.2.7	Акредитація органів сертифікації продукції (ISO/IEC 17065)	316
5.3	Міжнародні організації діючі у сфері акредитації	317
5.3.1	Міжнародний форум з акредитації (IAF).....	318
5.3.2	Міжнародна організація із співробітництва у сфері акредитації лабораторій та контрольних органів (ILAC)	320
5.3.3	Європейська організація зі співробітництва у галузі акредитації (EA).....	323
5.3.4	Система акредитації аналітичних лабораторій (СААЛ).....	324

5.4	Учасники робіт з акредитації в Україні. Їхні основні функції	325
5.5	Порядок проведення акредитації суб'єктів господарювання в Україні.....	328
6	Якість та порядок її забезпечення.....	333
6.1	Поняття якості.....	333
6.2	Правові засади забезпечення якості	336
6.3	Фактори формування якості	337
6.4	Методи контролю якості.....	339
6.5	Принципи управління якістю	345
6.6	Міжнародні стандарти якості.....	350
6.7	Історія розвитку систем якості.....	359
6.8	Сертифікація систем управління якістю	364
6.9	Концепція всеосяжного менеджменту якості.....	373
6.10	Порядок захисту інтересів споживачів в Україні	381
6.11	Громадські організації якості в Україні	386
6.12	Системи екологічного менеджменту.....	389
6.13	Міжнародні стандарти систем менеджменту навколишнього середовища	397
6.14	Екологічна сертифікація та маркування	401
7	Державне регулювання якості та безпечності харчової продукції.....	416
7.1	Поняття безпечності харчової продукції	416
7.2	Світові проблеми гарантування безпечності харчової продукції.....	434
7.3	Порядок і засоби регламентування безпечності харчових продуктів	440
7.3.1	Належна сільськогосподарська практика.....	444
7.3.2	Світовий стандарт безпечності сільськогосподарської продукції GlobalGAP	448
7.4	Система безпечності харчових продуктів НАССР	451
7.5	Стандарти на системи керування якістю харчової продукції	455

7.6	Світова організація торгівлі як гарант якості і безпечності продукції	468
7.6.1	Угода по сільському господарству	473
7.6.2	Угода про захисні заходи.....	475
7.6.3	Угода про технічні бар'єри в торгівлі	476
7.6.4	Угода по санітарних та фітосанітарних заходах	479
7.7	Екологічна складова безпечності харчової продукції.....	481
7.8	Генетично модифіковані організми та їхні переваги над традиційними продуктами	492
7.9	Ризики використання ГМО у сільськогосподарському виробництві.....	499
7.10	Конвенція ООН про збереження біологічного різноманіття. Картахенський протокол про біобезпеку	502
7.11	Порядок допуску ГМО на світові ринки	509
7.12	Основні принципи сучасної біотехнології	514
7.13	Основні документи, необхідні для організації випуску промислової продукції.....	521
7.13.1	Єдина система технологічної документації	522
7.13.2	Єдина система конструкторської документації	523
7.13.3	Система документації з розроблення і постановлення продукції на виробництво	524
7.13.4	Єдина система документації з технологічної підготовки до виробництва	528
7.14	Проблеми впровадження ГМО у господарську діяльність ..	529
7.15	Практика впровадження ГМО у народногосподарську діяльність в Україні.....	534
7.16	Принципи державного контролю якості та безпечності харчової продукції	537
7.17	Порядок ввезення в Україну продукції АПК	548
	Література	560

ПЕРЕДМОВА

Перехід народного господарства України до роботи на принципах ринкової економіки з властивою їй конкуренцією тягне за собою нові умови діяльності підприємств та організацій як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках. Перед виробниками виникає необхідність боротьби за довіру покупця. Це, у свою чергу, вимагає більш широкого використання у практиці своєї діяльності методів та правил стандартизації, сертифікації та акредитації органів з оцінювання відповідності – основних складових системи державного технічного регулювання безпечності та якості виробів, робіт, процесів, послуг, розвиток якої відбувається переважно з урахуванням світової практики, гармонізації сучасних принципів господарювання із світовими, зокрема з тими, що реалізуються в країнах ЄС. Одночасно методи, схеми та організація робіт у сферах стандартизації, сертифікації, управління якістю та нерозривно зв'язані з ними фундаментальні принципи метрології, видозмінюються відповідно до специфіки сучасного стану вітчизняної економіки.

Метрологія, стандартизація та сертифікація становлять невід'ємну частину діяльності людства і безпосередньо впливають на якість життя, товарів та послуг, але розуміються та інтерпретуються різними людьми по-різному. Тому важливо, щоб ці складові розумілися відповідно до задач, поставлених перед цими видами людської діяльності. Знання основ стандартизації, сертифікації, методів управління якістю, однаково важливі як для спеціалістів, які виробляють продукцію, так і тих, хто цю продукцію реалізує та використовує (споживає). Відповідно, метою, яка ставилася при написанні цього підручника, було узагальнення та характеризування основних понять використовуваних у сфері державного регулювання якості товарів та послуг, та висвітлення їхніх організаційно-методичних принципів у сучасному конкурентному середовищі.

Основною задачею, яка ставиться при вивченні дисципліни *"Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю"* є отримання студентами базових знань у зазначених областях діяльності і більш повне розуміння ними принципів діяльності

народногосподарського комплексу у підвищенні ефективності його функціонування.

Підручник складається з семи розділів. У *першому* коротко охарактеризована роль метрології та порядок реалізації її норм у процесі функціонування складових Системи державного технічного регулювання: стандартизації, сертифікації та акредитації, а також наведені основні принципи діяльності відповідних органів.

В *другому* розділі дається характеристика головних завдань, що ставляться при виконанні метрологічних робіт, законодавчих основ і понять метрологічної діяльності, вимірювань як об'єкта метрологічної науки, поняття про фізичні величини та одиниці їхнього вимірювання, засоби вимірювань, погрішності вимірювань, структури метрологічних органів у світі та в Україні.

У *третьому* розділі подані основні поняття, що використовуються в практиці сучасної стандартизації, структура системи, охарактеризовані об'єкти стандартизації, категорії чинних в Україні нормативно-правових актів і нормативних документів, методи виконання робіт та способи контролю дотримання вимог законодавчих, нормативних і нормативно-технічних документів. Тут же охарактеризована структура органів стандартизації у світі, та регіональні структури країн ЄС і Співдружності Незалежних Держав, діяльність України у сфері гармонізації національних норм і приведення вітчизняної бази стандартизації у відповідність до європейської та світової систем стандартизації.

У *четвертому* розділі дана характеристика української системи підтвердження відповідності та сертифікації товарів, процесів і послуг. Визначені мета та принципи сертифікації, охарактеризована використовувана в Україні найчастіше національна система сертифікації УкрСЕПРО, описаний порядок сертифікації послуг та товарів, у тому числі продуктів агропромислового комплексу, харчових продуктів та систем екологічного менеджменту і коротко охарактеризований порядок здійснення державного контролю та державного нагляду у сфері діяльності з підтвердження відповідності.

У *п'ятому* розділі показана роль акредитації в уповноваженні суб'єктів права на виконання метрологічних робіт, основні терміни,

використовувани в практиці акредитації, охарактеризовані принципи та порядок діяльності українських та світових органів акредитації, основні організації, що діють у цій сфері в Україні та за кордоном.

У шостому розділі дана характеристика поняття "якість" та ідентифіковані основні документи і методи її забезпечення, наведені основні принципи формування та управління якістю. Наведена коротка характеристика міжнародних стандартів якості, використовуваних у виробництві та наданні послуг, історія їхнього розроблення, а також охарактеризована доцільність виконання робіт у цьому напрямі.

В заключному, сьомому розділі, описана реалізована в Україні система регулювання якості та безпечності харчової продукції, дана характеристика основних договорів Світової організації торгівлі у сфері регулювання процедур торгівлі та транскордонного переміщення харчових продуктів та сировинних речовин для їхнього вироблення. Описані міжнародні угоди, що регулюють порядок світової торгівлі харчовою продукцією, питання виробництва та торгівлі продуктами, що містять генетично модифіковані організми. Наведені основні принципи державного регулювання якості харчових продуктів, принципи та порядок дій з контролю їхньої якості та безпечності, дозвільні та обмежувальні документи стосовно ввезення в Україну харчових продуктів та їхніх інгредієнтів.

Матеріали підручника відповідають структурно-логічній схемі підготовки спеціалістів з менеджменту, маркетингу, експертизи товарів та послуг і можуть бути використаними при підготовці студентів ОКР "Магістр" спеціальностей 8.05170104 "Технології зберігання та переробки м'яса", 8.05701056 "Технологія зберігання та переробки водних біоресурсів", 8.18010010 "Якість, стандартизація, сертифікація" та ОКР "Бакалавр" напряму підготовки 6.051701 "Харчові технології та інженерія", а також при вивченні таких дисциплін, як "Маркетинг", "Економіка підприємства", "Менеджмент", "Товарознавство", "Експертиза товарів та послуг", "Управління якістю" та ін. Вивчення розглянутих проблем сприятиме підготовці спеціалістів з питань технічного регулювання, стандартизації, оцінювання відповідності та управління якістю виробленої в Україні продукції.

1. Поняття державного технічного регулювання

Суспільство на шляху до сучасності пройшло тривалий шлях розвитку знярядь труда, способів і засобів виробництва, супроводжуваного суттєвими змінами у вимогах до якості продукції та рівня послуг, забезпечення можливості випуску в різних частинах світу взаємозамінних деталей, механізмів, машин та уніфікації вимог до порядку здійснення виробничої діяльності. З переходом процесів матеріального виробництва з місцевого на загальнодержавний рівень, у практику було введено поняття *державного технічного регулювання*, яким через процедуру введення нормативно-правових актів загальнодержавного рівня передбачається контроль процесів випуску продукції, впровадження відповідних міжнародним нормам технологій виробництва та надання послуг, захисту інтересів юридичних і фізичних осіб, збереження природних ресурсів, захисту інтересів держави.

Нормативно-правовий акт – розрахований на багаторазове застосування офіційний письмовий документ, прийнятий уповноваженим суб'єктом нормотворення, який у визнаній законодавством формі містить спрямовані на регулювання суспільних відносин нормативні приписи

Такі документи можуть бути умовно розподіленими на дві групи:

- законодавчі норми (Конституція та закони України),
- підзаконні акти (укази і розпорядження Президента України, Постанови Кабінету Міністрів України, відомчі акти та ін.).

При трактуванні положень цих документів слід досягти однозначного розуміння поняття "*технологія*" усіма сторонами. На даний момент офіційне визначення цього поняття відсутнє, але аналіз літературних джерел дозволяє сформулювати його наступним чином. Технологія – спеціальна інформація, яка у процесі виробництва готової продукції є необхідною для її розроблення, вироблення та використання, і містить сукупність відомостей про методи оброблення, виготовлення, зміни стану, властивостей, форми застосовуваних з цією метою сировини, матеріалів та напівфабрикатів.

Термін "*технічне регулювання*" у вітчизняній практиці з'явився у процесі підготовки України до вступу до Світової Організації Торгівлі.

В оригіналі англomовної редакції Угоди про її створення був вжито термін "*technical regulation*", калькований українською як "*технічне регулювання*". Основною метою, що ставиться при його реалізації, є сприяння у вирішенні двох базових задач розвитку національної економіки:

1. *Регулювання внутрішнього ринку* викликане необхідністю надання економіці соціальної орієнтації, вироблення механізму нормування вимог до якості, пошуку шляхів зростання ефективності економіки та підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції на світовому ринку, контроль відповідності нормованим вимогам якості продукції, процесів, робіт і послуг.

2. *Діяльність в умовах глобалізації світової економіки*. Гармонізація механізму державного технічного регулювання із світовими правилами ведення економічно вигідної для держави політики у сферах виробництва, внутрішньої та зовнішньої торгівлі. У її рамках відбувається примушення юридичних та фізичних осіб до дотримання нормалізованих вимог під загрозою застосування офіційних санкцій, а основними завданнями держави при здійсненні таких дій є:

- надання цивілізованого характеру процесам виробничої діяльності та торгівельним відносинам,
- захист здоров'я громадян, та стану довкілля від негативного впливу процесів виробництва та його продуктів,
- гармонізація національних нормативних і технічних документів з міжнародними аналогами,
- стимулювання розвитку економіки у правовому напрямку,
- впровадження світової практики підтвердження належної якості і безпечності товарів і послуг.

Відповідно до цих задач, норми технічного регулювання можна умовно підрозділити на дві категорії. *Перша* з них – базові норми використовувані на внутрішньому ринку:

- відповідність структури системи технічного регулювання рівню розвитку національної економіки, її матеріально-технічної бази та наукового потенціалу,

- гарантування якості продукції у процесі її проектування, виробництва, монтажу, налагодження, експлуатації, перевезення, реалізації і обслуговування,
- формування механізмів діяльності на основі оцінки ризиків, що виникають у процесах вироблення та застосування об'єктів регулювання,
- незалежність органів оцінювання відповідності продукції, товарів, послуг, систем якості, систем гарантування якості, від впливу виробників, продавців, виконавців та інших зацікавлених сторін.

Сутність *другої групи* норм зводиться до того, щоб обов'язки забезпечення належної якості продукції і пов'язаних процесів проектування, виробництва, будівництва і т. ін., не переростали у бар'єри у міжнародній торгівлі.

Застосовувані норми регулювання встановлюють відношення, що виникають при розробленні, прийнятті, застосуванні та виконанні встановлених державними актами та іншого виду нормативними і регуляторними документами обов'язкових вимог до продукції, у тому числі до споруд і будівель, у процесі її проектування, вироблення, будівництва, монтажу, налагодження, експлуатації, зберігання, перевезення, реалізації та утилізації.

Сфера дії державного технічного регулювання не розповсюджується на соціально-економічні, організаційні, санітарно-гігієнічні, лікувально-профілактичні, реабілітаційні заходи у галузі охорони праці, державні освітні стандарти, стандарти бухгалтерського обліку та аудиторської і оціночної діяльності, стандарти розповсюдження, надання або розкриття інформації, мінімальні соціальні стандарти, стандарти надання державних та муніципальних послуг.

Також держава не регулює відношення пов'язані з розробленням, прийняттям, застосуванням та виконанням санітарно-епідеміологічних норм, вимог у сфері охорони довкілля, охорони праці та промислової безпеки, норм безпечного користування об'єктами ядерної енергетики, безпечності проведення технологічних процесів на небезпечних промислових об'єктах, вимог до забезпечення надійності та безпечності

електросенергетичних систем і об'єктів (за винятком випадків розроблення прийняття, застосування), а також виконання аналогічних вимог до продукції та процесів її проектування, вироблення, будівництва, монтажу, налагодження, експлуатації, зберігання, перевезення, реалізації і утилізації.

Обов'язковими вимогами, що виставляються до продукції (робіт, послуг) оборонного призначення, яка поставляється по 1) оборонному замовленню, 2) міській відомості, що складають державну таємницю або інформацію обмеженого доступу, 3) підпадає під вимоги, пов'язані з проектуванням об'єктів ядерної енергетики, їх будівництвом, налагодженням, експлуатацією, а також із зберіганням, перевезенням, реалізацією, утилізацією (захороненням) відповідних продуктів, є вимоги, що встановлюються державними замовниками, які діють в області забезпечення національної безпеки, оборони, зовнішньої розвідки, захисту інформації, використанням атомної енергії, підпадають під вимоги до порядку виконання контрактів за державним замовленням та договорів з уповноваженими органами регіональної та місцевої виконавчої влади.

Якщо міжнародним договором за замовленням, що підпадає під положення державного технічного регулювання, встановлюються інші правила, застосовуються правила міжнародного договору, а у випадках, коли з міжнародного договору слідує, що для його застосування потрібно видання внутрішньодержавного акту, застосовуються правила міжнародного договору та прийняте на його основі законодавство. При цьому базовими документами, якими визначаються правила функціонування національної економіки є *технічні регламенти*, положення яких використовуються, зокрема, при розробленні *технічних специфікацій* як складових частин спеціалізованих стандартів, таких, як показники якості товару, способи його вироблення, ступінь безпечності пропонованого продукту, використовувана термінологія і символіка, порядок тестування, упаковка, способи маркування та етикетування тощо.

Технічний регламент – нормативно-правовий акт, затверджений рішенням Верховної Ради України, Кабінету

Міністрів України, спільними або окремими рішеннями європейських законодавчих органів - Європейської Комісії, Європейської Ради, Європейського Парламенту, у якому визначено характеристики продукції або пов'язані з нею процеси чи способи виробництва, а також вимоги до послуг, включаючи відповідні положення, дотримання яких є обов'язковим. Технічний регламент може також містити вимоги до термінології, позначок, пакування, маркування чи етикетування, які застосовуються до певної продукції, процесу чи способу виробництва. Технічний регламент не містить санітарні заходи. У разі відсутності технічного регламенту щодо певного об'єкта регулювання, затвердженого рішенням Верховної Ради України або Кабінету Міністрів України, застосовується, за наявності, технічний регламент Європейського Союзу

Походження такого виду документів, як технічний регламент, тісно пов'язане із підписанням одного з найважливіших документів Світової організації торгівлі – Угоди по технічним бар'єрам у торгівлі (див. розділ 7.6.3), де ставиться умова недопустимості створення надмірних перепон у міжнародній торгівлі з суто технічних причин, як то відмінності у номенклатурі нормованих показників продукції, різниці у методах ідентифікації показників її якості і т. ін. У англomовному варіанті оригіналу категорія такого документу визначена як "*technical regulations*", транслітерована українською як "*технічний регламент*" (відповідає українському *припис*). У той же час, в Україні використовується також і дещо співзвучний термін "*технологічний регламент*" застосовний для позначення документів, якими регулюються процедури виконання конкретних виробничих процесів на конкретному підприємстві.

З метою примушення фізичних та юридичних осіб до дотримання нормованих вимог, традиційно у світовій практиці у технічних регламентах застосовуються два основні різновиди регулювання: *приписувальне*, яким визначаються допустимі способи досягнення заданих характеристик продукції (використовують, коли дотримання

порядку виконання дій є більш важливим, ніж гнучкість у виборі способів їхньої реалізації), та регулювання, *зорієнтоване на результат*, коли суб'єкт господарювання, ставлячи перед собою задачу, є вільним у виборі будь-якого з існуючих методів її вирішення.

Гармонізація існуючої в Україні практики господарювання з тою, що реалізована у світі, потребує розроблення системи регулювання, яка дозволяє:

- забезпечити метрологічне супроводження діяльності суб'єктів господарювання та простежуваність результатів виконуваних ними вимірювань,
- гармонізувати процедури калібрування засобів виміральної техніки,
- брати участь в розробленні міжнародних та регіональних стандартів і гармонізувати їх на національному рівні,
- досягти міжнародного визнання вітчизняної системи уповноваження і створити цим умови глобального визнання результатів виконаних в Україні дій з оцінювання відповідності.

Основні принципи діяльності Системи розроблені з урахуванням положень Директиви ЄС 98/34/EU *"On procedure for the provision of information in the field of technical standards and regulations"* (*"Про способи подання інформації у технічних стандартах і регламентах"*) та повністю відповідають сучасним тенденціям лібералізації світових торгівельних відносин.

Технічні регламенти де-факто включають:

- законодавчі і адміністративні норми регулювання дій з вироблення матеріальних цінностей та надання послуг,
- процедури виконання робіт, якими гарантується відповідність показників об'єктів регулювання встановленим нормам,
- технічні специфікації та правила, які впливають на умови споживання товарів або послуг через встановлені ними норми якості (за виключенням тих, що пов'язані із забезпеченням національної безпеки).

Впровадження сучасних принципів функціонування економіки протидіє перетворенню національних норм якості продукції у

інструмент протекціонізму та дозволяє організовувати кооперацію з субпідрядниками з інших країн у її виробництві та наданні послуг. При цьому країни лишаються вільними у впровадженні специфічних національних норм регулювання на тому рівні, які вважають за необхідний для захисту внутрішнього ринку, але мають розробляти гнучкі технічні регламенти, які б мінімально обмежували торгівельні відносини і визначали б лише експлуатаційні, але не конструкційні вимоги до об'єктів нормалізації. Ще однією задачею є сприяння усуненню торгівельних обмежень, пов'язаних з відмінністю тих вимог до якості однієї й тієї ж продукції, що носять чисто технічний характер (наприклад, одиниць розмірності) і приводять до додаткових витрат сторін, зацікавлених у імпорті відповідної продукції.

Основною метою дій держави з регулювання економічних відносин є сприяння випуску конкурентоспроможної продукції, широкому виходу її на світові ринки, належне інформування населення про якість споживчих товарів і послуг та захист споживача від купівлі недоброякісної продукції. Визначення ж відповідності її параметрів встановленим вимогам проводиться на підставі вимірювань, які знаходяться у сфері відповідальності спеціалізованої науки *метрології* – одної із складових частин світової системи технічного регулювання.

Метрологія – наука про одиниці вимірювання, засоби вимірювання, порядок виконання вимірювань, способи досягнення єдності і необхідної точності вимірювань

Крім метрології, сферами технічного регулювання є:

- *стандартизація* – інструмент практичної реалізації сумісності, взаємозамінності і безпечності продукції, її комплектуючих, та впровадження єдиних правил ведення виробничих процесів і надання послуг,
- *оцінювання відповідності* – дії з незалежної атестації відповідності продукції, процесів і послуг вимогам чинних регуляторних, нормативних і нормативно-технічних документів покликані сприяти у поінформованому виборі та упевненості зацікавлених сторін у їхній належній якості і безпечності,

➤ *акредитація* – дії із засвідчення технічної компетентності сторін, які спеціалізуються у виконанні робіт з оцінювання відповідності.

Тут і в подальшому поняття "*споживач*" та неподільно пов'язані з ним "*послуга*" і "*договір*" вживаються в наступних значеннях:

Споживач – фізична особа яка отримує, замовляє, використовує або має намір придбати чи замовити для особистих потреб продукцію, безпосередньо не пов'язану з підприємницькою діяльністю або виконанням обов'язків найманого працівника

Послуга – діяльність з надання (передачі) споживачеві певного визначеного договором матеріального чи нематеріального блага, що здійснюється за індивідуальним замовленням споживача для задоволення його потреб

Договір – усний чи письмовий правочин між споживачем і продавцем (виконавцем) про якість, терміни, ціну та інші умови, на яких реалізується продукція

Безпечність продукції – відсутність будь-якого ризику для життя, здоров'я, майна споживача і навколишнього природного середовища при звичайних умовах її використання, зберігання, транспортування, виготовлення і утилізації

Зазначені вище види діяльності відображають об'єктивні закони еволюції технічних засобів та вимог до показників якості використовуваних у практиці людської діяльності речовин і матеріалів. Стандартизація є не фактором примушення ззовні, а неминучим наслідком відбору засобів, методів, матеріалів, які забезпечують високу якість продукції на певному етапі розвитку суспільства. Завдяки ній, суспільство свідомо керує своєю технічною і економічною політикою, домагаючись випуску товарів належної якості. Об'єктивне ж оцінювання відповідності якості товарів сьогоденним вимогам проводиться методами її атестації (сертифікації), здійснюваної акредитованими на то суб'єктами господарювання. Таким чином, система технічного регулювання є унікальною формою діяльності, яка синтезує в собі

наукові, технічні, господарські, економічні, юридичні, естетичні і політичні аспекти функціонування національної економіки.

В Україні роботи у сферах метрології, стандартизації та сертифікації очолює інтегрований орган державного регулювання – Державна Служба технічного регулювання і споживчої політики України, що суттєво спрощує діяльність із гармонізації відповідного законодавства і загальних принципів здійснення цієї діяльності із світовими нормами.

Засобами державного технічного регулювання є:

- державне замовлення,
- ліцензування, патентування і квотування,
- надання документів дозвільного характеру,
- примушування суб'єктів господарювання користуватися нормованим порядком діяльності, надання інвестицій, субсидій, компенсування заподіяної шкоди, пільгового оподаткування, цільового фінансування інноваційних робіт та ін.,
- регулювання цін і тарифів.

Основною ж тенденцією розвитку економіки на світовому, європейському та регіональних рівнях є інтенсифікація міжнародної торгівлі. Її важливим чинником є створення транснаціональних компаній, збільшення кількості міжурядових угод щодо взаємної діяльності та кооперації у різних галузях економіки, що передбачає зближення і взаємне пристосування технічного законодавства усіх країн світу. Подібну інтеграцію можна у першому розумінні тлумачити як відсутність будь-якої форми дискримінації іноземних партнерів, у першу чергу у розвитку міждержавного розділення труда.

В умовах конкуренції, виробники мають надавати докази того, що їхні продукція і послуги відповідають вимогам законодавства і, залежно від сфери реалізації їхньої продукції, чинним національним, регіональним або міжнародним нормам. Через величезну кількість діючих нормативів, у процесі господарювання виникають множинні факти неоднозначного трактування прав та обов'язків суб'єктів господарської діяльності або контролюючих органів, що, незважаючи на відмінність покладених у їхню основу принципів, вимагає розроблення уніфікованих норм ідентифікації якості об'єктів регулювання та

способів їхнього розпізнавання. Але ж на сучасному етапі розвитку природного господарства порядок господарської діяльності регламентується в Україні більш ніж 60 тисячами нормативних і привових актів: наказів, розпоряджень та постанов Кабінету Міністрів України, технічних регламентів, стандартів, технічних умов, розпоряджень міністерств та відомств. Із зміною структури регуляторної політики, що відбулася останнім часом, основним документом, на якому ґрунтується сучасна система виробництва/надання послуг, основними об'єктами нормування є:

- правила та форми оцінювання відповідності об'єктів регулювання, схеми та граничні строки їхньої атестації,
- специфічна термінологія,
- процедури упакування та маркування і етикетування продукції.

В умовах інтеграції з ЄС, виконавець, розроблюючи національний технічний регламент, має брати до уваги норми відповідних європейських директив, базованих на принципі регулювання процесів господарської діяльності регуляторними документами наступних двох категорій:

- документи першого рівня – технічні регламенти, де сформульовані обов'язкові вимоги до безпечності продукції,
- документи другого рівня – стандарти та інші документи нормативного і технічного характеру, що конкретизують норми добровільного застосування, якими є, наприклад, властивості та експлуатаційні характеристики продукції.

Визначальною ознакою Системи є відповідність норм діяльності суб'єктів права вимогам законодавства. В її основу покладені наступні принципи:

1. "Застосування єдиних правил нормалізації" означає, що усі вимоги до якості та безпечності продукції і процесів формулюються однаковим чином незалежно від їхнього виду та форми власності і юридичного статусу суб'єктів уповноваження.

2. "Відповідність порядку нормалізації рівню розвитку національної економіки".

3. "Незалежність дій органів сертифікації і акредитації від впливу інтересів виробників, продавців, виконавців та споживачів" декларує, що органи не повинні бути зв'язані із зазначеними категоріями замовників ніякими договірними та/або діловими відносинами. Керівники організацій, що надають послуги з уповноваження та акредитації, повинні виключити можливість нелегітимних відносин з особами, зацікавленими у отриманні вигоди від результатів їхньої роботи та здатними вплинути на зміст прийнятих рішень.

4. "Єдині система і правила акредитації": акредитація органів сертифікації, випробувальних лабораторій і центрів здійснюється з урахуванням міжнародного досвіду, на єдиних принципах і з використанням єдиних термінології та процедур.

5. "Єдність правил та методів дослідження (випробувань) у процесі оцінювання та атестації відповідності" встановлює єдині критерії оцінювання відповідності об'єктів встановленим вимогам.

6. "Єдність норм технічних регламентів" декларує обов'язковість дотримання вимог технічних регламентів незалежно від типу договірних зобов'язань сторін.

7. "Недопустимість обмеження конкуренції та допуску зацікавлених сторін до дій із акредитації та сертифікації" забороняє створення переваг окремим категоріям заявників, необґрунтованого стримування або прискорення вирішення профільних питань.

8. "Недопустимість суміщення повноважень органу сертифікації та органу державного контролю в одних руках" розмежовує сфери діяльності уповноважених служб: обидві контролюють діяльність сертифікованих суб'єктів, однак орган сертифікації контролює дотримання суб'єктом вимог нормативних документів під час виконання дій із уповноваження, а орган державного нагляду слідкує за дотриманням уповноваженим суб'єктом атестованих процедур діяльності протягом терміну чинності свідоцтва про уповноваження.

9. "Недопустимість суміщення одним органом дій із акредитації і сертифікації" вводить заборону на можливість однієї й

ті ж організації бути і виконавцем робіт із уповноваження суб'єктів на виконання певних дій, і виконавцем робіт з контролю на дотримання ними вимог, за якими вона здійснює уповноваження.

10. "Недопустимість позабюджетного фінансування органів державного контролю" відкидає можливість впливу зацікавлених сторін на діяльність, яка за законом є виключною компетенцією органів державного управління.

Основними напрямками розвитку системи державного технічного регулювання в Україні визнані:

- удосконалення системи ринкового нагляду за якістю та безпечністю продукції, розроблення і передача в Кабінет Міністрів України законопроектів з питань встановлення механізмів відповідальності за вироблення і реалізацію неякісної продукції,
- удосконалення процедур уповноваження органів оцінювання відповідності,
- розроблення та впровадження технічних регламентів,
- скорочення номенклатури продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації за рахунок виключення з переліку продуктів з низьким ступенем ризику у процесі їхнього використання та таких, якість яких нормується положеннями технічних регламентів,
- скасування застарілих норм, розроблення нормативних документів, перегляд чинних стандартів та гармонізація їхніх положень із світовими та європейськими нормами,
- модернізація випробувальних, вимірювальних та калібрувальних лабораторій з метою покращення якості їхніх оцінок, підвищення рівня захисту інтересів споживачів та забезпечення світового визнання результатів їхньої діяльності.

Вимірювальна (випробувальна) лабораторія – підприємство, установа, організація чи їхній окремий підрозділ, що здійснює вимірювання фізичних величин, визначення хімічного складу, фізичних, хімічних, механічних та інших властивостей речовин, матеріалів і продуктів

Особливого значення реалізація концепції державного технічного регулювання набуває у світлі процесів глобалізації економічних і торгівельних відносин, яким притаманне усунення кордонів на шляху вільного руху капіталу, товарів, людей, інформації, та пов'язаних з ними процесів. Першим і найважливішим кроком у цій діяльності є встановлення єдиних одиниць і способів визначення властивостей фізичних об'єктів із використанням основних понять і принципів *метрології*, яка є фундаментом у виконанні робіт у сфері технічного регулювання.

2 Основи метрології

2.1 Основні поняття метрології

Фізичні об'єкти, що нас оточують, характеризуються характерними властивостями, які виражають певні сторони об'єктів, явищ, процесів, і умовляють їхню спільність або відмінність за цією ознакою від інших однорідних об'єктів. За видами проявлення вони можуть бути підрозділеними на наступні великі групи:

- *речовинні*, які характеризують фізичні, фізико-хімічні і хімічні властивості речовин та матеріалів (маса, густина, хімічний склад тощо). Для їхньої вираження використовують допоміжне джерело формування сигналів, вимірювана потужність яких служить за критерій їхньої величини,
- *енергетичні*, які описують характеристики процесів перетворення, передачі і використання енергії (сила електричного струму, енергія взаємодії об'єктів тощо),
- *характеристики, що виражають зміну величини властивості у часі*. До них, наприклад, можуть бути віднесені зміни модулів спектральних характеристик.

Деякі властивості можуть бути охарактеризованими лише якісно, але більшість з них виражають і якісно, і кількісно. Якісна сторона визначає категорію фізичної величини (довжину, масу, тривалість тощо), яка сама по собі не існує, а її кількісна характеристика представляє визначений на підставі результатів вимірювань розмір параметру досліджуваного об'єкта. Прийнятий за одиницю вимірювання модуль цього параметра називають *одиницею фізичної величини*, а його кількісну характеристику рекомендовано називати не розміром, а величиною, наприклад, "*величина маси*", а не "*розмір маси*".

Численні проявлення будь-якої властивості утворюють множину чисел, які характеризують її кількісно і використовуються для побудови *шкали* вимірювання – упорядковану у порядку зростання послідовність значень фізичної величини. Розрізняють п'ять основних типів шкал вимірювань:

1. *Шкала назв (класифікації)*. Використовується для характеризовання властивостей емпіричних об'єктів, які проявляються

лише у відношенні еквівалентності і характеризуються їхніми співвідношеннями. Тут відсутні одиниці вимірювання і поняття "нуль", "більше" та "менше". Прикладом може служити шкала градації кольорів алмазів (табл. 2.1):

Таблиця 2.1
Відтінки кольорів використовуваних у ювелірній справі алмазів за системою Американського гемологічного інституту (GIA)

<i>Категорія</i>	<i>Таблиця відповідності кольорів</i>	<i>Ступінь забарвленості</i>
D	Надзвичайно білий +	Безколірні
E	Надзвичайно білий	
F	Дуже білий +	Майже безколірні
G	Дуже білий	
H	Білий	
I	Білий із незначним забарвленням	Незначно забарвлені
J		
K	Білий із забарвленням	Дуже світло забарвлені
L		
M		
N		
O		
P		
Q		
R		
S		
T		
U	Забарвлений	Світло забарвлені
V		
W		
X		
Y		
Z		

2. *Шкала порядку (рангів)*. У випадках, коли параметрична властивість об'єкту проявляє зростання або зменшення, для її охарактеризування можливо побудувати шкалу порядку, яка дозволяє встановити співвідношення модулів її величини. Тут у деяких випадках існує нуль відліку, але одиниці вимірювання ввести принципово неможливо. Прикладом може служити інтенсивність забарвленості усе

тих же алмазів (табл. 2.1), коли можна визначити, що якийсь з них забарвлений більш інтенсивно, але неможливо дати кількісну характеристику через відмінність відтінків кольору.

3. *Шкала інтервалів (різниці величин)* характеризує властивості, що задовольняють умовам еквівалентності, порядку та адитивності. Такі шкали характеризуються існуванням одиниць вимірювання, однаковістю інтервалів їхніх величин і довільно обраним початком відліку – нульовою точкою. Таким є, наприклад, літочислення за існуючими календарями. Для них властиве порівняння модулів інтервалів.

4. *Шкала відношень* використовується для охарактеризування об'єктів, яким притаманні властивості еквівалентності, порядку та адитивності, а у ряді випадків і пропорційності, як, наприклад, шкала температури. У них існує однозначний натуральний критерій нульового проявлення властивості і визначена за згодою сторін одиниця вимірювання. До отриманих за цією шкалою значень можуть бути застосовані усі арифметичні дії.

5. *Абсолютні шкали*. Під ними розуміють такі, що мають усі ознаки шкал відношень, але характерні крім того наявністю множників одиниць вимірювань.

Шкали назв і порядку називають *неметричними*, інтервалів і відношень – *метричними*.

Історично, майже усі одиниці вимірювання були запозичені з людського оточення, наприклад, з розмірів людського тіла: такими стали ширина пальця (дюйм), ширина долоні (пальма), довжина ступні (фут), довжина від ліктя до кінця середнього пальця (лікоть), відстань між кінцями середніх пальців витягнутих рук (махова сажень). Але мистецтво точних вимірювань древнім було чужим і розміри використовуваних ними мір, незважаючи на однакові назви, суттєво відрізняються одні від одних навіть у одній країні через, наприклад, відмінність розмірів узятих за еталон людських тіл. Більш того, кількість систем одиниць вимірювання із часом ставала усе більшою. Так, у першому виданні книги *“Taschenbuch der Munze, Maas und Gewichtskunde, der Weschel-, Geld und Fondcourse u.s.w. für*

Kaufleute" (Німеччина) у 1762 р. були описані 56 систем одиниць вимірювання, а у 20-му виданні цієї ж книги (1892р.) їх наведено вже близько 700.

Найрізноманітніші міри, що існували до введення єдиної глобальної системи одиниць вимірювання, перешкоджали розвитку світової системи розділення праці та товарообміну. Це поставило на порядок денний необхідність введення системи вимірювань у цивілізовані рамки і стало поштовхом до виникнення нової галузі знань – *метрології*, яка виникла як наука про різні міри та співвідношення між ними. Саме це слово утворене з використанням двох грецьких слів: *μετρον* – *міра* та *λογος* – *вчення*, що буквально можна перекласти як "*вчення про міри*". За визначенням всесвітньої організації, відповідальної за розроблення та зберігання еталонів одиниць вимірювання – *Міжнародного бюро мір та ваг* (французькою – *Bureau International des Poids et Mesures International Bureau of Weights and Measures, BIPM*), метрологія, положення якої реалізуються у структурі державної метрологічної системи, – наука про принципи вимірювання, одиниці вимірювання, засоби вимірювання, способи виконання вимірювань.

Державна метрологічна система – сукупність законодавчих, нормативних і правових актів, організаційної структури, наукової, технічної та нормативної бази документів метрологічної направленості, спрямованих на забезпечення єдності вимірювань у державі

Вимірювання – відображення фізичних величин через значення одиниць їхньої розмірності за допомогою експерименту та обчислень

Методика виконання вимірювань – сукупність процедур і правил, виконання яких забезпечує одержання результатів вимірювань з гарантованою точністю

Атестація методики виконання вимірювань – процедура встановлення її відповідності нормалізованим метрологічним вимогам

Точність та достовірність результатів вимірювань мають підтверджуватися наданням відомостей про середнє значення

вимірюваного параметру супроводжуваних розміром *похибки його визначення*. На підставі сказаного, основними проблемами метрологічної науки є:

- удосконалення загальної теорії вимірювань,
- узаконення одиниць та систем фізичних величин,
- розроблення і узаконення еталонів і зразкових засобів вимірювання,
- розроблення методів передачі розмірів одиниць фізичних величин, нормалізованих матеріалами стандартизованого складу або властивостей, від зразкових і еталонних до робочих засобів вимірювань,
- розроблення методів визначення точності вимірювань,
- розроблення фундаментальних принципів забезпечення єдності вимірювань у практичних діях.

Діяльність у метрологічній сфері стосується рівним чином і теоретичних досліджень і експериментальних робіт і характеризується певним рівнем *невизначеності* кількісного результату отриманого у будь-якій сфері науки і технології. Останній термін у міжнародному метрологічному словнику (*International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology, VIM*) визначається як:

Невизначеність – поняття, використовуване у різних сферах діяльності, наприклад, у фізиці, статистиці, економіці, інженерній справі та інформаційних технологіях, застосовуване для прогнозування достовірності вже виконаних або майбутніх вимірювань фізичних величин

Невизначеність при вимірюваннях може виникати з ряду причин, у тому числі:

- недосконалості засобів та методик визначення величини досліджуваного об'єкта,
- нерепрезентативності вибірки використаних при обрахуванні вимірюваної величини результатів,
- варіювання кліматичних факторів при проведенні визначень,
- обмеженості роздільної здатності та межі чутливості використаного обладнання,

- невизначеності величин атестованих параметрів стандартів порівняння,
- впливу на результати вимірювання суб'єктивних факторів,
- апроксимації та припущень допущених оператором при обрахуванні даних експерименту та ін.

Параметр невизначеності використовується як критерій оцінювання ступеню відповідності вимірюваної властивості її нормалізованому значенню наступним чином:

Випадок 1	Випадок 2	Випадок 3	Випадок 4	Випадок 5
Результат вимірювання є меншим від верхнього граничного значення навіть збільшеного на половину похибки визначення. Продукт відповідає вимогам специфікації	Результат вимірювання є меншим від верхнього граничного значення, але в межах половини похибки визначення. Відповідність вимогам специфікації стверджувати не можна. Однак, якщо менший за 95 % рівень довірчої ймовірності є прийнятним, можна свідчити відповідність.	Результат вимірювання точно відповідає верхньому граничному значенню. Свідчити ні відповідність, ні невідповідність не можна. Однак, якщо менший за 95 % рівень довірчої ймовірності є прийнятним, а границі значення зазначено як \leq можна свідчити відповідність. Якщо граничне значення зазначено як $<$ можна свідчити невідповідність.	Результат вимірювання є більшим від верхнього граничного значення, але в межах половини похибки визначення. Свідчити невідповідність не можна. Однак, якщо менший за 95 % рівень довірчої ймовірності є прийнятним, можна свідчити невідповідність.	Результат вимірювання знаходиться за межами верхнього граничного значення, навіть зменшеного на половину похибки визначення. Продукт не відповідає вимогам специфікації.

Встановлена
верхня границя



Випадак 1

Результат вимірювання є меншим від верхнього граничного значення навіть збільшеного на половину похибки визначення. Продукт відповідає вимогам специфікації

Випадак 2

Результат вимірювання є меншим від верхнього граничного значення, але в межах половини похибки визначення. Відповідність вимогам специфікації стверджувати не можна. Однак, якщо менший за 95 % рівень довірчої ймовірності є прийнятним, можна свідчити відповідність.

Випадак 3

Результат вимірювання точно відповідає верхньому граничному значенню. Свідчити ні відповідність, ні невідповідність не можна. Однак, якщо менший за 95 % рівень довірчої ймовірності є прийнятним, а границя значення зазначено як \leq , можна свідчити відповідність. Якщо границь значення зазначено як $<$, можна свідчити невідповідність.

Випадак 4

Результат вимірювання є більшим від верхнього граничного значення, але в межах половини похибки визначення. Свідчити відповідність не можна. Однак, якщо менший за 95 % рівень довірчої ймовірності є прийнятним, можна свідчити невідповідність.

Випадак 5

Результат вимірювання знаходиться за межами верхнього граничного значення, навіть зменшеного на половину похибки визначення. Продукт не відповідає вимогам специфікації.

Не виволася
верхня границя



Не виволася
нижня границя

**Випадак 6**

Результат вимірювання є більшим ніжнього граничного значення, навіть зменшеного на половину похибки визначення. Продукт відповідає вимогам специфікації.

Випадак 7

Результат вимірювання є більшим від меншого граничного значення, але в межах половини похибки визначення. Свідчити про відповідність не можна. Однак, якщо менший за 95 % рівень довірчої ймовірності є прийнятним, можна свідчити відповідність.

Випадак 8

Результат вимірювання точно відповідає нижньому граничному значенню. Свідчити ні відповідність, ні невідповідність не можна. Однак, якщо менший за 95 % рівень довірчої ймовірності є прийнятним, а границь значення зазначено як \geq , можна свідчити відповідність. Якщо границь значення зазначено як $>$, можна свідчити невідповідність.

Випадак 9

Результат вимірювання є меншим від меншого граничного значення, але в межах половини похибки визначення. Свідчити невідповідність не можна. Однак, якщо менший за 95 % рівень довірчої ймовірності є прийнятним, можна свідчити невідповідність.

Випадак 10

Результат вимірювання виходить за межі нижнього граничного значення, навіть зменшеного на половину похибки визначення. Продукт не відповідає вимогам специфікації.

● -- результат вимірювання
уменьшеним методом
| інтервал невідповідності
уменьшеним методом

Ключовою концепцією метрології при виконанні цих робіт є *метрологічна простежуваність* забезпечувана найчастіше способом калібрування вимірювального обладнання, тобто порівняння потужності сигналу робочого вимірювального пристрою з показаннями зразкових засобів, отриманих при вимірюванні стандартизованих величин. Це поняття визначене у *VIM* у наступній редакції:

Простежуваність вимірювання — властивість результату вимірювання будь-якого параметру бути розрахованим за допомогою безперервного ряду звірень, точність виконання кожного з яких може бути визначеною з використанням стандартів порівняння найвищого класу точності

Щоб підтвердити дотримання умов простежуваності, експериментатор повинен задокументувати процес або систему вимірювань та надати опис безперервного ланцюга порівнянь, використаних при визначенні величини досліджуваного параметру. Для цього запропоновано кілька взаємопов'язаних елементів:

- чітке визначення величини, що підлягає вимірюванню,
- детальне описання схеми вимірювання або використаного у експерименті стандартного матеріалу,
- наведення результату вимірювання або вимірної величини із зазначенням розміру невизначеності,
- надання повного переліку використаних під час експерименту засобів порівняння та/або робочих стандартів,
- розроблення програми забезпечення достовірності вимірювань, необхідної для визначення достатності статусу та належного стану застосованої вимірювальної системи та використаних під час виконання експерименту робочих стандартів.

Для досягнення простежуваності процесу вимірювання застосовують прийом калібрування, за яким величину параметру визначають двома або більшою кількістю незалежних методів вимірювання у діапазоні чинності усіх них. Прикладом може бути процедура вимірювання відстані між шарами атомів у кристалі методами опромінювання його рентгенівськими променями та пучком електронів.

Забезпечення достатнього рівня простежуваності дозволяє забезпечити необхідний рівень довіри до результатів вимірювань, незалежно від того, чи були вони виконані у ході попереднього експерименту, чи були здійснені раніше, чи у іншому регіоні.

Основними розділами метрологічної науки є метрологія законодавча, наукова та промислова.

Законодавча метрологія – розділ метрології, що відноситься до діяльності з розроблення принципів відтворення фізичних одиниць, методів вимірювання, засобів вимірювання і порядку роботи вимірювальних лабораторій

Наукова метрологія – розділ метрологічної науки, який займається загальними аспектами теоретичних та практичних питань стосовно одиниць вимірювання, похибок вимірювання, властивостей засобів вимірювання

Принципи промислової метрології використовуються у повсякденній господарській діяльності – вимірюваннях, здійснюваних здебільшого у процесах виробництва продукції та контролю її якості. Типовою діяльністю у цій сфері є власне вимірювання, калібрування засобів вимірювальної техніки, контроль порядку використання обладнання вимірювальними лабораторіями тощо.

2.2 Одиниці фізичних величин

Повсякденна діяльність людини тісно пов'язана з вимірюваннями *фізичних величин*, під якими розуміють характеристики об'єкта (явища, процесу), які виражають розмір її характеристичних параметрів, однакових для усіх виробів партії у якісному, але індивідуальних у кількісному вираженні. Елементи метрології використовуються людством ще з античних часів, оскільки будь-які вимірювання вимагають використання одиниць, розміри яких були б визнані суспільством. Якщо так, має бути встановлена і система одиниць фізичних величин, яка використовувалася б на усій території відповідного регіону. Останнє поняття використовується у найважливіших сферах відповідальності метрологічної науки: уніфікації одиниць вимірювання, розробленні систем відтворення одиниць

розмірності і передачі їхніх розмірів робочим засобам вимірювань, проведенні вимірювань характерних певною невизначеністю та ін.

Тим не менше, здійснення різними експериментаторами вимірювань навіть із застосуванням правильно підібраних технічних засобів не приведе в загальному випадку до досягнення однакових результатів. Умовою отримання коректних даних у цьому відношенні є робота в умовах дотримання принципів *єдності вимірювань* – обов'язкового фактору порівняння результатів вимірювань, виконаних в різних місцях, в різний час, на різному обладнанні і з використанням різних методів визначень.

Єдність вимірювань – характеристика якості вимірювань, сутність якої полягає у тому, що результати вимірювань виражаються в узаконених одиницях, а погрішності визначень відомі із заданою вірогідністю та не виходять за допустимі межі

Найпершими засобами забезпечення метрологічних потреб суспільства були встановлені місцевими та регіональними органами врядування *стандарту порівняння (еталони)* довжини, часу та маси. Їхні розміри зазвичай запозичувалися з розмірів речей, що оточували жителів у повсякденні, або навіть із розмірів людського тіла. Так, Карл Великий, король Священної Римської Імперії (768–819 рр.), базовою мірою довжини названої *"королівським футом"* призначив розмір своєї ступні, а британський король Генріх I (1100–1135 рр.) оголосив такою довжину свого скіпетра (*"ел"*). Британський король Едуардом I у 1324 р. видав закон, згідно з яким довжина трьох круглих та сухих ячмінних зернин складених у ряд по довжині становила один дюйм. Виходячи з них, для використання у підконтрольних регіонах виготовлювали металеві стрижні-еталони, які з найдавніших часів для забезпечення їхньої схоронності та незмінності розмірів зберігалися в суворо охоронюваних державних будівлях (свого роду *"палатах мір та ваг"*). Так, ще древні ізраїльтяни зберігали основну міру довжини у головному храмі у Єрусалимі, а римляни – у Римському Капітолії. Однак, з часом базові стандарти зношувалися через багатократне порівняння з робочими еталонами і виникала необхідність відтворити їхній розмір у

нових стандартах, але і це виявлялося у багатьох випадках неможливим через недостатню точність тогочасного інструментарію, тому розміри нових зразків тільки наближалися до попередніх. Звідси виникла необхідність у встановленні універсальних еталонів фізичних одиниць, величину яких можна було б відтворювати з максимально можливою точністю.

Але широке впровадження сучасних принципів вимірювання ускладнювалося використанням у різних регіонах різних одиниць та систем вимірювання. З метою їхньої уніфікації та поступового переходу на єдині принципи та одиниці розмірності фізичних величин, у світі з часом була запроваджена система, основи якої були закладені ще у середньовічній Франції. Тут, наприклад, у кінці XVI сторіччя на стіні одного із Паризьких замків був закріплений залізний стрижень з виступами на кінцях (рис. 2.1), розмір якого дорівнював половині ширини його воріт:

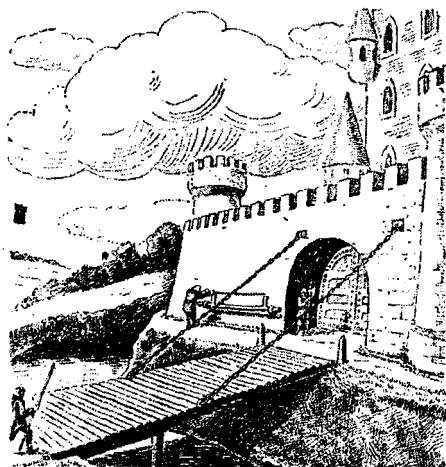


Рис. 2.1 Залізний стрижень з двома виступами на кінцях – французький туаз

Утворилось щось на кшталт вимірювальної скоби, а відстань між її виступами визначала величину туаза, базової міри довжини тогочасної Франції. Туаз підрозділявся на 6 футів, фут – на 12 дюймів, дюйм – на 12 ліній. Вважали, що повірка робочих еталонів довжини з використанням

цього стандарту забезпечувала точність вимірювань близько 0,05 лінії (близько 0,1 мм) на один туаз. Цей стандарт використовувався як державний еталон аж до введення у Франції метричної системи у кінці XVIII сторіччя. По розміру еталона було виготовлено кілька копій, дві з яких були використані при визначенні комісією Французької академії наук у 1735–1737 рр. у Перу довжини 1 градуса меридіану земної кулі. Використані тут еталони були доставлені у Париж, а визначена за ними одиниця вимірювання названа *перуанським туазом*. Собою він представляв (рис. 2.2) кований полірований залізний стрижень прямокутного перетину у $40,1 \times 77$ мм. З одного боку стрижня величина туазу виражалася відстанню між двома мітками P' та P'' (рис. 2.2), з протилежної його сторони – відстанню між кінцевими поверхнями (E' та E'') його уступу:

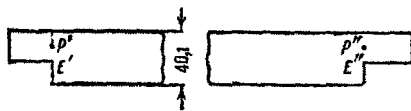


Рис. 2.2. Перуанський туаз

Кінець XVI сторіччя характеризувався диференціацією наукових напрямків, і з розвитком знань та переходом до масового промислового виробництва та інтернаціоналізації економічних відносин виникла необхідність порівняння результатів вимірювань, виконаних у різних місцях, для чого потрібно було діяти у межах єдиної, раціональної системи одиниць і ліквідувати величезну кількість існуючих на той час систем та одиниць вимірювання. Робляться перші спроби наукового підходу до проблем вимірювань, чим були закладені основи метрологічної науки. Значний внесок у її розвиток був зроблений у часи науково-технічної революції, що у Європі відбувалася з епохи пізнього Ренесансу і до кінця XVIII сторіччя. Так, Бем (1771 р.) пропонував узяти за стандарт фундаментальної одиниці довжини шлях, який проходить за одиницю часу тіло, що вільно падає у певному місці, а Бугер та Кондамін – довжину маятника, який коливається на певній широті з періодичністю у одну секунду.

Однак, перша систематична робота із встановлення однієї загально використовуваної незмінної системи метрологічних одиниць, за

основою якої повинен був стати прообраз одиниці довжини, була розмочата у Франції у часи Великої революції, коли у 1790 р. член Конституційного комітету Генеральної асамблеї Франції Талейран-Перигор доповів Установчим зборам про настійливу необхідність узаконити національну одиницю довжини. За його запитом, Французька Академія наук призначила комісію, яка у березні 1792 р. запропонувала метричну систему фізичних величин, яка і була введена Національними зборами. Вона включала в себе одиниці довжини, площі, об'єму, маси, основними з яких були дві – метр і кілограм. Величина метра мала бути визначена Даламбером та Мешеном за результатами вимірювання довжини дуги меридіана між Дюнкерком і Барселоною. Але події революції 1789 – 1793 рр. не дозволили їм закінчити роботи, і вони були продовжені комісією вчених світового класу (Бертолле, Борда, Бріссон, Кулон, Даламбер, Лагранж, Лаплас та ін.) і завершені лише на початку ХІХ сторіччя. Результати робіт були опубліковані у збірниках *"Base du système métrique décimal, ou mesure de l'arc du méridien entre Dunkerque et Barcelone"* (Париж, т. I, 1806; т II; 1807; т. III, 1810). Перший міжнародний еталон метра був виготовлений на початку ХІХ сторіччя і зображення його наведено на рисунку 2.3:



Рис. 2.3 *Історичний прототип метра*

Після цього спеціально призначеній комісії Французької академії наук було доручено виробити та визначити одиницю маси, за яку зрештою було прийнято масу одного кубічного дециметра дистильованої води при температурі її найбільшої густини, взятої у межах Парижа ріки Сена. Нормалізовані зразки (еталони) метра та кілограма були виготовлені з платини і передані на зберігання у Архів Республіки, а їхні можливо досконалі копії – у *Bureau des Longitudes* у Севрі поблизу

Парижа. Поступово метрична система увійшла в обіг та стала обов'язковою і у більшості інших держав, з яких першими стали Німеччина (1872 р.), Мексика (1874 р.), Данія, Швеція, Швейцарія, Іспанія, Португалія, Туреччина, Єгипет (1875р.), Бельгія, Нідерланди, Італія, Австро-Угорщина (1876 р.).

Практика вимірювань, відповідно використання серії одиниць фізичних величин вимагала нормалізації їхніх стандартизованих значень, відповідно розроблення регулярної системи одиниць. Першу з них як сукупності основних та похідних одиниць вперше запропонував в 1832 р. німецький вчений К. Гаусс. Ним була запропонована система, де за основу були прийняті одиниці довжини (міліметр), маси (міліграм) і часу (секунда). З розвитком фізики і техніки з'явилися і інші системи також основані на використанні одиниць метричної системи, але внаслідок вузької спеціалізації вони характеризувалися вибором різних базових одиниць, і, не маючи статусу універсальних, використовувалися у специфічних галузях науки і техніки. Базові ж поняття, використовувані при вираженні систем та одиниць вимірювання, можуть бути сформульовані наступним чином:

Основна фізична величина – така, що входить у відповідну систему одиниць і прийнята за незалежну від інших фізичних величин цієї системи

Похідна фізична величина – така, що входить у відповідну систему одиниць і визначається через рівняння взаємозалежності з її основними фізичними величинами

Система одиниць фізичних величин – сукупність основних і похідних одиниць, комбінованих таким чином, що співвідношення між ними виражаються рівняннями їхньої взаємозалежності

У Російській імперії, заважаючи на паралельне існування декількох систем одиниць вимірювання – специфічної національної, британської та метричної, розвиток метрологічної науки відбувався у специфічних умовах. Тут, наприклад, за пропозицією Д.І. Менделєєва, у 1894 р. з платино-іридієвого сплаву був виготовлений державний еталон довжини, який у перерізі мав форму трипроменевої зірки. На одній його

групі була нанесена величина аршина, на другій – ярда, на третій – метра. До 1918 р. прийнята у розвинених країнах світу метрична система впроваджувалася тут факультативно, паралельно з іншими двома, але Декретом Ради Народних Комісарів РРФСР "О введеннии международной метрической системы мер и весов", використання одиниць перших двох систем було скасовано.

У основі метрологічної науки лежить запровадження максимально точних еталонів одиниць вимірювання і визначення з їхнім використанням величин досліджуваних об'єктів. Основними етапами вироблення таких стандартів є:

- ▶ визначення розміру одиниці, базоване на використанні фундаментальних фізичних констант, таких як абсолютний нуль, точка кристалізації води в стандартизованих умовах, або ж фіксації узгодженої на міжнародному рівні величини її модулю,
- ▶ виготовлення державного (міжнародного) еталона і надання йому атестованого значення,
- ▶ калібрування еталонів нижчих рангів передачею їм розміру атестованого параметру державного (міжнародного) еталона.

Базові одиниці фізичних величин називають *системними* (метр, кілограм та ін.), а ті, що до системи одиниць не входять і не можуть бути через них вираженими – *позасистемними* (наприклад, літр, калорія). Одиниця, що в ціле число разів більша системної або позасистемної, називається *кратною* (кілометр), одиниця, що в ціле число разів від неї менша – *частинною*, або *дольною* (мікромметр, мілісекунда). Величина, в розмірності якої хоча б один показник розмірності відрізняється від нуля, називають *розмірною величиною*, а якщо ж усі вони дорівнюють нулю – *безрозмірною*.

Розмірність фізичної величини – вираз у формі одноклену, складеного із множників символів основних фізичних величин даної системи у різних ступенях, який відображає їхній зв'язок з даною величиною

Розмірність величин у метрології позначають символом *dim* (скорочення від *dimensionality* – *розмірність*), яка для величини *X*, наприклад, у системі "LMT" становитиме:

$$\dim X = L^l M^m T^t \dots,$$

де $L, M, T \dots$ – символи величин, прийнятих у даній системі одиниць за основні,

$l, m, t \dots$ – цілі чи дробові, позитивні чи негативні матеріальні числа, які є показниками розмірності

2.3 Міжнародна система одиниць

Існування значної кількості систем фізичних одиниць суттєво ускладнювало інтерпретування результатів експериментів, оскільки виражені у різних системах рівняння взаємозалежності одних й тих же одиниць характеризувалися, як правило, різними коефіцієнтами пропорційності, а інколи і різними одиницями фізичних величин. Так, ще з 1874 р. у фізиці використовувалася система СГС, яка базувалася на трьох метричних одиницях розмірності – сантиметрі, грамі та секунді. Подальший розвиток фізики як експериментальної науки привів до побудови електричної (СГСЕ: сантиметр – грам – секунда – ампер), світлової (СГСЛ: сантиметр – грам – секунда – люмен), інженерної (МКГСС: метр – кілограм сили – секунда), теплової СГСС (сантиметр – грам – секунда – градус Цельсія) та інших систем одиниць. Крім того, у техніці широко використовувалися і позасистемні одиниці: калорія, кінська сила, кіловат-година, бар та ін. Це зрештою призвело до розуміння необхідності уніфікації одиниць фізичних величин у єдину систему, яка могла б бути використаною в усіх сферах людської діяльності, та призначення у 1948 р. Міжнародним комітетом мір та ваг комісії з її розроблення.

На основі виконаних досліджень, на 10-й Генеральній конференції з мір та ваг були затверджені (1954 р.) базові одиниці нової системи СІ (SI – *Systeme Internationale*). Комісією при її розробленні за такі були вибрані ті з них, які забезпечують всеосяжне охоплення галузей науки та техніки і до існуючих на той час одиниць механіки та часу (метру, кілограму секунди) були включені одиниці сили електричного струму (амперу), термодинамічної температури (кельвіну) та інтенсивності світлового потоку (кандели). До переліку базових одиниць цієї системи у 1960 р. були введені додаткові одиниці плоского кута – *радіану* та

тілесного кута – *стерадіану*, а її формування було завершено введенням бачивої одиниці *моля* як одиниці кількості речовини. Сучасний перелік бачивих одиниць міжнародної системи одиниць наведені у таблиці 2.2:

Таблиця 2.2

Основні та додаткові одиниці міжнародної системи одиниць фізичних величин

Величина	Одиниця розмірності		
	Найменування	Позначення	
		Українське	Міжнародне
<i>Основні одиниці</i>			
Довжина	метр	м	m
Маса	кілограм	кг	kg
Час	секунда	с	s
Сила електричного струму	ампер	А	A
Термодинамічна температура	Кельвін	К	K
Сила світла	кандела	кд	cd
Кількість речовини	моль	моль	mol
<i>Додаткові одиниці</i>			
Плоский кут	радіан	рад	rad
Тілесний кут	стерадіан	ср	sr

Одиниця часу (секунда) – тривалість 9 192 631 770 періодів випромінювання, що виникає внаслідок перескоку електрону між двома надтонкими рівнями основного стану атому цезію-133.

Одиниця довжини (метр) – шлях, що світло проходить у вакуумі за 1/299 792 458 долю секунди.

Одиниця маси (кілограм) – маса міжнародного прототипу кілограма.

Одиниця сили електричного струму (ампер) – сила незмінного струму, який при проходженні у вакуумі по розташованим на відстані 1 м один від одного двом прямолінійним провідникам круглого поперечного перетину нескінченної довжини та зневажливо малої площі викликає силу їхньої взаємодії у 2×10^{-7} Н на метр довжини.

Одиниця термодинамічної температури (Кельвін) – $1/273.16$ термодинамічної температури потрійної точки води аналогічна одиниці вимірювання, використовуваній за шкалою Цельсія.

Одиниця сили світла (кандела) – сила монохроматичного випромінювання частотою 540×10^{12} Гц в заданому напрямку від джерела, енергетична сила світла якого становить $1/683$ Вт/ср.

Одиниця кількості речовини (моль) – кількість речовини у системі, яка містить стільки ж структурних елементів, скільки атомів міститься у $0,012$ кг вуглецю-12.

Радіан (рад) – одиниця плоского кута, рівна куту між двома радіусами кола, довжина дуги між якими дорівнює довжині його радіусу. Величину кутів вимірюють у кутових градусах, хвилинах та секундах. У градусному обчисленні $1 \text{ рад} = 57^{\circ}17'44.8''$.

Стерадіан (ср) – одиниця, що дорівнює тілесному куту Ω ($65^{\circ}32'$) з вершиною у центрі сфери який вирізає на поверхні сфери площу, рівну квадрату її радіусу. Приладів, що вимірювали б кути в стерадіанах, не існує, тому величину тілесного кута вимірюють опосередковано – за формулою:

$$\Omega = 2\pi [1 - \cos \alpha/2]$$

де α – плоский кут, розташований при вершині конусу вписаного у кулю.

Додаткові одиниці використовуються тільки для теоретичних розрахунків та утворення похідних одиниць, наприклад, кутової швидкості, кутового прискорення.

Використовуючи основні та додаткові одиниці фізичних величин, Міжнародним бюро мір та ваг були виведені похідні одиниці фізичних величин, які використовуються у всіх галузях людської діяльності. У 1960 році новій системі на 11-й Генеральній конференції з мір та ваг було надано найменування *Міжнародної системи одиниць з аббревіатурою CI (SI – французькою Le Systeme Internationale d'Unites)*. Таких за рішеннями XI та XII Генеральних конференцій з мір та ваг затверджено 33. Найбільш широко використовувані з них зведені в таблицю 2.3:

Таблиця 2.3

Похідні одиниці системи SI, які мають власні назви

Величина	Одиниця		Вираження похідної одиниці	
	назва	позначення	через інші одиниці СІ	через основні одиниці СІ
Частота	герц	Гц	-	с^{-1}
Сила	ньютон	Н	-	$\text{м} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Тиск	паскаль	Па	$\text{Н}/\text{м}^2$	$\text{м}^{-1} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Енергія, робота, кількість теплоти	джоуль	Дж	$\text{Н} \cdot \text{м}$	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Потужність, потік енергії	ватт	Вт	$\text{Дж}/\text{с}$	$\text{м}^{-1} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3}$
Кількість електрики, електричний заряд	кулон	Кл	$\text{А} \cdot \text{с}$	$\text{с} \cdot \text{А}$
Електрична напруга, електричний потенціал	вольт	В	$\text{Вт}/\text{А}$	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-1}$
Електрична ємність	фарада	Ф	$\text{Кл}/\text{В}$	$\frac{\text{м}^2 \cdot \text{кг}}{\text{с}^4 \cdot \text{А}^2}$
Електричний опір	ом	Ом	$\text{В}/\text{А}$	$\frac{\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3}}{\text{А}^2}$
Електрична провідність	сіменс	См	$\text{А}/\text{В}$	$\frac{\text{м}^2 \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^3}{\text{А}^2}$
Потік магнітної індукції	вебер	Вб	$\text{В} \cdot \text{с}$	$\frac{\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}}{2 \cdot \text{А} \cdot 1}$
Магнітна індукція	тесла	Т	$\text{Вб}/\text{м}^2$	$\frac{\text{кг} \cdot \text{с} \cdot 2 \cdot \text{А}}{1}$
Індуктивність	генрі	Гн	$\text{Вб}/\text{А}$	$\frac{\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}}{2 \cdot \text{А} \cdot 2}$
Світловий потік	люмен	лм	-	$\text{кд} \cdot \text{ср}$
Освітленість	люкс	лк	-	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кд} \cdot \text{ср}$
Активність нукліду	бекерель	Бк	Вq	с^{-1}
Доза опромінювання	грей	Гй	Gy	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-1}$

Для вираження більших або менших величин тут використовуються приставки, наявність яких означає, що величину відповідної одиниці слід помножити або поділити на певне ціле число (ступінь числа 10). Наприклад, приставка "кіло" означає множення на 10^3 (кілометр = 1000 метрів), "мілі" – множення на 10^{-3} (міліметр = 0.001 метра). Позначення

показників ступенів кратних та дільних одиниць, використовуваних згідно з сучасною методологією, наведено у таблиці 2.4:

Таблиця 2.4

Множники та приставки для утворення десяткових кратних і дільних одиниць

Множник	Приставка	Позначення приставок	
		Міжнародне	Українське
10^{18}	екса	E	Е
10^{15}	пета	P	П
10^{12}	тера	T	Т
10^9	гіга	G	Г
10^6	мега	M	М
10^3	кіло	k	к
10^2	Гекто	h	г
10^1	дека	da	да
10^{-1}	деци	d	д
10^{-2}	санти	c	с
10^{-3}	мілі	m	м
10^{-6}	мікро	μ	мк
10^{-9}	нано	n	н
10^{-12}	піко	p	п
10^{-15}	фемто	f	Ф
10^{-18}	атто	a	а

Система *SI* набула безпрецедентного розповсюдження, а єдиними державами, де вона ще не впроваджена офіційно, є Ліберія, М'янма та США. Сполучене Королівство прийняло систему *SI*, але без наміру витіснення традиційних британських одиниць, що залишилися у паралельному використанні.

Генеральна конференція мір та ваг також прийняла рішення про "допуск до використання" деяких одиниць, які не входять в систему одиниць *SI*. (табл. 2.5):

Таблиця 2.5

Позарозмірні одиниці фізичних величин допущені до використання паралельно з одиницями системи СІ

Одиниця	Англійська назва	Міжнародне позначення	Величина в одиницях СІ
Хвилина	minute	min	60 с
Година	hour	h	60 мин = 3600 с
Доба	day	d	24 ч = 86 400 с
Градус	degree	°	$(\pi/180)$ рад
Кутова хвилина	minute	'	$(1/60)^\circ = (\pi/10\ 800)$
Кутова секунда	second	"	$(1/60)' = (\pi/648\ 000)$
Літр	litre	l, L	1/1000 м ³
Тонна	tonne	t	1000 кг
Непер	neper	Np	позарозмірна
Бел	bel	B	позарозмірна
Електронвольт	electronvolt	eV	$\approx 1,602\ 177\ 33 \cdot 10^{-19}$ Дж
Атомна одиниця маси дальтон	unified atomic mass unit, dalton	u, Da	$\approx 1,660\ 540\ 2 \cdot 10^{-27}$ кг
Астрономічна одиниця	astronomical unit	ua	$\approx 1,495\ 978\ 706\ 91 \cdot 10^{11}$ м
Морська миля	nautical mile	M	1852 м
Вузол	knot	kn	1 морская миля в час = $(1852/3600)$ м/с
Ар	are	a	10 ² м ²
Гектар	hectare	ha	104 м ²
Бар	bar	bar	105 Па
Ангстрем	ångström	Å	10 ⁻¹⁰ м
Барн	barn	b	10 ⁻²⁸ м ²

Нормалізовані системою СІ одиниці фізичних величин були введені в Україні державним стандартом ГОСТ 9867-61 "Международная система единиц". Ним та міждержавним стандартом ГОСТ 8.417-2002 "ГСИ. Единицы величин" до використання допущені наступні одиниці: град, світловий рік, парсек, діоптрія, кіловат-година, вольт-ампер,

вар, ампер-година, карат, текс, гал, оборот на секунду, оборот на хвилину. Дозволяється крім того використовувати одиниці відносних та логарифмічних величин, таких, як *процент, проміле, мільйонна доля, фон, октава, декада*, а також одиниці часу: *тиждень, місяць, рік, сторіччя, тисячоліття*. За рішенням міжнародних метрологічних організацій, до постійного та/або тимчасового застосування допускається також використання і інших одиниць фізичних величин. Крім того, положення системи СІ допускають використання також і деяких специфічних для окремих галузей науки і техніки одиниць. Такі умовно можуть бути класифікованими за такими ознаками: 1) одиниці, що використовуються одночасно з одиницями СІ (кілометр за годину, кіловат-година та ін.), 2) одиниці, які до використання допущені тимчасово і підлягають скасуванню у майбутньому, 3) одиниці не рекомендовані до систематичного використання. Україна, у свою чергу, рекомендує до використання наступні одиниці фізичних величин:

1) основні одиниці *SI*:

- *метр* як одиниця довжини,
- *кілограм* як одиниця маси,
- *секунда* як одиниця часу,
- *ампер* як одиниця сили електричного струму,
- *кельвін* як одиниця термодинамічної температури,
- *кандела* як одиниця сили світла,
- *моль* як одиниця кількості речовини.

2) похідні одиниці *SI*

3) десяткові, кратні та частинні від одиниць *SI*.

4) одиниці, що не входять до *SI*, але дозволені до застосування Державною службою технічного регулювання України.

5) комбінації одиниць *SI* та дозволених позасистемних одиниць.

Основними перевагами використання норм системи СІ є:

- *уніфікація*. Для вираження кожної фізичної величини встановлюється одна одиниця і система утворення від неї множниками кратних і часткових одиниць,

- *універсальність*. Система охоплює всі області науки, техніки і галузі економіки: наприклад, *джоуль* є одночасно одиницею і електричної і механічної енергії,
- *узгодженість*. Усі похідні одиниці утворені за єдиним правилом, яке виключає можливість появи у формулах їхнього взаємозв'язку з базовими одиницями коефіцієнтів і спрощує розрахунки,
- *можливість створення нових похідних одиниць* з розвитком науки і техніки на основі існуючих одиниць фізичних величин,
- *зручність для практичного застосування* розмірів основних і більшості похідних одиниць *SI*. У системі, наприклад, розмежовані одиниці маси (кілограм) та сили (ньютон).

Згідно з міжнародними документами (Брошура СІ "Міжнародний метрологічний словник", стандарт ISO 80000), одиниці СІ мають власні назви та позначення. У міжнародних позначеннях використовуються літери латинського алфавіту, у окремих випадках грецькі літери або спеціальні символи. Основні правила написання одиниць фізичних величин та їхніх префіксів, у тому числі одиниць системи СІ, яка на той момент знаходилася у стадії розроблення, введені 6-ю Генеральною конференцією з мір та ваг у 1948р.:

- позначення одиниць пишуться прямим шрифтом, на відміну від фізичних величин, позначення яких пишуться курсивом, як наприклад, *m* (метр) та *m* (маса),
- не допускається комбінувати скорочені позначення одиниць з їхніми повними найменуваннями: неправильно: *km/hour*, правильно – *km/h*,
- для уникнення помилок та непорозумінь, заборонено використовувати скорочені назви одиниць СІ замість їхніх офіційних скорочень, наприклад *sec.* замість *s*, або *sq. m* замість *m²*,
- позначення одиниць, якщо вони не утворені від особових імен, пишуться з малої букви. Якщо ж одиниця названа на честь людини, перша буква має бути великою, але її повна назва

пишеться з малої букви. Наприклад, 2 N, але 2 newton; 200 μkF , але 200 microfarad,

- позначення поміщають за числовими значеннями величин через пробіл, переніс символу на інший рядок не допускається. Приклади: 10 m/s, 15 °,
- допускається застосовувати позначення одиниць фізичних величин у вигляді добутку використаних при формуванні позначень символів у відповідних ступенях (позитивних і негативних): $\text{Wt} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$, $\text{A} \cdot \text{m}^2$,
- якщо величина являє собою дріб з косою рисою, його цифрове позначення поміщають у дужки, наприклад, $(1/60) \text{s}^{-1}$. У якості знака ділення у позначеннях можна використовувати і косу, і горизонтальну риску. При застосуванні косої риски, якщо у знаменнику стоїть добуток одиниць, його поміщають у дужки: правильно – $\text{Wt}/(\text{m} \cdot \text{K})$, неправильно – $\text{Wt}/\text{m} \cdot \text{K}$,
- цифрову частину позначення величин з граничними відхиленнями поміщають у дужки або ж окремо проставляють позначення одиниці і за числовим значенням величини, і за її граничним відхиленням: $(100,0 \pm 0,1) \text{kg}$, $50 \text{g} \pm 1 \text{g}$,
- якщо використовуються префікси, вони передують назві базовій одиниці, пишуться з нею разом і ніколи не використовуються окремо,
- позначення одиниць є математичними виразами, а не скороченнями. Тому після їхньої назви крапка не ставиться за виключенням їхнього розташування у кінці речення,
- при формуванні добутків та часток одиниць використовуються звичайні алгебраїчні правила множення та ділення. Операція множення позначається пропуском або крапкою на середині висоти рядка (\cdot). Не допускається використання з цією метою символу множення " \times ". Операція ділення позначається горизонтальною або скісною рисою, або ж від'ємним показником ступеню. Наприклад, для множення це – N m, або $\text{N} \cdot \text{m}$; для ділення: m/s, $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$. Коли поєднуються декілька позначень одиниць, для запобігання невизначеності запису

використовують дужки або від'ємні показники степенів. Крім того, скісна риска не повинна використовуватись у виразі кілька разів: правильним записом буде $\text{kg}/(\text{m} \cdot \text{s}^2)$, або $\text{kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$, але ж не $\text{kg}/\text{m}/\text{s}/\text{s}$,

- забороняється використовувати скорочені назви одиниць СІ, наприклад *sec.* замість загальноприйнятого *s*, або *sq. m*, замість m^2 , тому що тільки у такому випадку можна уникнути невизначеностей та непорозумінь.

У той же час, назви одиниць різними мовами можуть записуватися по-різному: французькою, наприклад, – *kilogramme*, англійською – *kilogram*, португальською – *quilograma*, валлійською – *cilogram*, болгарською – *килограм*, грецькою – *χιλόγραμμα*, китайською – *千克*, японською – *キログラム*. На пострадянському просторі і у Монголії, де прийнятий алфавіт на основі кирилиці та існують національні алфавіти, у практиці крім того використовують позначення основані на національних назвах: "*килограмм*" (*кг*) – російською, "*кілограм*" (*кг*) – українською, *კილოგრამი* (*კგ*) – грузинською, *kilogram* (*kg*) азербайджанською.

2.4 Еталони одиниць фізичних величин

Еталонами (матеріалами стандартизованого складу, стандартними матеріалами порівняння) одиниць фізичних величин, властивостей та складу визнані об'єкти, які використовуються з метою отримання результатів, максимально близьких до реальних величин (властивостей, складу) об'єктів вимірювання.

Еталон – об'єкт, який використовується при передачі його стандартизованої властивості засобам вимірювальної техніки, а також як стандартні зразки порівняння, використовувані при відтворенні зазначеного параметру у процесі вимірювання

Одною з основних вимог які ставляться до еталонів, є точність витримування атестованого параметру з мінімальною, у ідеальному випадку нульовою, невизначеністю. Існує кілька градацій точності стандартних матеріалів. Це, наприклад, еталони державні, що

забезпечують точність вимірювань, максимально досягну на національному рівні, і еталони міжнародні.

Державний еталон одиниці величини – еталон, визнаний рішенням уповноваженого на то державного органу за такий, що має найвищий клас точності на території усієї країни

Міжнародний еталон – еталон найвищого класу точності, прийнятий за міжнародною угодою в якості міжнародного стандарту одиниці фізичної величини і використовуваний для узгодження з ним розмірів атестованого параметру державних еталонів

Еталони використовують у більшості випадків для калібрування робочих та еталонних засобів вимірювання. За точністю відтворення розмірів одиниць і службовим призначенням, еталони класифікують на первинні, вторинні і вихідні.

Первинний еталон – атестований еталон, який забезпечує відтворення одиниці вимірювання з найвищою у державі точністю

Вторинний еталон – матеріал, атестована величина якого встановлена калібруванням по первинному еталону даної одиниці, а за його відсутності – по відповідному первинному еталону іншої держави

Вихідний еталон – еталон, що використовується підприємством, установою, організацією, який має найвищі метрологічні властивості серед еталонів відповідної одиниці, що є у його розпорядженні

Крім того, існують використовувані замість первинних спеціальні еталони, які відтворюють розміри атестованого параметру у особливих умовах, коли його пряма передача від існуючих еталонів з необхідною точністю технічно неможлива (наприклад, за екстремальних умов: високої температури, при підвищеному тиску та ін.) або з певних причин небажана. Також відомі *еталони-свідки* – вторинні еталони, призначені для контролю незмінності атестованого параметра первинного еталона і заміни його у випадку пошкодження або втрати.

Одним із ключових завдань метрології є постійне удосконалення еталонів. За приклад може служити позиція розробників еталону метра, визначеного попервах як одна десятимільйонна частина земного квадранта, – відстані від екватора до одного із полюсів. Однак з розвитком наукових знань було встановлено, що в основу нормалізації його величини були покладені некоректні дані – Земля не є сфероїдом і до того ж постійно змінює геометричну форму. Відповідно, виникла потреба "прив'язати" розмір еталону до об'єктивних властивостей матерії і сьогодні він пов'язаний із фундаментальною фізичною константою – швидкістю світла у вакуумі.

Щоб забезпечити єдність вимірювань в світовому масштабі, важливу роль грають звірення атестованих параметрів національних еталонів фізичних величин з їхніми міжнародними аналогами. Подібні дії дозволяють виявити систематичні похибки передачі розміру атестованої характеристики еталону робочим засобам вимірювання, визначити ступінь відповідності якості виконуваних на національному рівні вимірювань міжнародним нормам та встановити необхідність удосконалення або заміни використовуваних у країні робочих еталонів.

Характерним прикладом такої роботи може служити приклад існуючої практики звірення національних еталонів маси. За рішенням Першої Генеральної конференції мір та ваг, були виготовлені 42 міжнародних прототиби маси переданих країнам-членам Конференції для користування як національними стандартами маси. Типово, їх зберігання здійснюється на кварцовій підставці під двома скляними ковпаками в сталевому сейфі при температурі 20 ± 3 °C і відносній вологості 65 %. Але маса переданих прототипів відрізняється від величини, затвердженої як міжнародний стандарт. Наприклад, переданий Російській Федерації зразок № 12 має масу у 1.000 000 087 7 кг і один раз на десять років звіряється із своїм міжнародним аналогом. Аналогічні дії проводяться і у інших регіонах світу, а результати звірення мас національних еталонів маси деяких країн наведені у таблиці 2.6.

В Україні базою державної метрологічної системи є комплекс з 28 державних еталонів одиниць фізичних величин, зокрема маси, довжини,

температури, сили світла, часу, частоти, енергії згоряння, тиску, об'єму, прискорення сили тяжіння, магнітної індукції, молярної частки компонентів газових сумішей. Крім стандартів національних та міжнародних метрологічних інституцій, багато промислових компаній/установ/асоціацій, як великих, так і малих, впровадило власні метрологічні ряди величин, використовуваних для власних потреб у вимірюваннях.

Таблиця 2.6

Результати звірення національних еталонів маси деяких країн з міжнародним стандартом

Країна	Номер еталону	Відхилення маси у двох послідовних планових звірненнях, мг	
		Перше звірнення	Друге звірнення
Міжнародний еталон	31	0,162	0,128
Франція	35	0,191	0,183
Росія	12	0,068	0,085
США	20	- 0,039	- 0,019
Японія	6	0,169	0,170
Італія	5	0,018	0,018
Швейцарія	38	0,183	0,214

2.5 Вимірювання як основа метрологічної діяльності

Вимірюванням фізичної величини називають сукупність операцій, здійснюваних за допомогою технічних засобів, яка полягає у порівнянні (у явному або неявному вигляді) вимірюваної властивості з її стандартизованою одиницею або шкалою з метою отримання її величини у прийнятній для використання формі. У цьому зв'язку можна виокремити три види фізичних величин, вимірювання яких здійснюється за різними правилами.

До *першого виду* відносяться такі, що можуть бути вираженими лише за параметрами порядку та еквівалентності. Це – відношення типу "більше", "твердіше", "тепліше" та ін. До таких відносяться, наприклад, твердість як здатність тіла спричинити опір проникненню у нього іншого тіла, температура як категорія оцінювання ступеню нагрівання об'єкта. Існування таких відношень встановлюється

теоретично або експериментально за допомогою спеціальних засобів порівняння, а також на підставі спостережень за результатами впливу фізичної величини на інші об'єкти.

Для *другого виду* фізичних величин визначення порядку та сквівалентності здійснюється за оцінюванням величини різниці, отриманої у двох послідовних експериментах. Так, різниці інтервалів часу вважаються однаковими, якщо відстані між відповідними відмітками на шкалі часу рівні.

Третій вид складають адитивні величини, тобто такі, розмір яких може бути вираженим певною кількістю одиниць вимірювання, наприклад, довжина, маса, сила струму та ін. Їх можна вимірювати частинами, а також відтворювати за допомогою міри, основаної на сумуванні результатів окремих визначень. Наприклад, сума мас двох об'єктів – це маса такого об'єкта, який урівноважує їх на рівноплечих вагах.

Основні поняття, застосовувані у відношенні вимірювань:

- *вимірювальні прилади* – засоби вимірювань, призначені для визначення та звітування про результатів експерименту у доступній для безпосереднього сприймання формі,
- *метод вимірювань* – використовувана сукупність прийомів, принципів, норм і засобів вимірювання, що забезпечують одержання результатів експерименту з гарантованою точністю,
- *результат вимірювань* – експериментальне значення вимірюваної величини.

У метрології розрізняють істинне і дійсне значення фізичних величин. Істинне її значення у ідеальному вираженні відображає величину вільної від похибок вимірюваної властивості об'єкту. Але оскільки усі характеристики фізичних об'єктів або знаходять або виводять на підставі певних експериментальних даних, їхнє істинне значення знайти неможливо через неминучі похибки визначень. Встановлені ж експериментально і характерні мінімальним відхиленням від їхнього істинного значення величини називають дійсними. У загальному випадку вимірювання фізичних величин представляє багатоступеневий процес, який складається як із власне вимірювання,

так і з виконання підготовчих і заключних процедур. Сам же процес умовно поділяється на наступні стадії:

- планування і підготовка до вимірювань,
- здійснення дій із забезпечення єдності вимірювань,
- виконання вимірювань,
- оброблення і аналіз результатів визначення.

Основними поняттями, що використовуються в практиці вимірювань, є:

Принцип вимірювань – фізичне явище або сукупність покладених у основу вимірювань фізичних явищ (наприклад, визначення температури з використанням термоелектричного ефекту)

Метод вимірювань – комплекс принципів вимірювання з використанням атестованих технічних засобів вимірювання

Одиниця вимірювання – фізична величина певного розміру, прийнята за консенсусом для кількісного відображення однорідних з нею величин

Похибка вимірювання – величина відхилення результату вимірювань від істинного значення вимірюваної величини

Точність вимірювань – близькість результатів вимірювання до дійсного значення вимірюваної величини

Правильність вимірювань – якість вимірювання, що відображає ступінь близькості до нуля систематичних похибок результатів визначень

Достовірність вимірювань – рівень довіри до результатів вимірювань. Вимірювання можуть бути достовірними і недостовірними залежно від того, відомі чи невідомі ймовірні характеристики їхніх відхилень від дійсних значень

Для визначення дійсного значення фізичної величини необхідно створити ряд умов:

- виокремити вимірювану величину серед множини інших,
- визначити одиницю вимірювання обраної величини,
- забезпечити відтворення результатів багатократних визначень вимірюваної величини використовуваними технічними засобами,

- бути певним у незмінності розміру одиниці у межах встановленої точності як мінімум протягом терміну, необхідного для виконання вимірювань.

Вимірювання можуть бути класифікованими наступним чином (табл. 2.7):

Таблиця 2.7

Класифікація видів вимірювання

Ознака класифікації	Вид вимірювань
За характеристиками точності	Такі, що виконуються з однаковою чи неоднаковою точністю
За кількістю вимірювань в ряду вимірювань	Однократні, багатократні
По відношенню до зміни вимірюваної величини	Статичні, динамічні
За метрологічним призначенням	Технічні, метрологічні
За способом вираження результату	Абсолютні, відносні
По загальних прийомах отримання результатів	Прямі, опосередковані, спільні, сукупні

Вимірювання, що проводяться з однаковою точністю – ряд вимірювань фізичної величини, виконаних в однакових умовах і з використанням однакових за точністю засобів вимірювань.

Вимірювання, що проводяться з неоднаковою точністю – ряд вимірювань, виконаних різними за точністю засобами вимірювань, але у однакових умовах; однаковими за класом точності засобами вимірювання, але у відмінних умовах, а також різними за класом точності засобами вимірювання у відмінних умовах. Їхні результати можуть бути рекомендованими до використання лише за неможливості провести вимірювання з однаковою точністю.

Однократне вимірювання – вимірювання, виконане лише один раз.

Багатократне вимірювання – визначення розміру однієї й тієї ж величини у серії з чотирьох і більше послідовних вимірювань. За його результат зазвичай застосовують середнє арифметичне даних, отриманих у серії.

Статичне вимірювання – вимірювання розміру величини прийнятої за незмінну протягом часу виконання експерименту,

наприклад, вимірювання лінійного розміру виробу при постійній температурі.

Динамічне вимірювання – вимірювання змінної у часі фізичної величини, виконане протягом певного терміну та, якщо необхідно, визначення динаміки її зміни у часі.

Технічні вимірювання – вимірювання, виконані за допомогою робочих засобів вимірювань, наприклад, визначення лінійних розмірів деталі у процесі металообробки.

Метрологічні вимірювання – вимірювання, виконане за допомогою еталонів та зразкових засобів вимірювань з метою передачі розміру одиниць фізичних величин робочим засобам вимірювання.

Абсолютне вимірювання – вимірювання, основане на прямих визначеннях розміру фізичних величин з наступним обробленням результатів експерименту з використанням фундаментальних фізичних величин, наприклад, розрахунок сили тиску деталі на поверхню (F) основане на визначенні її маси та використанні константи прискорення вільного падіння (g).

Відносне вимірювання – визначення відношення модулю вимірюваної величини до модулю однойменної величини, яка грає роль одиниці фізичної величини, або ж контролю динаміки зміни модулю контрольованої величини до однойменної величини до її початкового значення.

Прямі вимірювання – визначення величини властивості на підставі результатів прямих вимірювань. Наприклад, це визначення довжини за допомогою лінійки.

Опосередковані вимірювання – вимірювання, проведені непрямим методом, за яким невідоме значення фізичного параметру визначається на підставі результатів прямих вимірювань інших фізичних величин пов'язаних з невідомою величиною функціонально. Наприклад, це – визначення об'єму циліндра за розмірами його діаметру та висоти.

Сумісні вимірювання – проведені одночасно вимірювання двох або кількох різнойменних величин для визначення залежності між ними. Наприклад, на підставі ряду вимірювань довжини зразка матеріалу при різних температурах можливо розрахувати величину лінійного коефіцієнту його термічного розширення.

Основою будь-яких вимірювань є порівняння розміру вимірюваної величини з прийнятою за одиницю їй подібною. Згідно з положеннями метрології, *якість вимірювань* являє сукупність властивостей стану вимірювання, яка забезпечує отримання результатів з необхідними

характеристиками точності у певному проміжку часу. Основними складовими властивості якості вимірювань є їхня правильність, точність, відтворюваність, збіжність. *Правильність* характеризує відповідність результатів аналізу і дійсного (реального) вмісту компонента. Під *відтворюваністю* розуміють близькість результатів вимірювань однієї й тієї ж величини, проведених повторно чи багатократно одним й тим же оператором із застосуванням одних й тих же засобів, одним й тим же методом і в однакових умовах. Під *точністю* розуміють близькість результатів вимірювання однієї й тієї ж величини, отриманих в різних місцях, різними засобами, різними операторами, в різний час, однак в одних й тих же умовах вимірювань (температурі, тиску, вологості тощо). Під *збіжністю* розуміють показник якості вимірювань, що відбиває близькість між собою розміру фізичної величини, які виконуються повторно тими самими методами вимірювань засобами вимірювальної техніки в однакових умовах.

Досягнення необхідної точності та відтворюваності результатів вимірювань забезпечується періодичним контролем діяльності оператора з використанням еталонів, розробленням і реалізацією відповідного набору правил та норм застосовуваних як до самих вимірювань, так і до засобів їхнього виконання. Інструментом упевнення в можливості їхнього досягнення є *повідка*.

Повірка засобів вимірювальної техніки – визначення похибок засобів вимірювань і встановлення факту збереження ними паспортизованих характеристик точності після закінчення планового терміну експлуатації (зберігання)

Засоби вимірювання, що підлягають державному метрологічному контролю та нагляду при їхньому ввезенні по імпорту, випуску з виробництва, ремонту та після закінчення міжповірного інтервалу експлуатації піддаються повірці органами Державної метрологічної служби та уповноваженими на виконання цих дій сторонами. Повірці також підлягають:

- засоби вимірювальної техніки, призначені для виконання державних випробувань, державної метрологічної атестації та повірки і калібрування засобів вимірювальної техніки, використовуваних підприємствами, організаціями і фізичними особами,
- еталони метрологічних центрів, територіальних органів, підприємств і організацій.

Якщо засіб вимірювальної техніки за результатами повірки визнаний придатним до експлуатації, на нього наноситься відбиток повірочного клейма, а у технічну документацію вноситься відповідний запис та/або видається *"Свідоцтво про повірку"*. Існують наступні види повірки засобів вимірювальної техніки:

- *первинна*, якій підлягає обладнання затверджених типів при випуску з виробництва, ввозі по імпорту та ремонту,
- *періодична*, якій підлягають через планові міжповірочні інтервали засоби вимірювання, що знаходяться в експлуатації та почали використовуватися після тривалого періоду зберігання,
- *інспекційна*, яку проводять при проведенні планового метрологічного контролю для виявлення придатності засобів вимірювань до застосування,
- *позачергова*, яку проводять при експлуатації (зберіганні) засобів вимірювання у випадках:
 - пошкодження знаку повірочного клейма та/або втрати свідоцтва про повірку,
 - проведенні повторного юстування або налагодження, після ударного впливу та при незадовільній роботі.

Контроль витримування планових метрологічних характеристик засобами вимірювальної техніки, які періодичній плановій повірці не підлягають, атестуються при випуску, здійснюється державними науковими метрологічними центрами безпосередньо після вироблення. Такі засоби вимірювання мають періодично піддаватися процедурі *калібрування* з використанням зразкових засобів вимірювання та/або еталонів одиниць фізичних величин. Поняття *калібрування* було запроваджено у США у часи Громадянської війни 1861-1865 рр. Спершу це був артилерійський термін, але у наш час Міжнародне бюро мір та ваг інтерпретує його як *"визначення відповідності потужності сигналів, отриманих від підконтрольних засобів вимірювання, тим, що видають зразкові засоби вимірювання або відповідні вторинні еталони"*.

Дії з калібрування можуть проводити державні наукові метрологічні центри Держслужби технічного регулювання, органи Державної метрологічної служби та установи, акредитовані на право проведення відповідних робіт у сфері їхнього уповноваження. Калібрування також може проводитися як акредитованими калібрувальними лабораторіями, які контролюють придатність до експлуатації засобів вимірювальної техніки інших підприємств, так і лабораторіями суб'єктів

господарювання, уповноваженими на калібрування обладнання, використуваного для власних потреб.

Об'єктами калібрування є:

- прилади, що не знаходилися у експлуатації,
- відремонтовані або модифіковані прилади,
- вимірювальні засоби, які характеризуються стандартизованими параметрами та надані для контролю після закінчення терміну їхньої атестації,
- метрологічні засоби, які використовуються у критично важливих вимірюваннях,
- метрологічні об'єкти, які певний час експлуатувалися у несприятливих умовах, наприклад під дією вібрації або у екстремальних кліматичних умовах,
- засоби вимірювання, при використанні яких були отримані сумнівні результати.

Результати калібрування засвідчуються видачею відповідного сертифікату чи записом у його експлуатаційних документах, а також нанесенням на контрольований засіб вимірювання спеціального клейма. Існують такі види калібрування засобів вимірювання:

- *первинне*, якому підлягає кожна одиниця обладнання при випуску з виробництва,
- *періодичне*, здійснюване відповідно до затвердженого плану графіка,
- *позачергове*, яке здійснюють за рішенням користувача, а також у випадках:
 - пошкодження калібрувального клейма,
 - передачі засобу вимірювальної техніки іншому користувачу,
 - введення обладнання в експлуатацію після тривалого періоду невикористання.

У загальному випадку, калібрування є процесом настроювання показань вимірювального пристрою до їхніх стандартизованих значень при отриманні стандартизованого вхідного сигналу від використуваного у процесі роботи еталону, наприклад настроювання шкали термометру опору з використанням реперних температурних констант.

Засоби вимірювальної техніки за характером показань діляться на *цифрові* та *аналогові*, а за принципом дії – на *прилади прямої дії*, *порівняння*, *інтегруючі* та *підсумовуючі*. Залежно від призначення, прилади поділяють на *універсальні*, використувані при вимірюванні

фізичних величин об'єктів широкого спектру, і спеціальні, призначені для вимірювання одних й тих же параметрів однотипних виробів (наприклад, розмірів зубчатих коліс) або одного й того ж параметра різних виробів (наприклад, температури, нерівностей поверхні, твердості тощо).

З огляду на покладений в основу вимірювальної системи принцип дії, прилади поділяють на механічні, оптичні, пневматичні, електричні тощо. Усі вони мають майже однакову блок-схему, куди входять чутливий до дії вимірюваної фізичної величини та відліковий елементи. Відліковий механізм приладів механічного принципу дії має, як правило, шкалу і покажчик, виконаний у вигляді стрілки або променя світла. Шкала має сукупність позначок і проставлених біля деяких із них чисел індикації, які відповідають послідовності значень вимірюваної величини. Цифрові прилади мають табло, на якому відображуються числові значення вимірюваного параметру. Базовими термінами, що використовуються у процесі їхнього застосування, є

Ціна поділки шкали – різниця значень величини вимірюваної властивості, яка відповідає її величинам, відповідним двом сусіднім позначкам шкали

Діапазон показань – область значень вимірюваної величини, у межах якої витримуються розміри нормованої похибки показань приладу

Границі вимірювань – граничні (найбільше та найменше) значення діапазону вимірювань, у межах якого витримуються розміри нормованої похибки показань приладу

Варіації показань – різниця показань приладу, що відповідають певній точці діапазону вимірювань за умови наближення вхідного сигналу з двох напрямів його змінювання до значення, що підлягає вимірюванню

Стабільність показань засобу вимірювання – якість вимірювального пристрою, що відображає незмінність його метрологічних характеристик у часі

В Україні ведеться державний реєстр засобів вимірювання. Робиться це з метою:

- формування повного та раціонального переліку засобів вимірювання і державних стандартних зразків,
- своєчасного освоєння нових та зняття з виробництва застарілих типів засобів вимірювання і еталонів,

- забезпечення необхідною інформацією щодо фонду державного реєстру засобів вимірювання зацікавлених підприємств і організацій, у т. ч. національних органів метрологічних служб інших країн,
- створення та підтримання централізованих державних фондів інформаційних даних про засоби вимірювання та стандартні зразки допущені до виробництва і випуску в обіг.

Випробуванням підлягають зразки засобів, запропонованих до серійного виробництва чи ввезення з-за кордону; матеріали і вироби; засоби вимірювальної техніки призначені для контролю, регулювання й управління технологічними процесами, режимами роботи машин та устаткування і т. ін. *Державним приймальним випробуванням* підлягають експериментальні зразки запропонованих для серійного виготовлення вітчизняних засобів вимірювальної техніки, а також вимірювальне обладнання, що постачається з-за кордону. При проведенні випробувань визначається доцільність організації їхнього серійного виробництва або ж закупівлі натомість імпортованих аналогів, перевіряється спроможність національної метрологічної служби проводити їхню повірку, гарантійний та післягарантійний ремонт. Відповідно до того, чи запропонований засіб знаходиться на стадії розроблення або виробництва, встановлено два види випробувань – приймальні та контрольні. При цьому перевіряють відповідність їхнього технічного рівня та призначення положенням завдання на їхнє розроблення або стандарту на засоби вимірювальної техніки цього типу. Приділяють увагу таким питанням, як правильність нормування метрологічних характеристик і можливість їхнього контролю при виробництві, після ремонту і у процесі експлуатації, ремонтпридатність. Засоби вимірювальної техніки, які не підлягають державним випробуванням але мають піддаватися державному метрологічному нагляду, повинні проходити обов'язкову метрологічну сертифікацію на відповідність діючим нормам.

Державним контрольним випробуванням підлягають зразки приладів установчої серії, а також засоби вимірювальної техніки, що серійно виготовляються або ввозяться з-за кордону партіями. Крім того, контрольні випробування проводять після закінчення терміну дії дозволу на їхнє серійне виробництво; при внесенні у конструкцію або технології виготовлення вимірювального обладнання змін, що впливають на його метрологічні характеристики; під час планової перевірки відповідності приладдя затвердженим типам і вимогам експлуатаційної документації.

Під час контрольних випробувань перевіряють відповідність параметрів засобів вимірювальної техніки декларованим виробником показникам та дотримання вимог метрологічного забезпечення процесів їхнього виробництва і обслуговування.

2.6 Точність і похибки вимірювань

Усі види вимірювань характеризуються певною похибкою визначення, тому головною їхньою характеристикою є точність, під якою розуміють ступінь наближення результату визначення до істинної величини параметру. Джерелом виникнення похибок можуть бути недосконалість та недостатня точність засобів вимірювання, недостатній досвід експериментатора, недостатній рівень уваги оператора при виконанні вимірювань, вплив кліматичних умов тощо. Інтегральна ж величина, яка характеризує точність вимірювання називається *погрішністю вимірювання* (англійською "*error of the measurement*").

Погрішність вимірювання (абсолютна) – різниця між результатом вимірювання та умовно істинним значенням вимірюваної величини

Оскільки істинне значення вимірюваної величини x_d невідоме, для оцінки розміру погрішності використовують її дійсне значення x_r , визначене експериментально. У цьому випадку модуль погрішності вимірювання може бути вираженим рівнянням:

$$\Delta X = x_r - x_{icm}$$

тут: x результат вимірювання величини,
 x_{icm} її істинне значення

Розсіяння значень визначеної у результаті експерименту випадкової величини вимірюваного параметру, на зміну розміру якої впливає багато факторів, підкоряється закону нормального розподілу ймовірностей (закону Гауса), характеризуваного кривою, наведеною на рис. 2.4:

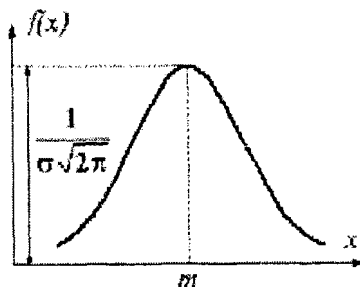


Рис. 2.4 Закон нормального розподілу – симетрична крива дзвоноподібної форми (σ – середньоквадратичне відхилення результату від істинного значення вимірюваної величини X)

Погрішності вимірювань, можна розділити на систематичні та випадкові. Крім того, у процесі їхнього виконання можуть з'явитися грубі (дуже великі) погрішності, а також бути допущені промахи. Відповідно, виникає необхідність класифікації погрішностей та похибок, які виникають у процесі вимірювань.

До *систематичних погрішностей* відносять ту їхню складову, яка залишається постійною або закономірно змінюється при повторних вимірюваннях однієї й тієї ж величини. Їхній розмір може бути у багатьох випадках визначеним ще до початку вимірювань, а самий результат якщо їхні числові значення визначені може бути уточненим внесенням відповідних поправок або використанням способів, які виключають її виникнення.

До *випадкових погрішностей* відносять складові результатів вимірювань, що змінюються випадковим чином при повторних визначеннях однієї й тієї ж величини. На відміну від систематичних, їх не можна усунути зарані, а їхній розмір характеризується наступними аксіомами:

- малі за розміром погрішності трапляються частіше ніж великі,
- однакові за розміром відхилення результатів вимірювань трапляються однаково часто як у негативну, так і у позитивну сторону від істинного значення,
- середнє арифметичне масиву випадкових погрішностей та алгебраїчна сума відхилень від значення дійсної величини

параметру, що визначається, при повторних вимірюваннях наближується до нуля,

- усереднений розмір випадкової похибки є тим меншим, чим більша кількість результатів вимірювання однієї й тієї ж величини приймається до уваги.

Таким чином, вплив випадкових погрішностей на розмір визначеної величини може бути практично нівельованим проведенням багатократних повторних вимірювань і усередненням результатів одиничних визначень.

Промахами та грубими погрішностями називають похибки, розмір яких значно перевищує очікувані за конкретних умов вимірювання систематичні або випадкові відхилення від прогнозованого результату і мають бути виключені з розгляду ще до початку експерименту. Основними причинами їхнього виникнення є помилки експериментатора, різка та неочікувана зміна умов вимірювань, несправність приладу тощо.

Існування похибок є закономірною властивістю будь-якого процесу вимірювання, основними причинами виникнення яких є недостатність знання властивостей досліджуваного об'єкта, недосконалість методів та засобів вимірювань, похибки шкал приладів, грубі та численні закруглення отриманих результатів послідовних вимірювань тощо. Тому процес вимірювання вважається закінченим лише після визначення розміру допущеної в експерименті похибки. Залежно від причин появи, похибки можуть бути згруповані наступним чином:

- *похибки методу вимірювань* спричинені недосконалістю методу виконання експерименту, застосуванням наближених формул розрахунку тощо,
- *інструментальні похибки* зумовлені недосконалістю засобів вимірювання, їхніми конструктивними та технологічними недоліками, неправильним градуванням,
- *суб'єктивні (особисті) похибки* – наслідок особистого стану експериментатора під час виконання експерименту (недосконалість зору, втома тощо),

- *основна похибка* – нормується та вказується у паспорті приладу і виникає за нормальних умов експлуатації засобу вимірювань як наслідок варіації його показань впродовж часу виконання експерименту,
- *додаткова похибка* – обумовлена відхиленням одного чи декількох впливових факторів (температури, тиску, відносної вологості тощо) від нормалізованих умов експлуатації засобів вимірювання,
- *систематична похибка* – складова сумарної похибки зумовлена впливом на результат вимірювання факторів, дію яких неможливо усунути; розмір систематичної похибки залишається незмінним або закономірно змінюється при повторних визначеннях однієї й тієї ж величини,
- *випадкова похибка* – складова похибки, яка за повторних вимірювань, проведених в однакових умовах однієї й тієї ж фізичної величини з використанням одного й того ж засобу вимірювань призводить до отримання відмінних значень,
- *груба похибка* – похибка, величина якої істотно перевищує очікуваний рівень,
- *статична похибка* – похибка при вимірюванні постійної у часі величини,
- *динамічна похибка* – різниця між похибкою в динамічному режимі (похибки вимірювань змінної в часі величини) і похибкою, отриманою у відповідний момент часу,
- *абсолютна похибка* – алгебраїчна різниця між істинним значенням величини та тим, що був отриманим при вимірюванні,
- *відносна похибка* – відношення абсолютної похибки вимірювання до істинного значення вимірюваної величини. Виражається у безрозмірних одиницях або відсотках.

Сама ж процедура вимірювання складається з наступних основних етапів: 1) вибір моделі вимірювання, 2) вибір методу вимірювання, 3) вибір засобів вимірювань, 4) проведення вимірювань, 5) розрахунок числового значення отриманого результату. При виконанні вимірювань слід приймати до уваги те, що цей процес у абсолютній більшості

супроводжують помилки та похибки визначень. Однак існують і певні випадки їхньої відсутності, серед яких можна назвати:

- відсутність вхідного сигналу: коли, наприклад, на вольтметр не надходить напруга, величина параметру дорівнює нулю з абсолютною точністю,
- вимірювання величин, прийнятих за константи, наприклад, температури потрійної точки води (273,16 К).

2.7 Єдність вимірювань. Засоби її забезпечення

Єдність вимірювань є критично важливою характеристикою якості вимірювань та одною з принципових норм метрології. Її забезпечення є одною з базових функцій державного технічного регулювання та обов'язковою передумовою ефективного господарювання, успішної торгівлі, раціонального використання природних ресурсів, достовірності результатів наукових досліджень, а також досягнення сумісності, взаємозамінності і безпечності продукції і її складових. Дотримання умови єдності вимірювань необхідне для порівняння результатів визначень, здійснюваних у різних місцях, у різний час і з використанням різних методів і засобів вимірювань. Це поняття охоплює найважливіші задачі метрології і першою, найважливішою з них, є уніфікація розмірності використовуваних фізичних величин у одиницях системи *СІ*.

Максимальна точність цих дій може бути досягнутою лише за допомогою еталонів властивостей та складу. Відповідно, другою задачею у забезпеченні єдності вимірювань є проблема створення і постійного удосконалення еталонних матеріалів на базі освоєння характеризованих фундаментальними фізичними константами нових фізичних явищ.

Третьою основною задачею у забезпеченні єдності вимірювань є створення зразкових засобів вимірювання та розроблення методик передачі відтворюваних ними еталонних розмірів одиниць фізичних величин робочим засобам вимірювання.

Оскільки робота в умовах забезпечення єдності вимірювань вимагає однаковості у оцінці точності результатів досліджень, четвертою

базовою задачею є розроблення способів вираження отриманих результатів, які б забезпечили можливість порівняльної оцінки дій різних операторів, виконаних у однакових умовах. Для цього розроблено комплекс правил, які регламентують порядок підготовки, виконання та обрахування результатів. Використовуваними з цією метою документами є використовувані у сфері державного метрологічного контролю і нагляду профільні національні стандарти та атестовані методики виконання вимірювань. Таку роботу виконують спеціалізовані державні метрологічні центри, їхні регіональні відділення та спеціально уповноважені організації і їхні спеціалізовані у цій роботі підрозділи.

Основною проблемою, яка виникає у процесі вимірювань та інтерпретації отриманих результатів, є їхня надійність, оскільки за існуючого рівня розвитку засобів вимірювання отримання дійсних результатів неможливе. До того ж, результати експерименту залежать у багатьох випадках від конкретних умов експерименту та випадків використання одиниць фізичних величин, які характеризують вторинні властивості матерії. Так, показання ваг, які діють на принципі вимірювання ваги, а не маси, залежать від висоти місця зважування над рівнем моря.

Існування цих та подібних складнощів веде до появи методологічних помилок вимірювання, які не можуть бути усунутими підвищенням точності використовуваного обладнання. Шляхом підвищення надійності отриманих результатів у цих випадках є використання спеціальних засобів порівняння – матеріалів стандартизованого складу (стандартів). Залежно від типу атестованої характеристики та виду відтворюваної ними одиниці фізичної величини, такі матеріали підрозділяють по категоріях стандартів складу та стандартів властивостей, користування якими дозволяє вирішити наступні проблеми:

- проведення метрологічної атестації методів вимірювання,
- проведення калібрування, градуювання та повірки засобів вимірювальної техніки,
- здійснення контролю правильності результатів вимірювань,

- визначення розміру похибки вимірювання.

Щоб мінімізувати розмір похибок вимірювання, атестована характеристика стандарту повинна бути максимально близькою до передбачуваної властивості об'єкту контролю. У цьому разі зміна умов проведення експерименту та вірогідна недосконалість використовуваного обладнання будуть нівельовані однаковістю їхнього впливу і на стандарт, і на об'єкт вимірювання. Залежно від класу точності, стандарти підрозділяють на наступні категорії:

- *державні стандартні зразки (ДСЗ)* – такі, що пройшли державні випробування, затверджені у цій якості Державною службою технічного регулювання та зареєстровані в Державному реєстрі матеріалів стандартного складу (властивостей). Застосовуються для виконання особливо точних вимірювань,
- *галузеві стандартні зразки (ГСЗ)* мають характеристики, атестовані відповідним міністерством. Застосовуються для контролю правильності результатів вимірювань, що виконуються за галузевими методиками підпорядкованими підприємствами та суб'єктами, які діють за регульовані ними нормами та отримали дозвіл на використання відповідних стандартів,
- *стандартні зразки підприємств (СПП)*. Характеризуються найнижчим класом точності серед стандартних матеріалів. Розробляються та реєструються в затвердженому керівником підприємства порядку та застосовуються для власних потреб при градуванні робочих засобів вимірювань та контролі правильності результатів вимірювання складу та властивостей, здійснюваних його підрозділами (за контрактами зразки можуть використовуватися і іншими сторонами).

Атестовані значення характеристик стандартних зразків визначаються для кожного з них окремо і фіксуються у відповідних свідоцтвах/паспортах.

2.8 Міжнародні метрологічні організації

Метрологічні норми та правила не є чимось особливим для кожної конкретної країни. Забезпечення єдності вимірювань та розвиток

механізму міжнародного узгодження вимог до методів вимірювань і технічних характеристик вимірювальних приладів є важливим елементом в боротьбі за усунення торгівельних бар'єрів в міжнародній торгівлі і сприяє вступу до міжнародних метрологічних організацій усе більшої кількості країн, які розглядають участь у них за один з пріоритетів.

Основи сучасної метрологічної науки були закладені у 1870 р., коли за пропозицією Петербурзької академії наук в Парижі була створена Міжнародна комісія, яка в 1872 р. серед іншого прийняла рішення про створення міжнародних прототипів метра та кілограма. 20 травня 1875 р. на дипломатичній конференції в Парижі представниками 17 найбільш розвинених на той час країн, серед них Російською імперією, була підписана *Метрична конвенція*, яка визначила принципи подальшого розвитку сучасної метрології. Відповідно до її положень, до Конвенції може приєднатися будь-яка країна. Для цього вона повинна направити відповідне подання до Міністерства закордонних справ Франції, яке, у свою чергу, має проінформувати про прийняте рішення усі країни-учасниці Конвенції та Голову *Міжнародного комітету мір та ваг (МКМВ)*. На даний час Метричну конвенцію підписали 52 країни (Австралія, Австрія, Аргентина, Бельгія, Болгарія, Бразилія, Велика Британія, Венесуела, Греція, Данія, Домініканська республіка, Єгипет, Ізраїль, Індія, Індонезія, Ірландія, Ісламська республіка Іран, Іспанія, Італія, Камерун, Канада, Китай, КНДР, Малайзія, Мексика, Нідерланди, Німеччина, Нова Зеландія, Норвегія, Пакистан, Південно-Африканська Республіка, Польща, Португалія, Республіка Корея, Російська Федерація, Румунія, Сербія, Сінгапур, Словаччина, США, Таїланд, Туреччина, Угорщина Уругвай, Фінляндія, Франція, Чеська республіка, Чилі, Чорногорія, Швейцарія, Швеція, Японія). Ще 18 країн є її асоційованими членами (Білорусь, В'єтнам, Гонконг, Еквадор, Кенія, Коста-Ріка, Куба, Латвія, Литва, Мальта, Панама, Республіка Китай, Словенія, Україна, Філіппіни, Хорватія, Естонія, Ямайка).

Незважаючи на назву, яка має дещо спільне із "Контракт", Метрична конвенція стала першою міжнародною *асоціацією*, основним

напрямок роботи якої стало розроблення єдиних принципів побудови метрологічної науки, а особливе її значення полягає в наступному:

- Конвенція створила умови для розширення та зміцнення міжнародного співробітництва у справі уніфікації одиниць фізичних величин,
- укладення Конвенції стало потужним поштовхом до всесвітнього визнання і удосконалення метричної системи мір і самої метрології.

Питаннями ідентифікації властивостей стандартів речовин і матеріалів займається створений за рішенням Метричної конвенції *Міжнародний комітет мір та ваг (МКМВ, Comite International des Poids et Mesures — CIPM)*. При Комітеті діють 9 консультативних груп з визначення метра, секунди, одиниць електрики, фотометрії, радіометрії та термометрії, інтенсивності іонізуючого випромінювання, одиниць маси та кількості речовини. Основною функцією МКМВ є підготовка і проведення один раз на 4-6 років засідань *Генеральної конференції з мір та ваг (ГКМВ)*. Резолюції ГКМВ із уточнення визначень одиниць вимірювання та затвердження їхніх еталонів розглядаються як акти законодавчої метрології на міжнародному рівні і є обов'язковими до прийняття усіма членами МКМВ. Основними організаціями метрологічної направленості, діючими на міжнародному рівні, є:

2.8.1 Міжнародне бюро мір та ваг (BIPM)

Дочірньою організацією Метричної конвенції, стало утворене за її рішенням *Міжнародне бюро мір та ваг (МБМВ, Bureau International des Poids et Mesures — BIPM)*. Місцем його знаходження є місто Севр, передмістя Парижа. МБМВ функціонує під керуванням та наглядом Міжнародного комітету мір та ваг, який в свою чергу підпорядковується Генеральній конференції мір та ваг.

Основною задачею Бюро стало забезпечення єдності вимірювань в міжнародному масштабі в умовах функціонування єдиної системи вимірювань у країнах-підписантах Метричної конвенції. У його розпорядження виділено корпус, у термостатованих приміщеннях якого обладнані лабораторії, де удосконалюються та зберігаються міжнародні



еталони фізичних одиниць, ведуться дослідження їхніх фізичних і хімічних властивостей та стабільності, розробляються сучасні методи відтворення величин еталонів, методики передачі їхніх розмірів еталонам більш низької категорії, проводяться періодичні звірення національних стандартів одиниць фізичних величин з еталонами МБВМ. Спершу роботи проводилися лише у відношенні одиниць довжини, маси і температури, але з 1927 р. МБВМ працює над розробленням одиниць, використовуваних у електричних вимірюваннях, з 1937 – у фотометрії, а з 1960-х – над одиницями іонізуючих випромінювань.

Країни-члени Метричної конвенції не вважали прийнятним розширення повноважень МБВМ у сторону охоплення усіх аспектів законодавчої метрології. Замість цього вони вирішили підтримати створення нових незалежних міжнародних організацій. Тому нею у 1955 р. була створена *Міжнародна організація законодавчої метрології* (МОЗМ; *L'Organisation Internationale de Metrologie legale — OIML*) із штаб-квартирою у Парижі, яка координує дії з розвитку метрології в усіх регіонах світу та сприяння міжнародній кооперації на ринку товарів та послуг.

2.8.2 Міжнародна організація законодавчої метрології (OIML)



На даний час членами МОЗМ є 54 країни, членами-кореспондентами – 41 країна, в тому числі з 1997 р. – Україна. Основною метою МОЗМ стало сприяння у створенні умов досягнення єдності вимірювань на міжнародному рівні. Вищим органом Організації є Міжнародна конференція законодавчої метрології, яка скликається раз на чотири роки з метою визначення принципів та задач МОЗМ, а виконавчим органом – Міжнародний комітет законодавчої метрології. У структурі Організації функціонують 18 технічних комітетів, які контролюють виконання більш ніж 150 проектів за наступними основними напрямками:

1. загальні питання метрології,
2. розроблення та легалізація єдиних видів вимірювань,
3. метрологічне забезпечення галузей господарювання.

Засідання *Міжнародного комітету законодавчої метрології* проводяться раз на два роки. Комітет працює над вирішенням наступних проблем:

- розроблення критеріїв побудови та порядку дій національних метрологічних служб,
- визначення пріоритетних напрямків розвитку світової метрологічної науки,
- визначення типових правил розроблення вимірювальних приладів та порядку їхнього застосування.

Робочими органами МОЗМ є Міжнародне бюро законодавчої метрології (МБЗМ), Міжнародна конференція законодавчої метрології, Міжнародний комітет законодавчої метрології (МКЗМ), технічні робочі групи, які називають секретаріатами-пілотами – СП і їхні структурні підрозділи – секретаріати-доповідачі – СД.

Міжнародне бюро законодавчої метрології є постійно діючим виконавчим органом МОЗМ відповідальним за підготовку та проведення засідань її Комітету та профільних міжнародних конференцій. Бюро координує діяльність секретаріатів МОЗМ, організовує публікацію його робочих документів, забезпечує зв'язок з іншими міжнародними організаціями. *Секретаріати-пілоти* та *секретаріати-доповідачі* розроблюють рекомендації і документи з проблем законодавчої метрології. До першочергових задач Організації слід віднести:

- вирішення загальних проблем метрології,
- вироблення пропозицій щодо оптимальних структур та положень національних метрологічних служб,
- надання науково-технічної допомоги у створенні та організації роботи метрологічних служб країнам, що розвиваються,
- уніфікацію вимог, що ставляться до метрологічних характеристик вимірювального обладнання,
- розроблення типових дій із визначення типів, зразків і систем вимірювальних приладів, повірки, калібрування та атестації засобів вимірювання,
- встановлення єдиних принципів підготовки кадрів у сфері метрології.

2.8.3 Міжнародна конференція з вимірювальної техніки та приладобудування (ІМЕКО)



Ще одною впливовою організацією, що діє у сфері метрології, є *Міжнародна конференція з вимірювальної техніки та приладобудування (ІМЕКО – International Conference on Measuring Technique and Instrument Making)*, створена у 1958р. з ініціативи науково-технічних товариств з приладобудування та вимірювальної техніки СРСР, Угорщини та Польщі. ІМЕКО є неурядовою некомерційною організацією акредитованою у ЮНЕСКО та ЮНІДО, яка входить до числа 5 найбільших світових міжрегіональних спеціалізованих наукових організацій, діючих у цій сфері, і за структурою є конфедерацією національних науково-технічних товариств, які працюють над проблемами вимірювальної техніки. Основною її метою є "*сприяння міжнародному обміну науковою і технічною інформацією, пов'язаною з розробленням, виробництвом та застосуванням приладів у наукових дослідженнях і промисловості*".

ІМЕКО була створена у 1958 році та об'єднує 36 організацій-членів, які представляють найбільші промислово розвинуті країни та країни, що розвиваються з п'яти континентів: Австралія, Австрія, Албанія, Бельгія, Болгарія, Бразилія, Греція, Єгипет, Іспанія, Італія, Казахстан, Канада, Кенія, Китай, Республіка Корея, Мексика, Нігерія, Німеччина, Південно-Африканська республіка, Польща, Португалія, Російська федерація, Руанда, Румунія, Сербія, Словаччина, Словенія, Сполучене Королівство, Таїланд, Туреччина, Угорщина, Фінляндія, Франція, Хорватія, Чеська республіка, Швейцарія, Швеція, Японія. Від країни може бути представлена лише одна організація.

ІМЕКО – організація, яка працює на суспільних засадах, тому організації, що до неї входять, самі несуть витрати, пов'язані з участю у Конференції. Відповідно до Статуту, місцем перебування її Секретаріату визначено Будапешт. Основна робота здійснюється двадцятьма чотирма технічними комітетами, які усі розташовані у Угорщині і діють по різних напрямкам теорії та практики вимірювань і проблем метрології. Формою

діяльності ІМЕКО є проведення міжнародних конгресів раз на три роки. Із спеціальних питань у її рамках можуть організовуватися симпозиуми. Після прийняття рішення про місце проведення наступного засідання, відповідальна організація формує організаційний комітет, якому доручає підготовку до його проведення. Повні труди конгресів ІМЕКО розповсюджуються у виді видання "Acta ІМЕКО". Офіційні документи Генеральної Ради Конференції видаються англійською, французькою та російською мовами.

Слід відзначити дещо відокремлене становище в міжнародній метрологічній системі таких організацій, як ISO та ІЕС. Формально вони не відносяться до метрологічних і діють переважно у сфері стандартизації, але видають рекомендації суто метрологічного характеру та сприяють розробленню методик виконання вимірювань і випробування продукції. Також у структурі ISO діє декілька технічних комітетів суто метрологічної направленості, у тому числі:

- ТК 12 "Величини, одиниці, позначення, множники",
- ТК 30 "Вимірювання течій рідини у закритих каналах",
- ТК 43 "Акустика",
- ТК 57 "Метрологія та властивості поверхонь",
- ТК 113 "Вимірювання течій рідини у відкритих каналах".

2.9 Європейські метрологічні організації

2.9.1 Європейська асоціація національних метрологічних інститутів (EURAMET)



Паралельно з формуванням регіональних економічних структур, національні метрологічні інституції створювали і мережу організацій, діяльність яких спрямована на поглиблення кооперації та оптимізацію профільної діяльності. У Європі такі дії були розпочаті у 1973 р. з утворенням Західноєвропейського метрологічного пулу країн ЄС та Європейської асоціації вільної торгівлі (САВТ). З поглибленням процесів інтеграції країн Європи, на його базі була створена перша загальноєвропейська метрологічна організація – *Європейська асоціація національних метрологічних інститутів*

(EURAMET – *European Association of National Metrology Institutes*), яка розпочала діяльність 1 січня 1988 р. відповідно до підписаного 23 червня 1987 р. у Мадриді Меморандуму про взаєморозуміння (MoU). Наразі до складу Асоціації входять національні метрологічні інституції 33 країн: Австрії, Албанії, Бельгії, Болгарії, Греції, Данії, Ірландії, Ісландії, Іспанії, Італії, Кіпру, Латвії, Литви, Люксембургу, Мальти, Нідерландів, Німеччини, Норвегії, Польщі, Португалії, Румунії, Сербії, Словаччини, Сполученого Королівства, Туреччини, України (у статусі спостерігача), Фінляндії, Франції, Хорватії, Чеської республіки, Чорногорії, Швейцарії, Швеції.

Роботою EURAMET керує Комітет, до складу якого входить по одному представнику від кожної країни-члена Асоціації, один делегат від Єврокомісії та один представник EFTA. Засідання Асоціації проводяться щороку і брати участь у їхньому проведенні у статусі спостерігача мають право і інші європейські метрологічні організації. Члени Постійного комітету EURAMET обирають Голову строком на два роки з правом його переобрання не більш ніж на один наступний строк. У період між засіданнями роботою Асоціації керує Виконавчий комітет у складі 8 членів. EURAMET не має постійного місця перебування і її Секретаріат функціонує у країні, чийм громадянином є її Голова.

Асоціація щорічно працює за приблизно 50 науково-дослідними проектами з проблем удосконалення способів відтворення фундаментальних фізичних констант, підвищення точності вимірювань, а також публікує періодичне видання "*Метрологія у Європі*". За відсутності централізованого бюджету, кожен член EURAMET власним коштом фінансує роботи, які проводяться у чотирьох основних напрямках: 1) співробітництво у сфері проведення наукових досліджень, 2) звірка стандартів вимірювання з метою уніфікації національних стандартів одиниць фізичних величин та зразкових засобів вимірювання, 3) контроль тотожності положень метрологічних стандартів країн-членів Організації, 4) взаємне консультування національних метрологічних служб та лабораторій. Сферами діяльності EURAMET відповідно до діючих у її структурі 12 технічних комітетів є:

➤ акустика, ультразвук та вібрація,

- електрика та магнетизм,
- вимірювання течії,
- іонізуюча радіація,
- міждисциплінарна метрологія,
- визначення розмірів,
- маса та одиниці її вимірювання,
- метрологія у хімії,
- фотометрія та радіометрія,
- якість,
- час та частота,
- термометрія.

Кінцевою метою діяльності EURAMET є забезпечення взаємного визнання сертифікатів випробувань і метрологічного контролю засобів вимірювальної техніки.

2.9.2 Західноєвропейське об'єднання законодавчої метрології (WELMEC)



WELMEC було засноване з підписанням у Берні (Швейцарія) у 1990 р. вісімнадцятьма національними комітетами метрології країн ЄС та ЄАВТ Меморандуму про взаєморозуміння. На той час акронім об'єднання читався як *Western European Legal Metrology Cooperation (Західноєвропейська організація співробітництва у сфері законодавчої метрології)*. Однак сьогодні його географія є значно ширшою і при збереженні позначення вона об'єднує представників 37 країн Центральної та Східної Європи. *Повноправними* її членами є Австрія, Бельгія, Болгарія, Греція, Данія, Естонія, Ірландія, Ісландія, Іспанія, Італія, Кіпр, Латвія, Литва, Люксембург, Мальта, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Португалія, Румунія, Словаччина, Словенія, Сполучене Королівство, Угорщина, Фінляндія, Франція, Чеська республіка, Швейцарія, Швеція, *спостерігачами* – Албанія, Боснія-Герцеговина, Сербія, Туреччина, Хорватія, Чорногорія.

Центральним органом WELMEC є Постійний Комітет, до якого входять представники її повноправних та асоційованих членів, Єврокомісії та Секретаріату ЄАВТ, а також спостерігачі, які

представляють регіональні та світові метрологічні організації. Засідання Комітету з розгляду актуальних питань діяльності Об'єднання проводяться щорічно. Серед іншого, тут на трирічний термін з правом однократного переобрання призначається його керівний склад у складі Голови, Заступника Голови та секретаріату з двох осіб.

У повсякденній роботі WELMEC контактує з численними організаціями, у тому числі з регіональними та національними торговельними і метрологічними організаціями Європи та інших регіонів світу, зацікавлених у розвитку метрології у Європі. Головними задачами Об'єднання є:

- удосконалення еталонів одиниць фізичних величин використовуваних у калібруванні та вимірюваннях,
- сприяння у забезпеченні національних метрологічних служб розроблюваними під її егідою засобами вимірювання,
- встановлення гармонізованого підходу до вирішення принципів питань метрології та активне налагоджування зв'язків з іншими регіональними та міжнародними органами за профілем діяльності.

Крім того, до сфери відповідальності WELMEC входять:

- сприяння створенню атмосфери взаємодовіри метрологічних служб,
- гармонізація напрямків діяльності національних профільних організацій,
- визначення проблем, які потребують нагального вирішення у структурі європейської системи метрології та організація обміну інформацією,
- сприяння усуненню бар'єрів у торгівлі засобами вимірювання.

WELMEC у своїй повсякденній роботі тісно співпрацює з ЄАВТ, МОЗМ, EURAMET, Європейською організацією із співробітництва у акредитації (EA) та іншими діючими у сфері метрології регіональними і міжнародними організаціями.

2.9.3 Метрологічна організація країн Центральної та Східної Європи (COOMET)

COOMET із штаб-квартирою у Братиславі (Словаччина) була створена у 1991 р. У травні 2000 р. Організація отримала сучасну назву – *Євро-Азійська організація зі співробітництва національних метрологічних інституцій (Euro-Asian Cooperation of National Metrological Institutions)*. Організація відкрита до приєднання нових членів, якими на даний час є 18 країн (Азербайджан, Армєнія, Білорусь, Болгарія, Грузія, Казахстан, Киргизстан, Корейська Народно-демократична республіка (асоційований член), Куба (асоційований член), Литва, Молдова, Німеччина (асоційований член), Російська Федерація, Румунія, Словаччина, Таджикистан, Узбекистан, Україна. Її штаб-квартира знаходиться у Братиславі (Словаччина). Офіційними мовами є російська та англійська.

Вищим органом COOMET є Комітет, до складу якого входять голови національних метрологічних інституцій країн-членів. На його засіданнях, що проводяться щонайменше раз на рік, обирають президента на трирічний термін з правом переобрання ще на один строк. Президент пропонує до обрання кандидатури чотирьох віце-президентів та призначає секретаріат, який складається із співробітників національної метрологічної служби його країни. Президент, віце-президенти та Голова секретаріату складають Президентську раду COOMET, яка визначає напрямки її діяльності, взаємодіє з міжнародними та регіональними метрологічними об'єднаннями, координує спільну діяльність у період між засіданнями і визначає проблеми, що підлягають розгляду на них.

Метою її створення було сприяння ефективному вирішенню проблем уніфікації використовуваних у країнах-членах Організації еталонів одиниць фізичних величин, прискорення і спрощення умов товарообміну і зближення змісту діяльності метрологічних служб країн Центральної та Східної Європи та профільних європейських об'єднань, зокрема EURAMET. Проблемами, що підлягають вивченню, є: акустика, ультразвук, вібрація; електрика та магнетизм; вимірювання течії;

іонізуюча радіація та радіоактивність; довжина та кути; маса та пов'язані характеристики; фотометрія та радіометрія; фізична хімія; термометрія та термофізика; час та частота; стандартні матеріали; загальні проблеми вимірювань (загальна метрологія); законодавча метрологія; акредитація та системи якості; інформатика та інформаційні технології; навчання та підвищення кваліфікаційного рівня експертів. Основними напрямками співпраці у її структурі є:

- розвиток калібрувальних служб та систем акредитації у відповідності із світовими нормами,
- розроблення та вдосконалення первинних еталонів одиниць фізичних величин,
- звірення національних еталонів фізичних одиниць країн-членів Організації та розроблення способів передачі їхніх розмірів еталонам нижчого рівня,
- створення стандартних зразків складу і властивостей речовин і матеріалів, визначення порядку їхнього використання,
- уніфікація вимог до засобів вимірювальної техніки, на які розповсюджуються вимоги державного метрологічного контролю,
- розроблення нових методів та типів засобів вимірювання,
- вирішення питань теорії вимірювання, у тому числі ідентифікації розмірів допущених похибок визначення,
- створення системи збору та розповсюдження метрологічної інформації та розроблення норм взаємного визнання результатів метрологічного контролю.

Роботи виконуються у структурах п'яти основних служб COOMET: Об'єднаного комітету стандартів вимірювання, Технічного комітету законодавчої метрології, Технічного комітету інформації та навчання, Технічного комітету спільних наукових досліджень у сфері метрології, Форуму COOMET з якості. Останній представляє структуру, діяльність якої фокусується на укладенні договорів про взаєморозуміння у сфері розроблення систем якості та діяльності вимірювальних підрозділів згідно з нормами стандарту ISO/IEC 17025 "Загальні вимоги до компетентності вимірювальних та калібрувальних лабораторій".

Рішення Організації носять рекомендований характер і не впливають на права і обов'язки, які витікають з інших двосторонніх та багатосторонніх угод країн-членів.

Кожен із її членів має право доступу (за згодою) до національних еталонів інших країн, звертатися за допомогою до інших сторін у вирішенні існуючих метрологічних проблем, пропонувати теми спільних робіт і брати участь у їхньому виконанні, отримувати відомості про результати робіт, отримані робочими групами COOMET, а їхніми обов'язками при діяльності у структурі Організації є:

- надавати інформацію про роботи, що виконуються і плануються до виконання за програмами COOMET,
- зберігати конфіденційність інформації про результати випробувань і типи метрологічних перевірок, виконаних іншими членами COOMET,
- враховувати у діяльності національних метрологічних служб рекомендації COOMET та сприяти їхньому використанню у своїх країнах.

Базуючись на спільних інтересах, COOMET співпрацює з наступними регіональними організаціями:

- Європейською асоціацією національних метрологічних служб (EURAMET),
- Європейською організацією із співробітництва у сфері законодавчої метрології (WELMEC),
- Європейською організацією із співробітництва у сфері акредитації (EA),
- Азійсько-тихоокеанською метрологічною програмою (APMP),
- Азійсько-тихоокеанським метрологічним форумом (APLMF),
- Азійсько-тихоокеанською організацією із співробітництва з акредитації лабораторій (APLAC),
- Науково-технічною комісією з метрології Євро-азійської ради зі стандартизації, метрології та сертифікації (EASC),
- Південноафриканським товариством з поглиблення співробітництва у сфері простежуваності вимірювань (SADCMET),

- Панамериканською метрологічною системою (SIM), та ін.

2.10 Метрологічна система України

Метрологічне обслуговування є однією із сфер державного технічного регулювання, основним завданням якого є методологічне забезпечення діяльності підприємств із забезпечення єдності і точності вимірювань та підвищення ефективності виробництва і якості виробленої ними продукції. До структури метрологічного комплексу входять уповноважені органи системи Державної служби технічного регулювання та споживчої політики України і спеціалізовані у цій роботі підприємства, що діють за її ліцензіями. З метою колегіального розгляду концептуальних питань забезпечення функціонування та розвитку державної метрологічної системи, в Україні створений консультативно-дорадчий орган – *Науково-технічна комісія з метрології*, основною метою якого є визначення напрямів розвитку метрологічної системи та виконання профільних науково-дослідних робіт. Технічною основою дій із метрологічного забезпечення в Україні є:

- система державних еталонів одиниць фізичних величин, за допомогою яких здійснюється передача їхніх розмірів еталонам нижчих рангів,
- система вторинних еталонів і зразкових засобів вимірювальної техніки, за допомогою яких здійснюється передача розмірів одиниць фізичних величин робочим засобам вимірювання,
- система стандартних зразків складу та властивостей використовуваних при калібруванні засобів вимірювальної техніки,
- система робочих засобів вимірювальної техніки, які використовуються у всіх галузях народного господарства.

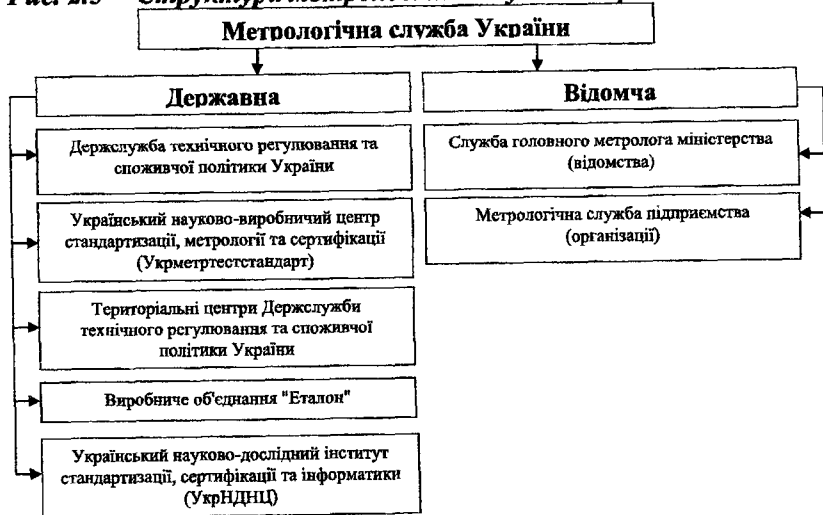
У структурі Державної служби технічного регулювання та споживчої політики України нараховується 25 регіональних центрів, розташованих у Автономній республіці Крим, Вінницький, Волинський, Дніпропетровський, Донецький, Житомирський, Закарпатський, Запорізький, Івано-Франківський, Київський міський ("Укрметрестандарт"), Київський обласний (у Білій Церкві),

Кіровоградський, Луганський, Львівський, Миколаївський, Одеський, Полтавський, Рівненський, Сумський, Тернопільський, Харківський, Херсонський, Хмельницький, Черкаський, Чернігівський, Чернівецький, а також 9 міських центрів (у Горлівці, Дрогобичі, Краматорську, Кременчуці, Кривому Розі, Маріуполі, Мелітополі, Севастополі, Червонограді). Крім того, до структури метрологічної служби України входить кілька науково-дослідних установ, а також Державна служба єдиного часу і еталонних частот, Державна служба стандартних зразків складу та властивостей речовин та матеріалів, Державна служба стандартних довідкових даних про фізичні сталі та властивості речовин і матеріалів, які виконують наступні функції:

- *Державна служба єдиного часу і еталонних частот* здійснює міжрегіональну і міжгалузеву координацію робіт із забезпечення єдності вимірювань часу і частоти та визначення параметрів обертання Землі,
- *Державна служба стандартних зразків складу та властивостей речовин і матеріалів* здійснює міжрегіональну і міжгалузеву координацію робіт, пов'язаних з розробленням і впровадженням відповідних стандартів,
- *Державна служба стандартних довідкових даних про фізичні сталі та властивості речовин і матеріалів* здійснює міжрегіональну і міжгалузеву координацію робіт з розроблення і впровадження стандартних даних про фізичні сталі та властивості речовин і матеріалів.

Графічно структура метрологічної служби України показана на рисунку 2.5:

Рис. 2.5 Структура метрологічної служби України



Основний обсяг робіт у сфері метрологічного забезпечення потреб народного господарства ведуть територіальні центри Державної метрологічної служби. До сфери їхніх повноважень відносять:

- проведення державних випробувань і перевірок засобів вимірювальної техніки, удосконалення схем проведення відповідних робіт,
- контроль та нагляд за станом метрологічного забезпечення у країні,
- акредитація вимірювальних, калібрувальних, аналітичних лабораторій та спеціалізованих випробувальних центрів і служб,
- розроблення пропозицій та реалізація заходів щодо удосконалення організації та підвищення рівня метрологічного забезпечення суб'єктів господарювання,
- методичне керівництво діяльністю відомчих метрологічних служб та підготовка кадрів метрологів,
- поширення передового досвіду роботи у сфері метрологічного забезпечення.

Крім Державної метрологічної служби, відповідну діяльність можуть здійснювати і *метрологічні служби центральних органів*

виконавчої влади, підприємств і організацій, які можуть створюватися:

- у центральних органах виконавчої влади – з метою координації робіт, пов'язаних із забезпеченням єдності вимірювань і проведенням метрологічного контролю та нагляду на державному рівні,
- відомчі метрологічні служби – з метою координації робіт із внутрішньовідомчого контролю дотримання метрологічних норм на підпорядкованих підприємствах,
- в об'єднаннях підприємств, на підприємствах і в організаціях – з метою контролю дотримання ними умов єдності вимірювань.

Служба головного метролога міністерства (відомства) здійснює організаційне і методичне керівництво діяльністю у сфері своєї відповідальності та контролює виконання робіт щодо:

- визначення напрямків метрологічної діяльності на відомчому рівні,
- розроблення пропозицій з проблем державної і відомчої стандартизації з урахуванням останніх досягнень інших міністерств та відомств,
- впровадження і контроль дотримання положень національних та галузевих стандартів і інших нормативних і нормативно-технічних документів метрологічної направленості підпорядкованими підприємствами і організаціями,
- сприяння у створенні метрологічних служб у підпорядкованих підприємствах і організаціях,
- підготовки і підвищення кваліфікації спеціалістів метрологічних служб.

На метрологічні служби підприємств та організацій покладено:

- забезпечення єдності і необхідної точності вимірювань через координацію робіт підрозділів підприємства,
- підвищення точності вимірювань шляхом впровадження сучасних засобів і методів вимірювання та використання стандартів складу та властивостей,

- організацію робіт з підвищення кваліфікації працівників підприємства з проблем метрологічного забезпечення,
- розроблення перспективних і поточних планів придбання засобів вимірювальної техніки та контроль їхнього виконання,
- проведення метрологічної експертизи технічної документації,
- контроль стану і порядку зберігання засобів вимірювання у їхніх структурних підрозділах,
- складання календарних планів робіт з ремонту і повірки засобів вимірювання, контроль їхнього виконання,
- надання звітної інформації у вищі організації та органи Державної служби технічного регулювання та споживчої політики України,
- сприяння органам Держслужби технічного регулювання та споживчої політики України та спеціалізованим службам вищих організацій у здійсненні нагляду і контролю коректності дій із метрологічного забезпечення діяльності контрольованих об'єктів.

Об'єктами метрологічного нагляду і контролю є засоби вимірювань та інформаційно-вимірювальні системи; методики виконання вимірювань та інші нормативні документи, що встановлюють вимоги до вимірювань; фасовані товари в упаковках будь-якого виду у процесі їхнього продажу і фасування тощо.

Метрологічному контролю і нагляду підлягають наступні дії:

- акредитація калібрувальних і вимірювальних лабораторій,
- атестація засобів вимірювальної техніки та методик виконання вимірювань,
- повірка та калібрування засобів вимірювальної техніки,
- метрологічна експертиза документації.

Відповідні дії здійснюють:

- метрологічні служби центральних органів виконавчої влади – на підприємствах і в організаціях, які відносяться до сфери їхнього управління,

- головні і базові організації метрологічних служб центральних органів виконавчої влади – на підприємствах і в організаціях сфери їхньої відповідальності,
- метрологічні служби підприємств і організацій – на місцях реєстрації.

Державний метрологічний контроль і нагляд стосовно правильності використання засобів вимірювання та методик їх виконання поширюється на:

- об'єкти охорони здоров'я,
- виробництва харчових продуктів,
- заходи із захисту навколишнього природного середовища,
- дії з проведення геодезичних і гідрометеорологічних робіт,
- розрахунки із покупцями і операції, що включають усі пов'язані з визначенням кількості товару види торговельної діяльності,,
- дії з обліку матеріальних ресурсів (електричної та теплової енергії, газу, нафтопродуктів тощо),
- податкові, митні і поштові операції,
- дії з реєстрації спортивних національних і міжнародних рекордів,
- роботи, пов'язані із обов'язковою сертифікацією продукції.

Державний метрологічний нагляд і контроль здійснюються державними органами метрологічної служби, відомчий контроль – метрологічними службами міністерств, центральних органів виконавчої влади, підприємств і організацій. Під час їхнього проведення проводиться перевірка:

- стану і правильності застосування засобів вимірювальної техніки,
- дотримання положень атестованих методик виконання вимірювань,
- своєчасності і правильності проведення повірки та калібрування засобів вимірювальної техніки,
- додержання метрологічних норм.

Установлюються такі види державного метрологічного нагляду:

- затвердження типу засобів вимірювань,
- державні контрольні випробування засобів вимірювань,
- повірка і метрологічна атестація засобів вимірювань,

- ліцензування на право виготовлення, ремонту та імпорту засобів вимірювань,
- видача дозволів на право повірки, калібрування, прокату і продажу засобів вимірювань,
- перевірка кількості фасованих товарів при продажу і розфасуванні.

Контрольні запитання

1. Назвіть предмет науки метрології
2. Різновиди метрологічної науки (метрологія законодавча, наукова, практична)
3. Якою є сфера відповідальності законодавчої метрології ?
4. Якою є сфера відповідальності наукової метрології?
5. Якою є сфера відповідальності практичної метрології ?
6. Що таке державна метрологічна система ?
7. Що розуміють під вимірюванням ?
8. Що розуміють під фізичною величиною ?
9. Що розуміють під єдністю вимірювань ?
10. Що розуміють під системою одиниць фізичних величин ?
11. Що розуміють під основною фізичною величиною ?
12. Що розуміють під похідною фізичною величиною ?
13. Що розуміють під розмірністю фізичної величини ?
14. Що розуміють під вимірюванням фізичної величини ?
15. Рік прийняття міжнародної системи одиниць
16. Що розуміють під метрологічним еталоном ?
17. Що розуміють під похибкою та невизначеністю вимірювання ?
18. Що розуміють під точністю вимірювань ?
19. Що розуміють під калібруванням засобів вимірювальної техніки ?
20. Що розуміють під стандартним зразком ?
21. Назвіть рік підписання Метричної конвенції та сферу її відповідальності
22. Які функції виконує Міжнародний комітет мір та ваг
23. Які функції виконує Міжнародне бюро мір та ваг
24. Членами яких міжнародних метрологічних організацій є Україна ?
25. Якими є об'єкти метрологічного контролю і нагляду ?

3 Стандартизація як складова системи державного технічного регулювання

3.1 Основні поняття стандартизації

Стандартизація, як складова частина системи державного технічного регулювання, знаходить широке застосування майже в усіх галузях народного господарства. Вона встановлює чіткі вимоги до якості продукції (військове озброєння, атомна енергетика, аерокосмічна галузь, речі повсякденного використання тощо) та послуг, питань їхньої безпеки та належного рівня конкурентоспроможності при використанні за призначенням.

Щоб уникнути несумісності термінології, з розвитком стандартизації як науки виникла необхідність встановлення ясного розуміння основних понять і однозначного трактування використовуваних тут загальних термінів і визначень. З цією метою, спеціалізованими міжнародними організаціями – *Міжнародною організацією стандартизації (International Organization for Standardization – ISO)*, *Міжнародною електротехнічною комісією (International Electrotechnical Commission – IEC)* та *Міжнародним Союзом Електрозв'язку (International Telecommunication Union – ITU)*, за участі *Міжнародної організації з акредитації лабораторій (International Laboratory Accreditation Cooperation – ILAC)*, була розроблена Настанова ISO/IEC Guide 2 "*Стандартизація та пов'язані з нею види діяльності. Словник загальних термінів*" ("*Standardization and related activities — General vocabulary*") опублікована уперше у 1976 р. Основною метою виконаної роботи було спрощення і введення єдиних норм діяльності суб'єктів господарювання і органів контролю. У подальшому текст документу переглядався багато разів через необхідність внесення визначених спеціалізованими міжнародними структурами коректив і нині чинною є опублікована у 2004 р. його восьма редакція.

За визначенням ISO, діючої у цій сфері провідної міжнародної організації, стандартизація – вид діяльності із встановлення параметрів продукції та правил виконання робіт, направлених на упорядкування діяльності, загальної економії ресурсів, дотримання вимог техніки

безпеки і виключення необхідності розроблення значної кількості документів, положення яких у більшості випадків дублюються. Стандартизацію слід розглядати як ефективний засіб гарантування досягнення належної якості, сумісності, взаємозамінності продукції та її складових частин, їхньої уніфікації, типізації, гарантування безпечності та екологічності при використанні за призначенням. Українська нормативна база (ДСТУ 1.0-2003 "Національна стандартизація. Основні положення") дає цьому поняттю наступне формулювання:

Стандартизація — діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового застосування щодо наявних чи можливих завдань з метою досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній сфері

Державна система стандартизації визначає базові концепції, основну мету, принципи управління та загально-технічні правила дій з розроблення та актуалізації документів, які регламентують процедури і порядок здійснення практичної діяльності у масштабах усієї країни. За її допомогою визначають оптимальні методи вирішення повторюваних задач з наступним їх використанням у якості норми або правила. Вплив стандартизації на покращення якості продукції здійснюється через нормалізацію показників якості готової продукції та використовуваних при її виробленні сировини, напівфабрикатів, матеріалів, комплектуючих, обладнання та оснащення, а також встановленням єдиних методів випробування та використовуваних з цією метою засобів контролю у документах, відомих як *стандарти*. Ця назва походить від англійської "*standard*" (англійською також і "*норма*"), тому паралельно терміном "*standard*" у англійській літературі використовується і останній термін, наприклад *EN (European Norm* – європейський стандарт).

Стандарт – розроблений на основі консенсусу та затверджений спеціалізованим уповноваженим органом документ, який встановлює призначені для загального та багаторазового користування правила, інструкції або характеристики діяльності чи її результатів, включаючи вимоги до процесів і якості продукції та/або послуг

Консенсус – загальна згода, яка характеризується відсутністю серйозних заперечень по суттєвих питаннях у більшості заінтересованих сторін. Досягається у результаті врахування думки усіх зацікавлених сторін та зближення розбіжних точок зору

Історично, роботи із стандартизації починалися на рівні окремого підприємства і поступово поширювалися на діяльність об'єднань підприємств, цілих галузей виробничої діяльності, потім на загальнодержавний і далі – на міжнародний рівень. Стандартизація на сьогодні фактично відіграє роль світового технічного законодавства. Її ефективність в умовах ринкових відносин проявляється через функції упорядкування, економічну, комунікативну, соціальну та інформаційну. Функція упорядкування зводиться до спрощення та обмеження невиправданого різноманіття об'єктів (занадто велика номенклатура, надмірна різноманітність документів).

Економічна функція охоплює аспекти:

- регулювання показників якості об'єктів стандартизації, що дає змогу правильно оцінити її та вибрати той чи інший товар, оптимізувати капіталовкладення та витрати необхідної для їхнього вироблення сировини,
- підвищення ефективності та продуктивності праці,
- вдосконалення системи управління виробництвом,
- забезпечення сумісності та взаємозамінності об'єктів стандартизації.

Комунікативна функція направлена у першу чергу на сприяння науково-технічному і економічному співробітництву і спрощення умов торгівлі через взаємодію спеціалістів з використанням засобів комунікації та каналів передачі інформації.

Соціальна функція полягає у встановленні показників продукції, які відповідали б вимогам запровадженої системи охорони здоров'я, санітарії та гігієни і забезпечували належний рівень захисту довкілля і безпеки людей під час її виробництва, використання, зберігання, перевезення та утилізації.

Інформаційна функція передбачає досягнення об'єктивності сприйняття інформації стосовно усіх аспектів людської діяльності, у тому числі методів випробування продукції, уніфікації термінів та визначень, типів креслень, умовних позначень тощо.

Деякі норми національних стандартів та рівноцінних їм нормативних документів мають характер обов'язковий до виконання, інші носять добровільний характер. До обов'язкових належать:

- вимоги, що забезпечують безпечність продукції для життя, здоров'я і майна громадян, її сумісність і взаємозамінність, збереження належного стану довкілля і досягнення нормованих показників якості,
- вимоги техніки безпеки і гігієни праці за умови їхнього введення відповідними санітарними нормами і правилами,
- положення, що забезпечують технічну єдність під час розроблення, виготовлення, експлуатації (застосування) продукції,
- метрологічні норми, правила, вимоги та положення, що забезпечують єдність і достовірність результатів вимірювань (випробувань),
- поняття і терміни, використовувані у сфері поводження з відходами, вимоги до їхньої класифікації та паспортизації, способи визначення складу та класу небезпечності, методи контролю безпечного для довкілля та здоров'я людини стану об'єктів поводження з відходами, вимоги щодо використання відходів як вторинної сировини.

Рекомендовані вимоги підлягають безумовному виконанню у наступних випадках:

- усіма суб'єктами господарювання, якщо це передбачено нормативними, правовими і іншими актами та документами цього рівня,
- сторонами угоди (контракту) у частині розроблення, виготовлення та постачання продукції, відповідної вимогам зазначених у контракті нормативних документів,

- *виробниками та постачальниками продукції*, якщо на неї складено декларацію про відповідність певним стандартам або застосовано позначення цих документів у маркуванні та на етикетках, а також у випадках, коли продукція має бути атестована на відповідність нормам названого документу.

Необхідність дотримання нормованих показників національних стандартів може впливати на вільний рух товарів на вітчизняному ринку, що може привести до відмінності їхнього переліку від того, що визначає якість їхніх аналогів у інших країнах, і негативно впливатиме на функціонування міжнародних ринків товарів та послуг. Відповідно, розвиток міжнародних ділових зв'язків вимагає поширення практики застосування єдиних норм якості продукції усіма учасниками ринку.

Такі тенденції знайшли розвиток, що видно з того, що темпи збільшення об'ємів міжнародної торгівлі товарами та послугами є у 3+4 рази вищими за середньосвітові темпи зростання національних економік. Залежно від рівня міжгосподарських відносин, у світі існує кілька рівнів стандартизації, що розрізняються залежно від того, суб'єкти якого географічного, економічного, політичного регіону використовують ту чи іншу норму. Так, якщо участь у використанні стандартів відкрита для будь-якої країни світу, це – рівень міжнародної стандартизації. Регіональна та міждержавна різновиди стандартизації характеризують діяльність держав якогось одного географічного, політичного або економічного регіону у розробленні нормативних документів спільного користування, а коли норми стандартів використовуються у одній окремо взятій країні, стандартизація реалізується на національному рівні. У цілому ж, міжнародна, регіональна, міждержавна та національна системи стандартизації є складовими глобальної системи, яка охоплює практично усі сфери економічного та суспільного життя людства.

3.2. Історія розвитку стандартизації

Історія прогресу людства нараховує багато віків і навіть тисячоліть починаючи з найдавніших часів, люди прагнули відібрати для подальшого використання найбільш вдало створені знаряддя праці,

найбільш вдалі механізми, найуспішніші технологічні рішення. Звідси з'явилася потреба у фіксуванні найбільш вдалих методів трудової діяльності, у результаті чого були сформовані основні принципи уніфікації правил виконання робіт та дизайну вироблених за ними товарів. Наприклад, ще будівельники Древнього Єгипту при спорудженні будівель використовували кам'яні блоки строго фіксованого розміру – 410×200×130 мм, а у Древньому Римі під час будівництва водогонів до використання використовувалися труби єдиного діаметру (5 пальців). З розвитком ремесел, вже у Середньовіччі, методи стандартизації запроваджувалися усе частіше. Так, європейськими ткачами були встановлені єдині розміри ширини тканини, однакова кількість ниток в її основі. Проте, історія сучасної стандартизації почалася з переходом промисловості до серійного виробництва, коли у Франції у 1785 році під керівництвом інженера Леблана була випущена перша серія у 200 мушкетів із взаємозамінними замками.

У Європі та США з другої половини XIX сторіччя в умовах жорсткої конкуренції, роботи із стандартизації у кожній із країн здійснювалися майже на кожному крупному підприємстві окремо. Але з розвитком суспільного розподілу праці та світової торгівлі, на виробництві виникає потреба використання взаємозамінних деталей, виготовлених іншими виробниками в єдиних розмірних рядах. Таким чином, було започатковано основи стандартизації в масштабах спочатку певної територіальної одиниці, а згодом і окремо взятої країни в цілому.

Сучасний етап міжнародного співробітництва у цій сфері бере початок в 1875 році, коли у Парижі, з метою уніфікації одиниць вимірювання, представниками 18 країн (Австро-Угорщини, Аргентини, Бельгії, Бразилії, Британії, Венесуели, Данії, Іспанії, Італії, Німеччини, Перу, Португалії, Росії, США, Туреччини, Франції, Швейцарії, Швеції та Норвегії) була підписана *Метрична конвенція*. Згодом, у 1886 р., у Дрездені відбувся перший конгрес з проблем глобальної стандартизації за участі 10 найбільш розвинених на той час країн світу (у тому числі Російської імперії), де обговорювались питання уніфікації способів випробування матеріалів. За його рішенням була створена *Міжнародна*

асоціація з випробування матеріалів як форум з обговорення проблем, що виникали на національному рівні, а перша спеціалізована національна інституція стандартизації — *Комітет технічної стандартизації* — була створена в Британії у 1901 році. З розвитком міжнародних відносин, аналогічні служби були організовані в Нідерландах (1916р.), Німеччині (1917 р.), Франції, Швейцарії, США (1918 р.) та багатьох інших країнах.

Першим кроком у розвитку міжнародної системи стандартизації стало проведення у 1921 р. конференції секретаріатів семи профільних національних комітетів, за рішенням якої у 1926 р. у Нью-Йорку була створена *Міжнародна федерація національних асоціацій зі стандартизації (International Federation of National Standardizing Associations — ISA)*. І хоч сама ISA міжнародних стандартів і не розробляла, її діяльність мала великий вплив на розвиток світових процесів уніфікації правил стандартизації. Зокрема технічні комітети Асоціації, розробили більш ніж 180 рекомендацій зі стандартизації для 30 країн-членів ISA, у тому числі й СРСР, а подальша їхня діяльність знайшла продовження у роботі спеціалізованих міжнародних структур.

З початком Другої світової війни діяльність Асоціації припинилася, та вже у 1943 р. у Лондоні було створено Комітет з Координації Стандартів (ККС), до якого увійшли 18 країн антигітлерівської коаліції. Основним його завданням стало збереження накопиченого досвіду у міжнародній стандартизації та координація цієї діяльності у военний час. Після закінчення війни у Лондоні під егідою ООН відбулося спільне засідання ККС і делегатів 25 країн, де було прийнято рішення про реорганізацію ISA у *Міжнародну організацію зі стандартизації*, членами якої стали національні організації з метрології, стандартизації і сертифікації. Через те, що назва "*Міжнародна організація стандартизації*" може мати відмінні акроніми у різних мовах (наприклад, "*IOS*" — "*International Organization for Standardization*" — англійською, "*OIN*" — "*Organisation internationale de normalization*" — французькою тощо), її засновники вирішили надати їй скорочення "*ISO*", яке не є скороченням, а акронімом, який походить від грецької *isos* (ἴσος, рівний). До складу організації безпосередньо після її

створення ввійшли представники 43 країн, кожна з яких мала один голос (у тому числі й Україна як один із засновників ООН).

Таке рішення має належне обґрунтування, оскільки історія розвитку стандартизації та метрології в Україні на час її входження до міжнародних структур вже мала багату і тривалу історію, що розпочалася ще за часів Київської Русі, коли в 996 році у Статуті київського князя Володимира Великого були регламентовані дії з уніфікації одиниць мір і ваг в усій країні. Із створенням централізованої Московської держави, до складу котрої входило близько 80% етнічних українських земель, великі князі встановлювали обов'язкові до загального використання стандарти фізичних одиниць та правила користування ними. Зокрема, Іван Грозний у 1550 р. видав указ, за яким у регіон Північної Двіни був відправлений державний стандарт *осьмини* (міри об'єму сипучих речовин) з тим, щоб за ним виготовити "*занятнані*" (клеймовані) копії і після повернути його у Москву для зберігання як державного еталона фізичної величини.

Але як до цього, так і тривалий час потім, у Російській імперії не існувало закладів, які відповідали б за виготовлення і контроль правильності відтворення величин як зразкових, так і промислових і торговельних еталонів мір і ваг. Спеціалізовані у цих діях організації, відомі як *прикази*, були засновані тут лише на початку XVI сторіччя і реорганізовані у *колегії* на початку XVIII сторіччя. З середини ж XVIII сторіччя права затвердження, виготовлення, розповсюдження та контролю використання національних одиниць вимірювання були передані новоствореному органу державного управління – державній *камер-колегії*, а право виготовлення стандартів фізичних величин – казенним чавуноливарним заводам, які разом з тим їх вивіряли і клеймували. У царювання імператриці Анни Іоаннівни була зроблена спроба організації центральної і провінційних метрологічних частин. У 1736 р. з цією метою був заснований особливий комітет, але його труднощі завершилися з виготовленням у 1747 р. еталону зразкового *російського фунта* та визначенням нормальної величини *аршина* – російської одиниці довжини. У 1832 р. комісією під керівництвом академіка А Купфера були зведені у єдиний кодекс постанови про міри і ваги та з

можливою для того часу точністю виготовлені еталонні зразки російських одиниць вимірювання – сажени та [Російського] фунта, по одному екземпляру яких були передані на зберігання у Монетний двір та в Оружейну палату.

Швидкий розвиток промисловості й транспорту в Російській імперії у ХІХ ст. сприяв інтенсифікації робіт із стандартизації. Наприклад, в 1860 році був встановлений єдиний для усієї імперії розмір ширини залізничної колії (1524 мм = 5 футам у Британській системі одиниць) і затверджені габаритні норми рухомого складу. У 1889 р. були затверджені перші технічні умови проектування і спорудження залізниць, у 1900 р. – прийнята низка правил і норм проектування та експлуатації електротехнічних приладів і т. ін. Російська імперія була серед перших країн, де було засновано Центральний орган стандартизації – *Головну палату мір і ваг* на чолі з Д.І. Менделєєвим (1906 р.). Однак подальший розвиток стандартизації та розвиток взаємовідносин з іншими країнами гальмувався існуванням у Росії трьох паралельних систем вимірювання – традиційної (аршин, [російський] фунт), британської (дюйм, [британський] фунт) і метричної (метр, кілограм), що ускладнювало однозначне розуміння норм російських технічних документів та переведення одиниць розмірності традиційної системи у міжнародні. Ось як, наприклад, *"Положенням про міри та ваги"* 1899 року визначено величину основної одиниці маси Російської імперії: *"Основанием российских мер веса (массы) служит фунт, согласованный с платиновым образцом 1835 года, приготовленным по бронзовому золоченому монетному фунту 1747 г., и выраженный в образцовом фунте (прототипе) из иридийской платины, равняющемся сорока миллионам девятистам пятидесяти одной тысяче и двумстам сорока одной стомиллионной части международного килограмма"*.

До того ж, у цьому та деяких інших випадках на складнощі у переведенні одних одиниць вимірювання у інші накладалося співпадіння назв при відмінності модулів їхньої величини. Одним з найбільш показових прикладів є одиниця фунта: маса трійського фунту дорівнює 373.2 грама, російського – 409.5, британського – 453.6, швейцарського –

500.0, віденського – 560.1. Тому, з метою гармонізації державних стандартів одиниць фізичних величин та положень нормативних документів із світовими, одним з перших декретів Ради Народних Комісарів невдовзі після його утворення після революції 1917 року став декрет *"Про введення міжнародної метричної системи мір та ваг"*, що дозволило скоротити, наприклад, кількість використовуваних у серійному виробництві типорозмірів металовиробів відразу ушестеро.

Офіційною ж датою виникнення стандартизації у колишньому СРСР вважається 15 вересня 1925 р., коли був створений *Комітет стандартизації при Совете труда и обороны* Російської Радянської Федеративної Соціалістичної Республіки, а першим радянським загальнодержавним нормативним документом став стандарт 1926 року *"Мука. Селекционные сорта зерна. Номенклатура"*. З удосконаленням системи державної стандартизації, зазнала змін і її організаційна структура. У 1954 р. був створений *Комітет стандартів, мір та вимірювальних приладів*, реорганізований в 1970 році у *Государственный комитет стандартизации (Госстандарт)*.

З набуттям незалежності, Постановою Кабінету Міністрів України (КМУ) від 24 травня 1991 р. № 12 в Україні був утворений *Державний комітет УРСР зі стандартизації, метрології та якості продукції* реорганізований 8 квітня 1992 р. у *Державний комітет України зі стандартизації, метрології та сертифікації (Держстандарт України)*, якому і були доручені функції державного управління у галузі метрології, стандартизації, сертифікації та державного нагляду. У результаті оптимізації структури органів державної влади, Держстандарт України за Указом Президента України від 17 грудня 1999 р. №1573/99 був реорганізований у *Державний комітет стандартизації, сертифікації та метрології України* із збереженням встановленої раніше скороченої назви (*Держстандарт України*) з одночасним приєднанням до нього структур ліквідованого за тим же Указом *Державного комітету у справах захисту прав споживачів*. У зв'язку з розширенням повноважень, у 2002 році Указом Президента України від 1 жовтня 2002 року № 887/2002 Держстандарт України був реорганізований у підпорядкований Міністру економіки України

Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики України (Держспоживстандарт України). У подальшому, відповідно до програми оптимізації державних управлінських структур, Указом Президента України від 9 грудня 2010 року № 1085/2010 Держспоживстандарт було реорганізовано у підпорядковану з квітня 2011 р. Міністерству економічного розвитку і торгівлі України *Державну службу технічного регулювання та споживчої політики України* зі спеціальним статусом із збереженням усіх доручених функцій. У її систему входять такі організації та підприємства:

- Державне підприємство *"Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації і якості"* (ДП "УкрНДНЦ", м. Київ),
- Державне підприємство *"Український центр з питань сертифікації та захисту прав споживачів"* (м. Київ),
- Національний науковий центр *"Інститут метрології"* (ННЦ "Інститут метрології", м. Харків),
- Державне підприємство *"Науково-дослідний інститут метрології і вимірювальних управляючих систем"* (ДП "НДІ "Система", м. Львів),
- 28 державних регіональних центрів стандартизації, метрології та сертифікації,
- 27 територіальних управлінь у справах захисту прав споживачів.

3.3 Мета та основні функції стандартизації

Стандартизація є невід'ємною частиною робіт зі створення нової техніки, оскільки застосування стандартизованих рішень зменшує собівартість продукції і дозволяє:

- раціоналізувати номенклатуру, встановити оптимальні норми якості продукції у інтересах споживача і держави та привести їх у відповідність до останніх досягнень науки і техніки,
- скоротити трудомісткість та терміни розроблення і освоєння новітніх технологій виробництва за рахунок використання досвіду дій на існуючих об'єктах у типових ситуаціях,

- забезпечити нормативно-технічну базу контролю (випробувань, аналізу, вимірювань) та оцінювання і атестації відповідності показників якості серійної продукції їхнім нормалізованим значенням,
- підвищити надійність експлуатації виробів та/або достовірність результатів розрахунків, оскільки запропоновані рішення вже були перевірені на практиці,
- спростити ремонт та обслуговування виробів, тому що стандартні вузли та деталі є взаємозамінними,
- забезпечити взаєморозуміння між розробниками, виготовлювачами, постачальниками, продавцями і споживачами,
- впровадити єдині правила документування та каталогізації інформації.

У Кодексі усталеної практики стандартизації містяться вимоги, яких необхідно дотримуватися при розробленні та практичному застосуванні стандартів:

- стандарти треба викладати так, щоб вони відповідали потребам ринку і сприяли розвитку вільної торгівлі у найширших географічних та економічних межах,
- стандарти не повинні бути ні засобами фіксування цін, ні запобігання конкуренції чи стримування торгівлі більш, ніж це передбачено відповідними законодавчими чи адміністративними актами та відомчими положеннями,
- якщо міжнародні стандарти вже існують чи перебувають на стадії завершення, вони чи їхні відповідні частини повинні бути використані як основа при розробленні національних чи регіональних нормативних документів за винятком випадків, коли такі міжнародні стандарти чи їхні відповідні частини визнані неефективними в умовах існуючої економічної структури, або використання їх є недоцільним через, наприклад, недостатній рівень захисту місцевого населення та робітників, кліматичні чи географічні особливості регіону, або ж значні технологічні проблеми,

- стандарти треба викладати так, щоб їх не можна було використати з метою введення в оману споживачів та користувачів продукції, процесів чи послуг,
- стандарти не повинні надавати перевагу продукції за ознаками місця її виготовлення та/або інтересів регіональних виробників,
- стандарти не повинні обмежувати технічний розвиток і віддавати перевагу експлуатаційним характеристикам продукції, а не таким, що характеризують її конструктивні чи зовнішні особливості,
- об'єкт стандартизації не повинен бути запатентованим, якщо тільки це не зумовлено технічним завданням на його розроблення,
- якщо деякі положення стандартів підлягають патентуванню чи запатентовані, їхні потенційні користувачі повинні отримати дозвіл власника патенту на використання захищених рішень (на визначений термін і на узгоджених умовах).

Діяльність зі стандартизації здійснюється з метою:

- підвищення рівня захисту життя та здоров'я громадян, тварин і рослин, гарантування безпечності майна фізичних і юридичних осіб, державного та муніципального майна та підвищення рівня екологічної безпеки,
- забезпечення конкурентоспроможності та належної якості продукції (робіт, послуг), раціонального використання ресурсів, сприяння вільному руху товарів на національному та світовому ринках,
- забезпечення єдності вимірювань, співставлення результатів досліджень (випробувань), однаковості викладення економічних і статистичних даних,
- уніфікації конструкцій продукції застосуванням параметричних і типорозмірних рядів комплектуючих деталей та уніфікованих блоково-модульних складових виробів,
- забезпечення технічної сумісності і взаємозамінності продукції та її складових частин з виготовленою іншими виробниками продукцією,

- розроблення упорядкованих систем класифікації та кодування техніко-економічної і соціальної інформації, каталогізації продукції (робіт, послуг), пошуку та передачі даних.

Державна політика у сфері стандартизації базується на таких принципах:

- відповідність вимог стандартів нормам законодавства та положенням діючих документів регуляторного і технічного характеру,
- оптимальність стандартизованих рішень та комплексність дій у нормалізації показників якості взаємозв'язаних об'єктів,
- забезпечення можливості участі фізичних і юридичних осіб у розробленні нормативних документів, відкритість та прозорість процедур їхнього прийняття,
- адаптація змісту нормативних документів до сучасного рівня науки і техніки,
- дотримання міжнародних та європейських правил розроблення національних нормативних документів та гармонізація їхніх вимог з положеннями міжнародних, регіональних та міждержавних аналогів.

Під *гармонізацією* розуміють приведення змісту нормативного документа у відповідність до положень відповідного документу міжнародної, регіональної чи національної категорії чи нормативів іншої країни. Залежно від передбачуваного рівня його використання, роботи в галузі стандартизації здійснюються у рамках:

- окремого підприємства (об'єднання),
- галузі,
- окремо взятої країни,
- міждержавного об'єднання, коли участь в роботах беруть сусідні країни (наприклад, держави СНД),
- географічного або економічного регіону, наприклад, в рамках ЄС або Європейської асоціації вільної торгівлі (EFTA – European Free Trade Association),
- на міжнародному рівні за участі усіх країн світу.

3.4 Принципи побудови сучасної стандартизації

Сучасна стандартизація оснований на наступних основоположних нормах:

1. *Максимальна зацікавленість та збалансованість інтересів сторін, задіяних у розробленні, виготовленні і використанні продуктів людської діяльності. Недопустимість прийняття стандартів, норми яких суперечать положенням документів законодавчого характеру.* Досягнення консенсусу базується на компромісі інтересів зацікавлених сторін: розробник намагається створити найбільш досконалий продукт, виготовлювач більше стурбований його собівартістю, а споживач – задоволенням потреб та очікувань при сплаті розумної ціни.
2. *Застосування міжнародних стандартів як основи при розробленні стандартів національної категорії.* Винятками є випадки, коли застосування його положень неможливе через невідповідність кліматичним та географічним особливостям України, технічним та/або технологічним особливостям структури її народного господарства, або з інших підстав, коли Україна з урахуванням встановлених процедур виступала проти прийняття міжнародного стандарту або окремих його положень.
3. *Динамічність та випереджаючий розвиток стандартизації.* Цей принцип сформований на основоположних законах нормотворення і полягає у врахуванні вірогідності появи у майбутньому удосконалених виробів і технологічних процесів того ж призначення, що й існуючі. Діяльність з випереджаючої стандартизації стає необхідною також через невідповідність вимог застарілих стандартів нормам виробництва інноваційної продукції.
4. *Економічна та соціальна ефективність.* Досягається економією ресурсів, підвищенням тривалості збереження продукцією нормованих показників якості, розробленням прогресивних способів її виробництва та підвищенням рівня сумісності виробів (їхніх комплектуючих) з продукцією інших виробників. Під соціальним ефектом розуміють також фактори, які впливають на екологічний стан навколишнього середовища, безпечність і здоров'я людей.

У основі реалізації наведених норм лежать наступні основні принципи (Рис. 3.1):

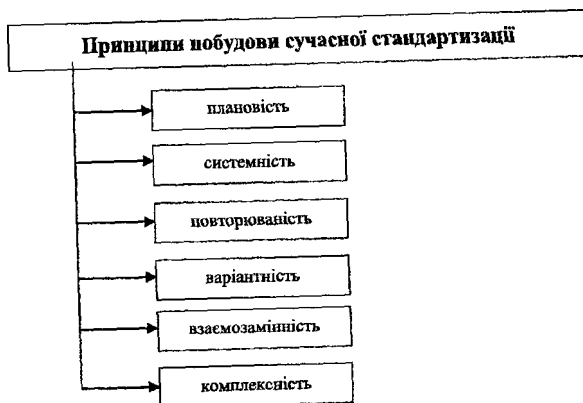


Рис. 3.1 Принципи побудови сучасної стандартизації

Принцип плановості реалізується у розробленні поточних та перспективних планів стандартизації, направлених на послідовний і системний розвиток народного господарства та оптимізацію структури розподілення використовуваних ресурсів.

Під системністю розуміють розгляд кожного об'єкту як частини більш складної системи. Згідно з нею, роботи з удосконалення системи взаємопов'язаних нормативних документів направляється на забезпечення взаємної узгодженості показників якості однорідної продукції, уніфікації та виключення дублювання регульованих норм.

Принцип повторюваності означає визначення кола об'єктів, які характеризуються нормалізацією конкретної властивості, яка повторюватиметься від об'єкта до об'єкта у часі та/або в просторі.

Принцип варіантності означає визначення мінімального раціонального різноманіття властивих об'єкту і можливих до рівнозначного використання стандартизованих елементів.

Принцип взаємозамінності використовується переважно у технічних сферах і передбачає можливість вироблення або заміни однакових елементів, виготовлених різними виробниками, у різний час і у різних місцях.

Принцип *комплексності* дозволяє вирішити проблеми цілеспрямованого і планомірного встановлення та застосування системи взаємопов'язаних вимог і основних елементів об'єкта стандартизації, а також матеріальних і нематеріальних факторів, що мають на нього вплив.

Стандарти встановлюють однозначні термінологію; системи фізичних одиниць; метрологічні норми; позначення; способи маркування, пакування, та транспортування продукції; форми написання документів та інші способи подання інформації для споживачів.

Маркування – слова, описи, знаки для товарів і послуг, назва торгової марки, зображення чи символи розміщені на будь-якій упаковці, етикетці (стікері), споживчій тарі, контретикетці, кольєретці, ярлику, пробці, листку-вкладиші, документи, повідомленні, інших елементах упаковки споживчих товарів

Основні задачі, які ставляться перед державною системою стандартизації, показані на рисунку 3.2:

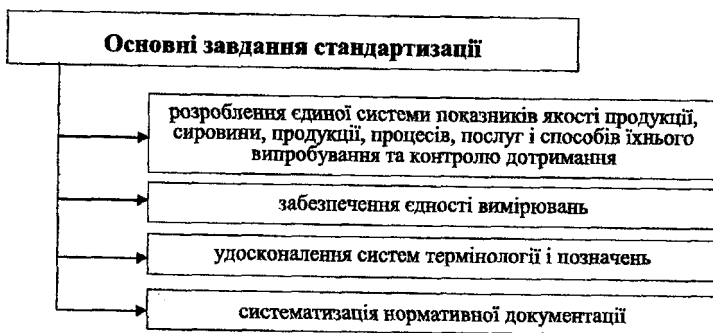


Рис. 3.2 Основні завдання стандартизації

Використання стандартів істотно полегшує діяльність виробників і спрямовує її на забезпечення ринкової конкурентоспроможності та якості продукції, що виражається у тому, що:

1. З огляду на те, що стандартизовані рішення відповідають сучасному рівню розвитку економіки та є визнаними технічними правилами, їх застосовують як доказову базу при розгляді спорів, зокрема в судових та арбітражних органах.

2. Дотримання виробниками та постачальниками положень стандартів є однією з умов державних закупівель пропонованої ними продукції, участі у тендерах, укладання договорів та контрактів, каталогізації продукції, проведення маркетингових та рекламних кампаній.

Відповідність же показників якості продукції нормам міжнародних, регіональних та міждержавних стандартів сприяє усуненню технічних бар'єрів у світовій торгівлі і гармонізації дій із технічного, економічного та торгівельного розвитку суспільства.

3.5 Методи і об'єкти стандартизації

Під методами стандартизації розуміють сукупність прийомів, за допомогою яких досягаються такі цілі, як: 1) упорядкування, 2) параметричність, 3) уніфікація, 4) агрегування, 5) комплексність, 6) робота на випередження.

УПОРЯДКУВАННЯ

Складовими дій з упорядкування є систематизація і симпліфікація (спрощення) параметричного ряду об'єктів стандартизації, а також типізація і оптимізація їхніх характеристик. Наведені тут поняття використовуються у наступних значеннях:

- *систематизація* — науково обгрунтована класифікація сукупності конкретних об'єктів стандартизації, які визнаються доцільними для подальшого використання,
- *симпліфікація* — скорочення числа типорозмірів серійних деталей, застосовуваних у виробництві комплектуючих, основних та допоміжних матеріалів, напівфабрикатів, до кількості, достатньої для задоволення існуючих потреб,
- *типізація* — діяльність, направлена на встановлення типових конструктивних, технологічних, організаційних, економічних і ергономічних характеристик об'єктів стандартизації. Суть її полягає у поширенні єдиних критеріїв оцінки на усю сукупність об'єктів одного призначення. Наприклад, у випадку технологічних процесів, типізація здійснюється в двох взаємопов'язаних напрямках, що доповнюють один одного: 1)

нормалізація дій з виготовлення однотипних виробів, та 2) встановлення типових правил виконання окремих операцій їхнього вироблення,

- *оптимізація* полягає у встановленні оптимальних (головних) параметрів та номіналів інших показників, що забезпечують заданий рівень якості.

ПАРАМЕТРИЧНІСТЬ

Для сучасного виробництва характерна широка номенклатура типорозмірів використовуваних деталей. Однак у ряді випадків використання занадто широкого різноманіття незначно відмінних у конструктивному відношенні складових аналогічного призначення здорожує виробництво та подовжує строки його підготовки і пуску. Усуненню цих недоліків сприяє параметрична стандартизація – діяльність, направлена на вибір і встановлення обмеженої раціональної кількості застосовуваних параметрів продуктів. Основою такого скорочення є стандарти на ряди її основних параметрів (параметричні ряди), які підрозділяють на *основні* та *головні*.

- *основні* параметри визначають характерні конструктивні, технологічні та експлуатаційні властивості об'єктів стандартизації,
- поняття *головних* параметрів має більш широке значення і розповсюджується на ті характеристики стандартизованих виробів та процесів, які відзначаються стабільністю при технічних удосконаленнях та не залежать від типу використаних матеріалів та технологій.

УНІФІКАЦІЯ

Уніфікація – діяльність із скорочення номенклатури об'єктів одного й того ж функціонального призначення з тим, щоб із них на основі базової моделі можна було з додаванням певної кількості оригінальних вузлів та деталей зібрати вироби, характерні додатковими характеристиками. Основними напрямками уніфікації є:

- розроблення уніфікованих параметричних рядів виробів,
- розроблення типових виробів,
- розроблення уніфікованих технологічних процесів,

- обмеження розумним мінімумом номенклатури застосовуваних компонентів та матеріалів.

Завдяки уніфікації зростає попит на використовувани у виробництві широкого кола продукції деталі, вузли та комплектуючі, що дозволяє організувати їхнє поточне виробництво на спеціалізованих дільницях та підприємствах відокремлених у загальному випадку від місць монтажу комплектних виробів.

АГРЕГАТУВАННЯ

Агрегативання – метод конструювання машин і обладнання, базований на використанні уніфікованих і стандартизованих деталей та складальних одиниць, які характеризуються функціональною та геометричною взаємозамінністю, що дозволяє компонувати новий виріб із вже спроектованих та освоєних виробництвом збірок та агрегатів, а не створювати їх як оригінальних, єдиних у своєму роді. Використання принципу агрегативання забезпечує вирішення багатьох актуальних задач різних сфер народного господарства, зокрема:

- розширення номенклатури продукції за рахунок нових варіантів компонування типових деталей та вузлів,
- забезпечення високопродуктивних дій з ремонту та відновлення зношених вузлів машин та обладнання за рахунок використання взаємозамінних комплектуючих.

КОМПЛЕКСНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ

Комплексна стандартизація забезпечує єдині вимоги якості до використовуваних у виробництві сировини, матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції та її комплектуючих; методів підготовки продукції до використання та норм організації самого виробництва; застосовуваних технологічних процесів, обладнання, інструменту та ін. Впровадження норм комплексної стандартизації дозволяє розробляти комплекси взаємно узгоджених документів, які встановлюють порядок розроблення, вироблення і експлуатації стандартизованих об'єктів.

ВИПЕРЕДЖАЮЧА СТАНДАРТИЗАЦІЯ

Прогрес науки і техніки однозначно веде до зменшення термінів морального застарівання значної кількості традиційних продуктів, що приводить до скорочення проміжку часу між виникненням нової ідеї та

її практичною реалізацією. Так, для радіо період впровадження після виникнення ідей про його можливу розробку дорівнював приблизно 32 рокам (1867 – 1895 рр.), для телебачення – 14 (1922 – 1936 рр.), а для транзисторів лише 5 рокам (1948 – 1953 рр.). Дії з випереджаючої стандартизації направлені на постійне покращення якості, дизайну і експлуатаційних характеристик продукції, результатом чого є розроблення норм її якості, які перевищують сьогоденні потреби суспільства, але відповідатимуть його запитам на момент освоєння серійного виробництва її удосконалених видів, що веде й до систематичного удосконалення і норм стандартів, якими закладаються вимоги, що будуть актуальними на момент початку виробництва удосконаленого об'єкта.

Критерієм зняття з виробництва виробу та/або зміни діючих технологій є суттєві переваги удосконалених методів вироблення та експлуатації нових продуктів того ж призначення, їхні більш широкі технічні можливості, кращі ергономічні та інші показники якості.

Найважливішими об'єктами стандартизації згідно з ДСТУ 1.0:2003 *"Національна стандартизація. Основні положення"* є:

- 1) організаційно-методичні та загально-технічні об'єкти та дії, зокрема:
 - процедури стандартизації,
 - термінологічні системи,
 - методи класифікації та кодування техніко-економічної та соціальної інформації,
 - системи фізичних величин та одиниць вимірювання,
 - стандартні довідкові дані про фізичні сталі та властивості речовин і матеріалів,
 - способи метрологічного забезпечення процесів виробництва (захисту громадян і національної економіки від наслідків недостовірних результатів вимірювання),
 - методи випробування, системи і способи забезпечення, керування та контролю якості,
 - системи технічної та іншої документації загального застосування,

- типорозмірні ряди і типові конструкції виробів, застосовуваних у машинобудуванні (підшипники, кріплення, інструменти, деталі тощо),
 - умовні позначення та системи графічних зображень, розмірні геометричні ряди (допуски, посадки, геометрія поверхні тощо) та методи їх контролю,
 - інформаційні технології, зокрема, технічні та програмні засоби інформаційних систем загального призначення,
- 2) продукція, призначена для використання у різних видах економічної діяльності, зокрема предмети широкого вжитку,
 - 3) системи та об'єкти, які мають важливе народногосподарське значення, зокрема транспорт, зв'язок, енергосистема, джерела природних ресурсів тощо,
 - 4) норми захисту прав споживачів, охорони праці і умов довкілля, ергономіки та технічної естетики,
 - 5) будівельні матеріали, процеси, типові будівлі, системи їхнього функціонального забезпечення та контролю, складні будівельні конструкції,
 - 6) потреби оборони, мобілізаційної готовності та державної безпеки.

Розроблення стандарту може бути запланованим відповідною державною програмою, потребою розширення міжнародного співробітництва, необхідністю у цьому конкретної виробничої одиниці. Його норми можуть не співпадати із положеннями стандартів, що діють у інших регіонах світу, наслідком чого може стати виникнення бар'єрів у торгівлі. Для запобігання їхнього виникнення, учасники світових економічних процесів практикують взаємне визнання національних норм, а також застосовують положення гармонізованих на національному рівні регіональних та міжнародних регуляторних та нормативних документів. Так, прийняті Європейським Союзом директиви встановлюють правила вільного переміщення товарів, капіталів, послуг у межах Європейської Економічної Зони, для чого вимагають використання учасниками економічних процесів положень загальноєвропейських стандартів, що виключає крім того необхідність повторного випробування продукції у країні призначення.

3.6 Міжнародні організації зі стандартизації

Одною з найважливіших особливостей співробітництва країн світу у сфері стандартизації є викликане розвитком суспільних відносин, прогресом науки і техніки, сільськогосподарського і промислового виробництва, зростання числа спеціалізованих організацій в умовах, коли певні країни почали виробляти продукцію у кількості, яка не тільки задовольняє національні потреби, але й може бути експортованою у інші регіони світу. Відповідно, виникла й потреба у розробленні документів міжнародного і регіонального рівня, якими встановлювалися б однакові для усіх сторін економічних відносин норми. У результаті, із загального числа більш ніж чотирьох тисяч світових і регіональних організацій, що діють в сучасному світі, питаннями стандартизації так чи інакше займаються більше 400 з них, з яких найбільш впливовими у світі та Європі слід визнати наступні (таблиця 3.1):

*Таблиця 3.1
Міжнародні і регіональні організації із стандартизації і
оцінювання відповідності*

Назва організації	Позначення
Міжнародна організація зі стандартизації	ISO
Міжнародна електротехнічна комісія	IEC
Міжнародна організація законодавчої метрології	OIML
Продовольча і сільськогосподарська організація ООН	FAO
Всесвітня організація охорони здоров'я ООН	WHO
Комісія "Codex Alimentarius"	CAC
Міжнародна організація зі стандартизації та тестування	ISTO
Міжнародна спілка електров'язку	ITU
Міжнародний консультативний комітет по телеграфії та телефонії	CCITT
Міжнародне агентство з атомної енергії	IAEA
Міжнародна наукова і технологічна асоціація злаків	IGC
Міжнародна асоціація випробування насіння	ISTA
Міжнародна федерація виробників молока	IDF
Міжнародна комісія уніфікованих методів аналізу цукру	ICUMSA
Міжнародне бюро з документації на какао і шоколад	IOCC
Міжнародна федерація виробників фруктових соків	IFU
Міжнародна організація винограду і вина	OIV
Міжнародна федерація руху за органічне землеробство	IFOAM

Центр кооперації наукових досліджень тютюну	CORESTA
Міжнародне бюро з документації на какао і шоколад	IOCC
Міжнародна комісія іригації та дренажу	ICID
Міжнародна асоціація шовку	ISA
Європейський комітет зі стандартизації	CEN
1	2
Європейська економічна комісія ООН	UN/UNECE
Європейський комітет зі стандартизації в електротехніці	CENELEC
Європейський фонд управління якістю	EFQM
Європейська організація з якості	EOQ
Міждержавна рада зі стандартизації, метрології та сертифікації країн-членів СНД (зареєстрована в ISO як Євро-Азійська Рада зі стандартизації)	МДР (EASC)

3.6.1 Міжнародна організація стандартизації (ISO)



ISO є найбільшим оператором, діючим у сфері оптимізації світового фонду стандартів та гармонізації національних та світових норм функціонування світової економіки. Організація була заснована у жовтні 1946 р. за рішенням проведеної під егідою ООН Лондонської конференції 25 індустріальних країн світу. Як неурядова структура, ISO має в ООН консультативний статус. Генеральною Асамблеєю Організації Об'єднаних Націй були встановлені структура, функції основних органів, методи роботи ISO та визначено, що "...метою [її] створення є сприяння розвитку стандартизації у світовому масштабі для поглиблення співпраці у галузі інтелектуальної, наукової, технічної та економічної діяльності, розвитку міжнародного товарообміну та надання її членам взаємної допомоги".

На перших етапах свого функціонування – приблизно до 1970 р. – головною метою ISO була гармонізація положень національних стандартів, коли нею публікувалися переважно рекомендації з гармонізації змісту нормативних документів її членів. Однак у подальшому усе більш виразно стали проявлятися принципи інтернаціоналізації міжнародних економічних зв'язків. Відповідно, пріоритетом ISO стало видання нормативних документів міжнародної категорії як засобу уніфікації правил господарювання країн незалежно

від їхнього географічного місцезнаходження. До пріоритетів ISO відносяться:

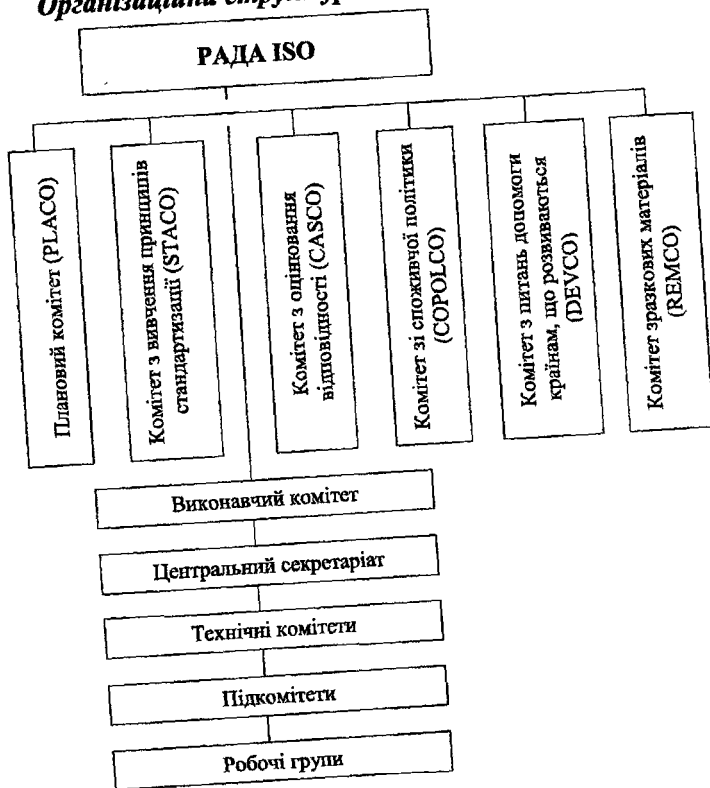
- розроблення і публікація міжнародних стандартів,
- координація дій з розроблення нормативних документів національної категорії та гармонізації їхніх положень з міжнародними нормами,
- співпраця із спеціалізованими міжнародними організаціями.

Членами ISO є профільні національні організації більш ніж 80 країн (повноправні члени), що сплачують членські внески і мають доступ до усіх її документів і доробок. Вони беруть участь у діяльності робочих органів ISO, представлені у керівних органах і подають на загальний розгляд пропозиції щодо порядку її діяльності. До Організації входить також близько 25 країн, що не створили національних організацій стандартизації і мають статус членів-кореспондентів, обмежених у діяльності із розроблення робочих документів міжнародної категорії. Сплачуючи зменшені внески, вони отримують весь комплект виданих міжнародних нормативних і інформаційних документів ISO та надають пропозиції за напрямками її діяльності. Крім них, у структурі ISO представлені члени-абоненти з країн з малою економікою, які сплачують пільгові внески та отримують інформацію щодо стану справ у міжнародній стандартизації.

Офіційними мовами Організації є англійська, французька, російська, а вищим органом – Генеральна асамблея – щорічні збори представників її комітетів, посадових осіб і делегатів країн-членів ISO. Кожна національна організація, що має статус повноправного члена, може бути представленою на ній трьома делегатами з правом вирішального голосу. Члени-кореспонденти і члени-абоненти приймають участь у засіданнях з правом дорадчого голосу. Роботою ISO у перервах між сесіями керує Рада, постійними членами якої є Китайська народна республіка, Російська Федерація, Сполучене Королівство, США і Франція. Рада приймає рішення самостійно, або направляє сторонам від свого імені або доручає технічним комітетам вирішувати поточні питання за процедурою письмового опитування. Робочі органи Організації базуються в Женеві. У її технічній роботі беруть участь понад 30 тисяч

експертів із різних країн. Для розроблення нормативних документів міжнародної категорії, Генеральна рада призначає координовані Центральним секретаріатом спеціалізовані технічні комітети за вузькими напрямками відповідальності, діяльність яких координує Центральний секретаріат. Наразі ними розроблено понад 15000 міжнародних нормативних документів з грифом ISO. Структура ISO нараховує більш ніж 3300 технічних підрозділів, у тому числі більш ніж 2700 технічних комітетів, підкомітетів та технічних груп, а основними структурними підрозділами ISO у цій роботі є (рисунк 3.3):

Рис. 3.3 Організаційна структура ISO



Основними напрямками робіт профільних комітетів ISO слід вважати: *Плановий комітет (PLACO – Planning Committee)* – координує плани робіт структурних підрозділів Організації, надає пропозиції із

призупинення діяльності, розформування існуючих і створення нових технічних комітетів.

Комітет з вивчення принципів стандартизації (STACO – Standing Committee for the Study of Principles of Standardization) – розробляє основоположні принципи стандартизації та надає Раді ISO допомогу при підготовленні рекомендацій з оптимізації способів розроблення стандартів та нормативних документів інших категорій, розробляє спеціальну термінологію і організовує семінари з профільних проблем стандартизації.

Комітет з оцінювання відповідності (CASCO – Conformity Assessment Committee) на момент організації мав назву Комітету із сертифікації (*CERTICO*), але у зв'язку з розширенням сфери відповідальності отримав у 1985 р. сучасну назву. Комітет:

- розробляє методи оцінювання і атестації відповідності міжнародним нормам якості продуктів, процесів, персоналу, послуг і систем якості,
- систематизує дії з оцінювання відповідності міжнародним нормам практики діяльності лабораторій та підтвердження належної кваліфікації задіяних у цій роботі аудиторів,
- розробляє принципи взаємного визнання правил діяльності національних і регіональних систем оцінювання відповідності,
- сприяє впровадженню положень міжнародних норм у практику випробувань і підтвердження відповідності таких дій.

Комітет із захисту інтересів споживачів (COPOLCO – Committee by Protection of Interests of Consumers) – інформує споживачів про проблеми стандартизації, сертифікації та метрології, узагальнює досвід їхньої участі у цих роботах та підтримує зв'язки із світовими органами захисту інтересів споживачів.

Комітет з питань допомоги країнам, що розвиваються (DEVCO – Committee on Developing Countries Matters) організовує обговорення аспектів стандартизації і сприяє обміну досвідом з проблем стандартизації, оцінювання відповідності та підготовці на базі навчальних центрів розвинених країн фахівців країн, що розвиваються.

Комітет зі стандартних матеріалів (REMCO – Reference Materials Committee) – надає допомогу та бере участь у підготовленні настанов щодо порядку розроблення, використання, звірення нормалізованих властивостей стандартних матеріалів. До основних проблем його діяльності можуть бути віднесені:

- визначення категорій і принципів класифікації еталонних та стандартних матеріалів,
- формулювання критеріїв вибору матеріалів, використовуваних в арбітражних та прецизійних вимірюваннях,
- розроблення процедур використання стандартних матеріалів.

Фізичні особи та підприємства не мають права членства в ISO, але можуть діяти у ній у наступній якості:

- національні інституції зі стандартизації можуть делегувати у технічні комітети ISO фізичних осіб як експертів,
- фізичні особи та підприємства можуть брати на національному рівні участь у розробленні проблем, що виносяться на міжнародний розгляд, і отримувати у технічних комітетах ISO статус радника.

Головним видом діяльності Організації є розроблення нормативних документів міжнародної категорії. ISO публікує крім того технічні звіти, технічні умови, специфікації (документи системи стандартизації, які передують розробленню міжнародного стандарту), технічні корективи та настанови.

Міжнародні стандарти мають позначення *ISO/[IEC] [ASTM] nnnn [p]:[yyyy] Title*, де *nnnn* – номер стандарту, *p* – його порядковий номер у серії, якщо такий складається з декількох частин, *yyyy* – рік публікації, *Title* визначає предмет нормалізації. Індекс *IEC* є акронімом *Міжнародної електротехнічної комісії*, який додається, коли документ розроблено у співпраці з нею. Проекти нормативних документів у процесі їх розроблення дискутуються і обговорюються на засіданнях експертів технічних комітетів, поки не буде досягнутий консенсус, після чого узгоджені ними тексти розсилаються членам ISO у категорії проектів міжнародних стандартів (*Draft International Standard – DIS*) для коментарів. Суттєві зауваження враховуються при

редагуванні документу і якщо результати повторного редагування проекту виявляться позитивними, він розсилається для остаточного розгляду як *Заключний проект міжнародного стандарту (Final Draft International Standard – FDIS)*. Для того, щоб бути затвердженим, він повинен бути схваленим не менш ніж двома третинами національних організацій, що брали участь у його розгляді, і не мати при цьому більше чверті негативних відгуків учасників голосування. Нижче наведені деякі з аббревіатур, використовуваних при розробленні стандартів:

- *PWI* – (Preliminary Work Item – попередня версія для подальшого розроблення),
- *NP* або *NWIP* – (ISO/IEC NP 23007 New Proposal / New Work Item Proposal – пропозиція з розроблення нової версії стандарту),
- *AWI* – *ISO/IEC AWI 15444-14* (Approved New Work Item – затверджена пропозиція з розроблення нового документу),
- *WD ISO/IEC WD 27032* (Working Draft – попередня робоча версія),
- *CD* – *ISO/IEC CD 23000-5* (Committee Draft – проект документу після опрацювання технічним комітетом),
- *FCD* – *ISO/IEC FCD 23000-12* (Final Committee Draft – остаточна версія виданого технічним комітетом документу),
- *DIS* – *ISO/IEC DIS 14297* (Draft International Standard – проект міжнародного стандарту),
- *FDIS* – *ISO/IEC FDIS 27003* (Final Draft International Standard – завершальна версія міжнародного стандарту),
- *PRF* – *ISO/IEC PRF 18018* (Proof of a New International Standard – затверджений проект нового міжнародного стандарту),
- *IS* – *ISO/IEC 13818-1:2007* (International Standard – міжнародний стандарт).

Нормативний документ набуває категорії *технічного звіту* у випадках, коли його матеріали, наприклад довідкові дані та пояснення, відрізняються за змістом і формою від тих, якими зазвичай формалізується міжнародний стандарт. Нумерація документу при цьому

с тією ж, що й у випадку міжнародного стандарту, за винятком того, що до індексу документу додають кодування *TR*, наприклад:

- *ISO/IEC TR 17799:2000 Code of Practice for Information Security Management*,
- *ISO/TR 19033:2000 Technical product documentation — Metadata for construction documentation*.

Категорію "Технічні умови" ("*Technical specifications*" – *TS*) присвоюють документам, коли "... предмет стандартизації усе ще знаходиться у стадії розроблення, або якщо існують інші причини відтермінування його затвердження у категорії міжнародного стандарту". Ще один вид нормативних документів – "*Publicly Available Specifications*" ("*Специфікації відкриті для вільного доступу*") розробляють "... коли предмет нормалізації усе ще знаходиться у стадії розроблення і документ оприлюднюється на стадіях, які передують його введенню як стандарту міжнародної категорії", наприклад:

- *ISO/TS 16952-1:2006 Technical product documentation — Reference designation system — Part 1: General application rules*,
- *ISO/PAS 11154:2006 Road vehicles — Roof load carriers*.

Інколи ISO публікує "документи-поправки" ("*technical corrigenda*"), наприклад, *ISO/IEC 13818-1:2007/Cor 1:2008*, якими у діючі стандарти вносяться корективи через допущені незначні неточності або необхідність внесення другорядних доповнень, які зазвичай вносяться у базовий текст стандарту при його подальшому перегляді. Аббревіатури використовували для позначення змін у стандартах:

- *NP Amd* – *ISO/IEC 15444-2:2004/NP Amd 3* (New Proposal Amendment – нова пропозиція з внесення змін),
- *AWI Amd* – *ISO/IEC 14492:2001/AWI Amd 4* (Approved new Work Item Amendment – затверджений варіант робочого тексту із змін),
- *WD Amd* – *ISO 11092:1993/WD Amd 1* (Working Draft Amendment – робоча версія змін),
- *CD Amd / PD Amd* – *ISO/IEC 13818-1:2007/CD Amd 6* (Committee Draft Amendment / Proposed Draft Amendment – робоча версія змін)

доопрацьована технічним комітетом / робочий текст змін запропонований технічним комітетом),

- *FPDAmd / DAM (DAmd) – ISO/IEC 14496-14:2003/FPD Amd 1* (Final Proposed Draft Amendment / Draft Amendment – остаточна версія змін у документі / проект змін),
- *FDAM (FDAm) – ISO/IEC 13818-1:2007/FD Amd 4* (Final Draft Amendment – остаточна редакція змін),
- *Amd – ISO/IEC 13818-1:2007/Amd 1:2007* (Amendment – зміна у документі).

Ще однією категорією документів ISO регуляторного характеру є "Настанови ISO" ("*ISO Guides*"), використовувані з метою деталізації специфічних проблем міжнародної стандартизації. Вони мають формат "*ISO/IEC Guide №:уууу: Title*":

- *ISO/IEC Guide 2:2004 Standardization and related activities — General vocabulary*,
- *ISO/IEC Guide 65:1996 General requirements for bodies operating product certification*.

Інші використовувані ISO абрєвіатури:

- *TTA – ISO/TTA 1:1994* (Technology Trends Assessment – документ з оцінювання технологій),
- *IWA – IWA 1:2005* (International Workshop Agreement – документ узгоджений за результатами робочого семінару).

Положення розроблених у структурі Організації нормативних документів добровільні до застосування. Однак, країни можуть гармонізувати їх у категорії національних норм, які до того ж визнаватимуться чинними в усьому світі, що надає їхнім користувачам ряд переваг, зокрема:

- *Суб'єктам господарської діяльності* надає можливість пропонувати клієнтам продукти та послуги світового рівня.
- *Розробникам нових технологій* використання норм міжнародних стандартів пришвидшує впровадження інновацій у виготовленні конкурентоспроможних товарів.
- *Споживачам і замовникам* відповідність нормованих показників якості товарів міжнародним нормам гарантує їхню

безвідмовну роботу та безпечність незалежно від місця вироблення.

- *Урядам* використання національними суб'єктами господарювання норм міжнародних стандартів гарантує технологічність та науковість рішень при розробленні законодавства із захисту здоров'я, забезпечення безпеки та належного стану середовища існування.
- *Торгівельним організаціям* міжнародні стандарти забезпечують поле взаємодії із діючими на світових ринках суб'єктами і є одним із інструментів укладення з ними угод.
- Для *країн, що розвиваються*, міжнародні стандарти є важливим джерелом технологічних ноу-хау як результату міжнародного консенсусу у визначенні порядку виконання певних видів діяльності.
- На *планеті*, де ми живемо, використання положень міжнародних стандартів якості продукції, повітря, вод, ґрунтів, норм викидів газів, рівня опромінення, дозволяє зберегти довкілля у належному стані.

ISO співпрацює з ООН та її спеціалізованими агенціями та комісіями, зокрема з тими, що діють у сфері уніфікації норм національних регуляторних документів і принципів суспільної політики, у тому числі з:

- Комісією "Кодекс Аліментаріус" (Codex Alimentarius Commission) – з проблем харчової безпеки,
- Європейською економічною комісією ООН (UN Economic Commission for Europe, UN/ECE) – з проблем безпечності моторних засобів пересування та транспортування небезпечних вантажів,
- Всесвітньою організацією охорони здоров'я (World Health Organization, WHO) – з проблем охорони здоров'я,
- Всесвітньою морською організацією (International Maritime Organization, IMO) – з проблем безпечності транспортування водними шляхами,

- Всесвітньою туристичною організацією (World Tourism Organization, UNWTO) – з проблем якості туристичних послуг.

ISO тісно співпрацює з організаціями ООН з проблем надання допомоги та підтримки країн, що розвиваються, зокрема, з Конференцією ООН з торгівлі та розвитку (United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD), Організацією ООН з проблем промислового розвитку (United Nations Industrial Development Organization, UNIDO), Всесвітнім Торгівельним центром (International Trade Center, ITC). Технічні комітети ISO мають статус радника більш ніж у 600 міжнародних і регіональних організаціях та підтримують ділові контакти із рядом спеціалізованих економічних міжнародних організацій, такими, як, наприклад:

- Всесвітній економічний форум (World Economic Forum, WEF),
- Інтернаціонал споживачів (Consumer International, CI),
- Всесвітня рада зі сталого економічного розвитку (World Business Council for Sustainable Development, WBSCD),
- Міжнародна організація користувачів стандартів (International Federation of Standards Users, IFAN) та рядом інших.

ISO співпрацює крім того з головними регіональними організаціями, діючими у сферах метрології, підтвердження відповідності та управління якістю:

- Африканською регіональною організацією стандартизації (African Regional Organization for Standardization, ARSO),
- Арабською організацією промислового розвитку та гірничої промисловості (Arab Industrial Development and Mining Organization, AIDMO),
- Комітетом європейської стандартизації (European Committee for Standardization, CEN),
- Панамериканською комісією із стандартизації (Pan American Standards Commission, COPANT),
- Міждержавною радою стандартизації, сертифікації і метрології (Євро-Азійською радою стандартизації, сертифікації і метрології – Euro-Asian Council for Standardization - Metrology and Certification, EASC),

- Тихоокеанським конгресом стандартизації (Pacific Area Standards Congress, PASC),
- Консультативним комітетом АСЕАН із стандартизації та якості (ASEAN Consultative Committee for Standards and Quality, ACCSQ).

Повноваження ISO у міжнародній стандартизації реалізуються у всіх областях господарювання за виключенням сфер електротехніки, електроніки та електрозв'язку, де відповідні роботи проводять визнані світові організації – *Міжнародна електротехнічна комісія (International Electrotechnical Commission – IEC)* та *Міжнародний союз електрозв'язку (International Telecommunication Union – ITU)*.

3.6.2 Міжнародна електротехнічна комісія (IEC)



Систематична міжнародна співпраця у сфері стандартизації в електротехніці розпочалася у 1881 р., коли на спеціалізованому міжнародному конгресі був утворений Міжнародний Конгрес з електрики. У подальшому, у 1904 р., його делегати прийняли рішення про створення організації, яка займалася б стандартизацією параметрів електричних машин і використовуваної у цій області термінології. На його виконання, у 1906 році представники 13 країн на конференції у Лондоні заснували неприбуткову недержавну організацію стандартизації – *Міжнародну електротехнічну комісію*, діючу у сферах електроенергетики, розроблення та застосування засобів передачі енергії, напівпровідників, оптоволоконної техніки, автономних джерел електричної енергії, сонячної енергетики, нанотехнологій, а також в суміжних областях – розроблення способів електромагнітної сумісності, засобів вимірювання електричних параметрів, захисту довкілля, використовуваних у профільній сфері термінології і символів.

Головний офіс Комісії розташований у Женеві, регіональні центри – у Сінгапурі, Сан-Паулу, Бостоні. IEC об'єднує 60 національних комітетів стандартизації (*повноправні члени* - Австралія, Австрія, Білорусь, Болгарія, Бразилія, Греція, Данія, Єгипет, Ізраїль, Індія, Індонезія, Іран, Ірландія, Іспанія, Італія, Канада, Китай, Люксембург, Мексика,

Нідерланди, Німеччина, Нова Зеландія, Норвегія, Пакистан, Південно-Африканська республіка, Польща, Португалія, Республіка Корея, Російська Федерація, Румунія, Саудівська Аравія, Сербія, Сінгапур, Словаччина, Словенія, Сполучене Королівство, США, Таїланд, Туреччина, Угорщина, Україна, Філіппіни, Фінляндія, Франція, Хорватія, Чехія, Швейцарія, Швеція, Чорногорія, Японія, *асоційовані члени* – Боснія-Герцеговина, Еритрея, Естонія, Ісландія, Кіпр, Колумбія, Коста-Ріка, Куба, Латвія, Литва, Мальта, Туніс, Уругвай) та 69 афілійованих членів. Структура ІЕС охоплює майже 85 % населення світу. Її учасники виробляють понад 95 % світової електроенергії, а їхній науковий і технічний потенціал майже повністю визначає структуру діяльності у сфері відповідальності Комісії. Її вищим керівним органом є Рада, до якої входять представники національних комітетів усіх країн-учасниць. Засідання Ради проводяться щорічно по чергово у кожній з країн, а рішення приймаються простою більшістю голосів (у випадку рівної кількості поданих голосів право вирішального голосу має Президент ІЕС).

У 1947 р. ІЕС приєдналася до ISO на автономних правах її електротехнічного відділу, зберігаючи при цьому повну фінансову і організаційну самостійність, а у 1976 р. підписала з нею Угоду про сумісну діяльність і створення єдиної системи міжнародної стандартизації. Розширюючи сферу діяльності, ІЕС відкрила Програму співпраці із афілійованими членами, якою дозволено при розробленні національних нормативних документів і технічних регламентів використовувати ними положення стандартів Комісії, а також з правом дорадчого голосу брати участь в обговоренні проектів розроблюваних стандартів.

Стандарти ІЕС розробляються більш ніж 10 тисячами експертів задіяних у роботі 179 її технічних комітетів (technical committees – TC) та підкомітетів (sub-committees – SC). Ці підрозділи, у свою чергу, формують у своїй структурі постійно діючі та тимчасові робочі групи, які проводять наукові дослідження, розробляють сучасні методи стандартизації та проекти рекомендацій і нормативних документів. Стандарти ІЕС можна розділити на дві категорії: до першої можуть бути

віднесені ті, що мають суто технічний характер та нормалізують термінологію, параметри напруги та частоти, рекомендовані методи випробувань тощо. Норми другої категорії характеризують параметри конкретної продукції починаючи з побутового електрообладнання і аж до приладів використовуваних у космічних застосуваннях.

Прийняті ІЕС стандарти за змістом відрізняються від стандартів ISO більшою конкретикою: крім узагальнених характеристик продукції, у них викладені технічні вимоги до об'єктів нормалізації та порядок їхньої ідентифікації. Щорічно у програму науково-дослідних робіт Комісії включають понад 500 тем з проблем міжнародної стандартизації. Пріоритетами її діяльності є:

- систематизація, аналіз та узагальнення інформації про перспективні напрямки і тенденції науково-технічного прогресу світової економіки у сфері електротехніки,
- вирішення проблем стандартизації та безпечності електротехнічного і електронного обладнання,
- глобальна гармонізація положень національних стандартів, діючих у галузях електротехніки і радіоелектроніки,
- розроблення міжнародних схем сертифікації профільної продукції,
- розроблення тримовного словника використовуваних у сфері відповідальності Комісії стандартизованих термінів і позначень,
- розроблення і публікація міжнародних стандартів. До відома: кодування стандартів Комісії з 1997 р. у зв'язку з об'єднанням зусиль комісії з Міжнародною Організацією Стандартизації здійснюється під акронімом *ISO*, а не *IEC*, з їхньою нумерацією у діапазоні 60000 ÷ 79999. Відповідним чином перенумеровані і розроблені раніше стандарти ІЕС: до існуючих номерів додали 60000, наприклад, стандарт *IEC 27* отримав індекс *ISO 60027*. Стандарти, розроблені ІЕС у кооперації з *ISO*, кодують номерами починаючи з 80000, наприклад стандарт ІЕС 82045-1. Європейські стандарти серії 60000 з кодифікацією *EN* фактично є гармонізованими відповідно до європейських норм стандартами

ІЕС, наприклад стандарт *EN 60034* є фактично адаптованим до європейських реалій стандартом *IEC 60034*.

Основними об'єктами стандартизації ІЕС є:

- матеріали для електротехнічної промисловості (рідкі, тверді, газоподібні: діелектрики, магнітні матеріали, металеві мідь, алюміній та їхні сплави),
- електротехнічне обладнання виробничого призначення (зварювальні апарати, двигуни, світлотехнічне обладнання, реле, низьковольтні апарати, кабель та ін.),
- електроенергетичне обладнання (парові та гідравлічні турбіни, лінії електропередач, генератори, трансформатори тощо),
- вироби електронної промисловості (інтегральні схеми, мікропроцесори, друковані плати та ін.),
- використовуване у космічній галузі обладнання,
- електронне обладнання побутового призначення, електроінструменти і т. ін.

Положення стандартів ІЕС носять рекомендований характер, але набувають обов'язковості у випадку виходу виробленої за їхніми вимогами продукції на міжнародні ринки. Базові процедури атестації її відповідності знайшли відображення у так званій *схемі СБ (CB-Scheme)*, метою якої є усунення у перспективі відмінностей у національних нормативних документах різних країн і досягнення взаємного визнання результатів випробувань атестованого електрообладнання. До такого відносяться: побутові електронні та електротехнічні пристрої, світлотехнічні товари, медична електронна апаратура, обчислювальна техніка, електроустаткування промислових і офісних приміщень та ін.

Ідея укладення Угоди виникла ще у 1926 р., коли представники Нідерландів, Німеччини, Норвегії та Швеції провели нараду з проблем створення міжнародної структури, яка розроблювала б норми безпечності електротехнічних виробів та правила їхнього приймання. За рішенням її учасників, була утворена *СЄЕ – Європейська "Комісія з контролю відповідності процедур тестування електричного обладнання"* ("*European "Commission for Testing of Conformity of*

Electrical Equipment"), яка у 1985 р у категорії IECCE ("IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components" – "Системи Міжнародної електротехнічної комісії з правил приймання електричного обладнання" – українське позначення МЕКСЕ") ввійшла у ІЕС на правах її автономного підрозділу.

Членами цієї Системи на даний час є 56 країн, у тому числі Австралія, Австрія, Аргентина, Бахрейн, Бельгія, Білорусь, Болгарія, Бразилія, В'єтнам, Греція, Данія, Ізраїль, Індія, Індонезія, Іран, Ірландія, Іспанія, Італія, Казахстан, Канада, Кенія, Китайська народна республіка, Колумбія, Німеччина, Республіка Корея, Лівія, Малайзія, Мексика, Нідерланди, Нова Зеландія, Норвегія, Пакистан, Південно-Африканська республіка, Польща, Португалія, Російська Федерація, Саудівська Аравія, Сербія, Сінгапур, Словаччина, Словенія, Сполучене Королівство, США, Таїланд, Туреччина, Угорщина, Україна, Фінляндія, Франція, Хорватія, Чехія, Швеція, Швейцарія, Японія. У Схемі існують дві категорії членства, згідно з якими її уповноваженими органами є:

- такі, що "визнають чинність виданих у інших країнах за положеннями Схеми СБ сертифікатів відповідності предметів атестації нормам ІЕС",
- такі, що "визнають еквівалентність дій національних органів сертифікації інших країн національним нормам і проводять аналогічні дії", що означає право видачі національним уповноваженим органом сертифікатів Схеми СБ, які підтверджують відповідність дій з випробування електрообладнання нормам стандартів ІЕС. Для набуття членства у цій категорії, країна повинна акредитувати одну або декілька випробувальних лабораторій на право виконання робіт за прийнятими у Системі правилами.

Серед інших вимог Схеми СБ можна зазначити обов'язковість подання у заявці на сертифікацію відомостей про використовувану торгову марку та/або фірмовий знак, що дозволяє ідентифікувати заявника. Кожен сертифікат повинен супроводжуватися протоколом випробування, тому що у багатьох країнах-членах схеми СБ

випробування проводяться з тими чи іншими відхиленнями від міжнародних норм, що у випадку експорту продукції ставить формальну вимогу повторної атестації її якості у країні призначення. Наявність же оформленого належним чином сертифікату СБ таку необхідність усуває.

Для отримання права на видачу сертифіката СБ існує дві альтернативні процедури. За першою з них, сертифікат видає уповноважений національний орган після проведення відповідних випробувань своїми силами. Згідно з другою процедурою, сертифікат СБ видає національний орган сертифікації після того, як об'єкт контролю пройшов випробування у акредитованій вимірювальній (випробувальній) лабораторії. Виробники з країн, які не мають національного органу, який співпрацює у структурі СБ, можуть користуватися тільки першою процедурою.

3.6.3 Міжнародний союз електрозв'язку (ITU)



ITU – розташована у Женеві міжнародна неурядова організація, яка має статус спеціалізованого агентства ООН і діє у сфері упорядкування інформаційних та комунікативних технологій. *ITU* була заснована у 1865 р. як *Міжнародний Телеграфний Союз (International Telegraph Union)*. Сучасну назву він отримав у 1932 р., коли на Мадридській міжнародній конференції з проблем надання послуг електрозв'язку у зв'язку з розширенням поля його діяльності було прийняте рішення про зміну назви на *Міжнародний союз електрозв'язку (International Telecommunication Union)* зі збереженням аббревіатури *ITU*.

Членами *ITU* є представники 191 країна-член ООН, спостерігачами – Ватикан-сіті та Палестина, а також понад близько 500 урядових і неурядових організацій стандартизації, телефонні, телекомунікаційні та поштові міністерства, відомства та агентства і організації-постачальники обладнання для забезпечення телекомунікаційного сервісу. Існують п'ять категорій членства в *ITU*:

- *клас А* – національні міністерства та відомства зв'язку,
- *клас В* – діючі у сфері електрозв'язку великі приватні корпорації,

- клас *C* – наукові організації та підприємства, які виробляють спеціалізоване обладнання зв'язку,
- клас *D* – міжнародні організації, що діють у сфері стандартизації, наприклад ISO,
- клас *E* – організації зацікавлені у співробітництві з *ITU*, але не задіяні у сфері електрозв'язку безпосередньо.

При ухваленні рішень право голосу мають лише представники перших двох груп.

Основними задачами Союзу є:

- допомога у співробітництві країн-членів *ITU* та зближення процедур надання послуг електрозв'язку на основі співробітництва світових і регіональних міжурядових та неурядових організацій,
- сприяння розвитку технічних засобів бездротового зв'язку, підвищенню ефективності роботи та досягненню загальнодоступності послуг телекомунікаційних служб.

ITU координує розподіл серед профільних операторів частот радіохвильового діапазону, сприяє обранню орбіт супутників зв'язку, працює над покращенням інфраструктури електрозв'язку в країнах, що розвиваються. Вищим керівним органом *ITU* у сфері стандартизації є *Всесвітня асамблея зі стандартизації послуг електрозв'язку (World Telecommunication Standardisation Assembly)*, яка скликається раз на чотири роки з метою визначення пріоритетних напрямків розвитку профільної стандартизації, затвердження робочих програм стандартизації у сфері електрозв'язку тощо. Асамблея схвалює, змінює або відхиляє попередні варіанти розроблених ним самостійно і у співпраці з ISO та IEC нормативних документів і рекомендацій, розглядає звіти дослідницьких груп служби стандартизації, основними структурними підрозділами якої є:

1. *Сектор стандартизації електрозв'язку (Telecommunication Standardization Sector – ITU-T)*. Відповідає за вивчення профільних технічних, експлуатаційних та тарифних питань і розроблення нормативних документів міжнародної категорії. Членами сектору є:

- спеціалізовані державні органи виконавчої влади — національні міністерства та відомства зв'язку,
- наукові організації та промислові підприємства з вироблення обладнання зв'язку,
- інші організації, пов'язані з електрозв'язком,
- міжурядові організації, які керують супутниковими системами зв'язку.

У роботі сектору стандартизації беруть участь 14 дослідницьких груп, які розглядають питання організації стабільного та ефективного функціонування телекомунікаційного обладнання і служб їхнього забезпечення, у тому числі телекомунікаційних мереж, способів передачі сигналів, систем обчислення, мультимедійних засобів і систем, систем управління електрозв'язком та їхнього сервісного обслуговування, встановлення тарифів і принципів обліку.

2. *Бюро стандартизації електрозв'язку (Telecommunication Standardization Bureau)* є виконавчим підрозділом сектору стандартизації і відповідає за своєчасну публікацію розпоряджень та регулярно скликання зборів його членів, розповсюдження інформації, необхідної для функціонування служб телекомунікації, формування і оновлення баз даних, реєстрації міжнародних вільних телефонних номерів (*Universal International Freephone Numbers – UIFN*).
3. *Консультативна група стандартизації електрозв'язку (Telecommunication Standardization Advisory Group)* надає допомогу Бюро стандартизації електрозв'язку у пріоритетних напрямках його діяльності, розробляє рекомендації для дослідницьких груп, сприяє поглибленню співробітництва з суб'єктами, які мають відношення до стандартизації, у тому числі з питань проведення спеціалізованих консорціумів і форумів урядових структур та промислових підприємств.

Ці три всесвітні організації, разом з *Міжнародною організацією законодавчої метрології* та *Міжнародним союзом електрозв'язку* утворюють найкрупнішу глобальну структуру з виконання дій із

міжнародної стандартизації. Загальну ж стратегію її розвитку розробляє *Робоча група з політики у сфері стандартизації Європейської економічної комісії Організації Об'єднаних Націй (UNECE)*. У окремих сферах світового господарства розроблення нормативних документів міжнародної категорії та контроль їхнього використання здійснюють і інші міжнародні організації, зокрема:

а) Комісія "Кодекс Аліментаріус" ("Codex Alimentarius" Commission – SAC) – системи управління і аналітичні методи контролю якості і безпечності харчових продуктів та процедури оцінювання їхньої відповідності,

б) Міжнародна організація праці (International Labor Organization – ILO) – проблеми соціальної відповідальності роботодавців та захисту прав і інтересів найманих робітників,

в) Міжнародна морська організація (International Marine Organization – IMO) – безпечність вантажів, стандартизація морських споруд та процедур оцінювання їхньої відповідності, розроблення проектів стандартів управління ризиками на водному транспорті,

г) Всесвітня організація туризму (World Tourist Organization – WTO/OMT) – класифікація готелів, використовуваних ними знаків та символів загальнодоступної інформації,

д) Всесвітня організація інтелектуальної власності (World Organization of Intellectual Property – WIPO) – захист авторських прав, у тому числі на електронну продукцію, зареєстровані торгівельні марки і логотипи,

е) Міжнародний торговий центр (International Trade Center – ITC) – розроблення правил запровадження суб'єктами господарювання норм міжнародних стандартів якості.

Особливості того чи іншого географічного чи економічного регіону світу покликані враховувати системи регіональної стандартизації. Для України серед таких найважливішою є європейська система стандартизації, яка реалізується *Європейським комітетом стандартизації (Committee of European Norms, CEN)*, *Європейським комітетом стандартизації у галузі електротехніки (European Committee by Standardization in Electrical Engineering, CENELEC)* та

Європейським інститутом стандартизації систем електронного зв'язку (*European Telecommunications Standardization Institute, ETSI*), які функціонують у структурі Європейських наднаціональних регуляторних органів – Європейського парламенту, Ради Європи, Єврокомісії.

3.7 Структура європейського управління. Європейські організації зі стандартизації

Інтенсифікація процесів інтеграції 28 європейських країн (Австрії, Бельгії, Болгарії, Греції, Данії, Естонії, Ірландії, Іспанії, Італії, Кіпру, Латвії, Литви, Люксембургу, Мальти, Нідерландів, Німеччини, Польщі, Португалії, Румунії, Словаччини, Словенії, Сполученого Королівства, Угорщини, Фінляндії, Франції, Хорватії, Чехії і Швеції) у *Європейський Союз (Євросоюз, ЄС, European Union, EU)* привела до реалізації принципів політичного та економічного розвитку Співдружності як єдиного цілого. Участь у економічних процесах Союзу беруть, крім того, ще три країни Західної Європи – Ліхтенштейн, Норвегія та Швейцарія, які слідує деяким директивам ЄС та входять у спільний ринок з ним, а також карликові держави Європи – Андорра, Ватикан, Монако та Сан-Марино, які використовують європейську валюту – євро та підтримують стосунки із Союзом через договори про кооперацію.

На базі уніфікованої системи законів, які діють практично у цих країнах, був створений загальноєвропейський ринок, яким гарантується вільне переміщення людей, товарів, капіталу та послуг. Діючи у його структурі, країни ЄС реалізують спільну політику у області торгівлі, сільського господарства, риболовства та регіонального розвитку через свої основні структури – *Європейський парламент, Раду Європейського Союзу, та Європейську комісію.*

Європейський парламент (EU Parliament, EP) – міждержавна інституція, склад якої обирається прямим голосуванням громадян країн-членів ЄС. Парламент є "*першим законодавчим відомством*" Союзу (згадуванням першим в угодах і таким, що має на європейському рівні церемоніальне старшинство над іншими його органами). Свої владні повноваження Європарламент реалізує через *Європейську комісію*

(Комісію європейських співтовариств, КЄС, Eurocommission). Ці дві структури можуть розглядатися як базові організації двопалатної гілки законодавчої влади Європейського Союзу. Європейська комісія формується на строк у п'ять років, її членами призначаються колишні голови і міністри національних урядів, а також 28 комісарів (по одному від кожної країни), які призначаються за згоди усіх урядів країн-членів. Комісія пропонує кандидатуру Голови, кандидатура якого затверджується Європарламентом. У цій якості він входить і у Раду голів промислових держав світу (Велику Сімку). Головними задачами Єврокомісії є:

- координація робіт органів виконавчої влади країн ЄС,
- розроблення рекомендацій щодо проблем, які знаходяться у сфері відповідальності Європарламенту,
- внесення пропозицій стосовно приведення національних норм у відповідність до європейського законодавства,
- проведення систематичних консультацій з національними урядами з проблем вироблення єдиної економічної, військової, зовнішньої культурної політики Союзу.

Європейська комісія виконує також функції центрального органу, що забезпечує функціонування законодавчих, виконавчих і адміністративних структур країн Європи відповідно до положень Римського Договору 1958 року про утворення Європейського Співтовариства (*Treaty Establishing the European Economic Community*).

Подальший розвиток взаємовідносин у структурі ЄС був покладений підписанням 13 грудня 2007 р. і ратифікацією усіма членами ЄС так званої "Лісабонської угоди про внесення змін в Угоду про утворення Європейського Союзу та Угоду про створення Європейської спільноти" ("*The Lisbon Treaty on amending of the Treaty on European Union and the Treaty on establishing of the European Community*"), яка набула чинності 1 грудня 2009 р. і змінила принципи функціонування інститутів Європейського Союзу. Крім того, були введені посади Президента Ради Європи та Верховного комісара Союзу з питань закордонної політики, які обираються на термін у 2.5 роки. Однією з

важливих змін при прийнятті рішень стала відмова від принципу одноголосності і перехід натомість до так званої норми "подвійної більшості" (прийняття рішення простою більшістю голосів сторін, що брали участь у голосуванні, але за умови забезпечення їхнього кворуму). Європейському парламенту були надані більш широкі повноваження та право ухвалювати законодавчі акти за погодженням з Радою міністрів країн ЄС за принципом "звичайної законодавчої процедури". Під такою розуміють порядок дій, за яким Єврокомісія як виконавчий орган ЄС надає Європарламенту на розгляд розроблений нею проект законодавчого акту. Парламент визначає своє ставлення до нього під час першого читання, пропонує за необхідності певні зміни і передає її Раді ЄС на схвалення. У іншому варіанті, Рада має розробити альтернативний варіант документу і передати його на розгляд Парламенту. Парламент також може відхилити запропонований Радою варіант або доручити спеціально призначеній для цього комісії спеціалістів його доопрацювати і повернути на розгляд Єврокомісії. За відмови його прийняття, норма кваліфікованої більшості голосів скасовується, а документ може бути прийнятим лише за принципом одноголосності.

Новий договір змінив з наданням йому чинності систему цінностей ЄС. Основоположними засадами політики Союзу поряд із соціальними цілями стають захист інтересів громадян ЄС в усьому світі, його економічна, соціальна і територіальна єдність, збереження культурного різноманіття тощо. Однією з базових задач ЄС стає створення "внутрішнього ринку", досягнення повної зайнятості громадян, соціальний прогрес суспільства, забезпечення високого рівня захисту довкілля, боротьба проти дискримінації певних груп населення, реалізація принципу соціальної справедливості, захисту прав дитини та ін. Основними реформами, впровадженими за договором, слід вважати:

- посилення ролі національних парламентів: проекти нормативних і законодавчих актів ЄС ("зелені книги", "білі книги", комунікаційні і законодавчі програми, у тому числі європейські директиви) скеровуються у національні парламенти для вивчення і надання пропозицій і тільки після їхнього врахування вносяться на прийняття,

- введення норми прийняття рішень кваліфікованою більшістю у мінімум 55 % голосів країн-членів, які представляють при цьому не менше 65 % населення ЄС,
- контроль за імміграцією – ЄС розвиває політику, спрямовану на *"контроль діяльності іноземців і ефективне спостереження перетину ними зовнішніх кордонів Євросоюзу"*.

Головна увага Комісії у діяльності з усунення торгівельних бар'єрів приділялася спершу, гармонізації положень національних стандартів її членів, але згодом стало очевидним, що проблема не має задовільного рішення, через що новостворені міжнаціональні органи стандартизації перейшли до розроблення регіональних європейських норм. Основними документами системи, які за положенням мають пріоритет над нормами як національних, так і європейських стандартів, стали директиви, якими формулюються права приватних осіб та регулюються "вертикальні" правові відношення (між приватними особами та органами громадської влади), а не "горизонтальні" (приватних осіб між собою). Положення директив згідно із Статтею 288 Римського договору повинні після публікації у *Офіційному бюлетені ЄС (EU Official Journal)* виконуватися у повному обсязі і мати пряму дію на усій території Європейського Економічного Простору способом їхньої гармонізації і впровадження у якості національних норм.

Після прийняття Радою ЄС у 1985 р. *"Нової концепції стандартизації і технічної гармонізації"* (*"New Concept of Standardization and Technical Harmonization"*), змінився і порядок взаємозв'язку директив ЄС з європейськими стандартами. Одною з основних задач директив стала координація діяльності національних органів стандартизації та нагляд через них за дотриманням норм загальноєвропейських нормативних документів без потреби їх гармонізації на державному рівні, до того ж у викладенні національною мовою. Згідно з рішенням Європейського суду від 04.12.1974 № 41/74, норми директиви набувають прямої дії у наступних випадках:

- положення директиви є однозначними і не допускають альтернативного трактування,

- » спливи граничний термін імплементації положень директиви у національне законодавство.

Інколи норми законодавства певної країни співпадають із нормами директиви і вона має тільки надати їм чинності. Але у більшості випадків член ЄС, щоб впровадити їхні вимоги, має внести у свої закони певні зміни. Кожна країна-член ЄС у процесі адаптації положень директиви до національних норм повинна подати у Європейську комісію текст відповідного проекту або змін, що до них вносяться, повідомити про мотиви модифікування вимог директив у процесі їхньої легалізації та там, де це потрібно, надати також основні законодавчі та регуляторні обґрунтування таких дій застосованих при імплементації її положень на національному рівні. Комісія, у свою чергу, має інформувати усіх членів ЄС про зміст надісланого проекту для отримання коментарів і зауважень. Там, де їхнє врахування можливе і доцільне, вони мають бути прийнятими зацікавленою країною при написанні остаточної версії технічного регламенту національної категорії.

При цьому можливі випадки, коли країна-член ЄС відмовляється внести пропоновані зміни у норми національного законодавства через те, що вони є з ними несумісними. Ще одним можливим варіантом відмови є формальне надання нормам директиви чинності, але невикористання їх на практиці. Наприклад, розробник національних норм може інформувати про введення обмеження допуску на внутрішній ринок певних товарів та надати пояснення щодо мотивів прийняття такого рішення (необхідність захисту інтересів громадян або стану довкілля тощо), а також повідомити про небажані ефекти та ризики, що можуть виникнути при їхньому використанні. У цих випадках Європейська комісія має право подати проти такої країни позов у Європейський Суд.

Щоб надати можливість Комісії та іншим членам ЄС можливості зреагувати, країна, що має намір ввести модифікований варіант регламенту, має утриматися від надання йому чинності протягом трьох місяців з дати подання проекту документу у Єврокомісію. Тривалість призупинення подовжується до шести місяці, якщо Комісія надішле стосовно його аргументований висновок про негативний вплив запланованих дій на вільний рух товарів у межах Європейської

економічної зони. У випадку ж, коли у цей час Єврокомісія планує у ближньому майбутньому надати чинність новому законодавчому акту того ж спрямування, зацікавлена сторона повинна відкласти надання чинності проекту національного регламенту на 12 місяців з дати опублікування європейської директиви. Коли ж протягом і цього терміну Рада Європи не визначиться із предметом нормалізації, термін призупинення дій із затвердження національного регламенту подовжується ще на шість місяців (тобто загалом на 18 місяців після опублікування європейської директиви).

Норми директив поширюються на усі види товарів за винятком харчових продуктів, продуктів сільського господарства, медикаментів та косметики, для яких встановлюються особливі правила вироблення та приймання. При цьому дотримання при їхньому виробленні та прийманні вимог нормативних документів другого рівня – європейських стандартів, або *Євронорм*, розглядається як *підстава для визнання відповідності* того чи іншого їхнього положення вимогам європейських директив, завдяки чому така продукція має вільний обіг територією єдиного Європейського економічного простору. Для упорядкування й прискорення дій із стандартизації, тут встановлені наступні правила:

- гармонізування норм законодавств країн-членів ЄС з питань безпеки, охорони здоров'я та захисту навколишнього природного середовища,
- делегування відповідних функцій європейським організаціям зі стандартизації,
- взаємне визнання відповідності виробів, вироблених за нормами Євронорм.

Реалізована у Європі система нормування вимагає застосування європейських стандартів, які розробляються спеціалізованими регіональними організаціями. Якщо ж виникає необхідність користування положеннями міжнародних стандартів, вони мають бути гармонізованими відповідно до у європейських норм. На даний час структура європейських органів зі стандартизації знаходиться у близькій відповідності до світової: її на сьогодні формують три некомерційні

організації: CEN, CENELEC та ETSI. CEN у Європі виконує ті ж функції, що й ISO в усьому світі, сфера діяльності CENELEC співпадає з тією, за яку відповідає IEC, а ETSI контролює ті ж проблеми, що й ITU а саме:

1. *CEN (Comite Europeen de la Normalisation)* оперує, аналогічно ISO, у всіх сферах стандартизації крім електротехніки та електрозв'язку та майже 30 % європейських стандартів є ідентичними міжнародним.

2. *CENELEC (Comite Europeen de normalisation en electrotechnique)* – діє у сфері стандартизації у галузі електротехніки. Близько 70 % стандартів CENELEC ідентичні стандартам IEC, а основною їхньою відмінністю є більш жорсткі вимоги безпеки.

3. *ETSI (European Institute of Telecommunication Standards)* – розробляє стандарти бездротової комунікації. На відміну від двох попередніх організацій, її членами є не національні органи стандартизації, а діючі у цій сфері юридичні особи. ETSI нараховує 696 учасників із 50 країн, включаючи спеціалізовані у галузі електрозв'язку українські компанії.

За статутами CEN та CENELEC, діяльність яких формально обмежується межами Західної Європи, Україна не має у них повноправного членства, але представлена у їхніх структурах Державною службою технічного регулювання та споживчої політики у статусі афілійованого (такого, що не має права вирішального голосу) члена. Це дає можливість працювати у технічних комітетах цих організацій, вносити пропозиції та зауваження щодо змісту європейських стандартів та брати участь у розробленні їхніх проектів, а за умови сповіщення центральних органів CEN і CENELEC і гармонізувати їх у категорії національних.

3.7.1 Європейський комітет стандартизації (CEN)



CEN із секретаріатом у Брюсселі був заснований 21.03.1961 р. за резолюцією Європейського економічного товариства та Європейської асоціації вільної торгівлі як *Європейський комітет з координації [національних] стандартів*. Але в умовах інтеграції європейських економік очевидною

стала неможливість вирішення проблеми таким шляхом. Відповідно була змінена і назва Комітету. CEN є закритою до приєднання нових членів організацією профільних органів 17 європейських держав-членів ЕУ і ЕФТА: Австрії, Бельгії, Греції, Данії, Німеччини, Іспанії, Ісландії, Італії, Люксембургу, Норвегії, Нідерландів, Португалії, Сполученого Королівства, Фінляндії, Франції, Швеції, Швейцарії. Крім того, членом Комітету є Ліхтенштейн, який власної організації стандартизації не має. За рішенням Генеральної асамблеї, у 1992 р. у CEN була введена категорія асоційованого членства, за якою до неї приєдналися Болгарія, Кіпр, Польща, Румунія, Словаччина, Словенія, Туреччина, Угорщина, Чехія. Асоційовані члени сприяють досягненню поставлених Комітетом цілей, працюють у його технічних структурах і без права вирішального голосу беруть участь у розробленні стандартів категорії *EN*.

Головною метою Комітету є сприяння розвитку торгівлі товарами й послугами, для чого ним розробляються документи, на які можуть посилатися у своїх директивах європейські інтеграційні об'єднання. За Статутом, основним напрямком його робіт є взаємне погодження вимог національних нормативних документів, розроблення *евронорм*, переважно у сферах металургії, будівництва, суднобудування, текстильної та нафтової промисловості, та перехід до використання їхніх положень у міждержавних відносинах, що відповідає стратегії створення єдиного європейського економічного простору і переносить акценти у стандартизації з національного на європейський рівень.

Вищим органом Комітету є його Генеральна асамблея, де представлені національні організації зі стандартизації, урядові органи країн-членів CEN, а також робочі органи ЕУ і ЕФТА. Генеральна асамблея обирає Адміністративну раду, яка у період між її сесіями виконує наступні функції:

- координує роботи із загальноєвропейської стандартизації,
- визначає доцільність гармонізації міжнародних стандартів за європейськими нормами та встановлює порядок використання положень національних стандартів членів CEN при розробленні нормативних документів європейського рівня,

- контролює дотримання норм європейських стандартів у національних економіках.

Організаційна структура Комітету показана на рисунку 3.4:

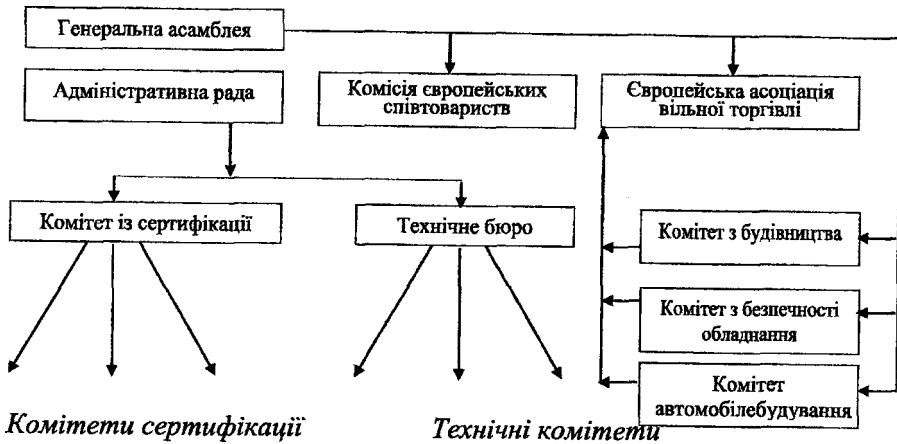


Рис. 3.4 Організаційна структура CEN

Діяльність CEN тісно пов'язана з роботою Міжнародної організації стандартизації, оскільки усі його члени є одночасно і членами ISO. Порядок технічного співробітництва ISO та CEN визначений Віденською угодою. Дотримання її умов контролює Координаційна група, до складу котрої входять представники керівних бюро обох організацій. Щорічні засідання Групи присвячуються аналізу результатів виконання спільних проектів, прийняттю перспективних планів європейської стандартизації, затвердженню адаптованих до європейських умов версій стандартів ISO та ІЕС, обговоренню питань координації роботи департаментів та технічних груп CEN з міжнародними структурами. Програмні комітети складають плани стандартизації, виконують роботи з гармонізації стандартів ISO та ІЕС на європейському рівні та визначають перелік нормативних документів, які підлягають гармонізації у подальшому.

Політика Комітету у галузі стандартизації визначається колегією директорів – представників спеціалізованих національних організацій і затверджується Генеральною асамблеєю. Одним з принципів роботи Комітету є обов'язкове використання міжнародних стандартів як основи

для розроблення власних нормативних документів та гармонізація положень стандартів ISO та IEC у процесі їхньої адаптації до європейських норм. Вибір пріоритетних напрямків діяльності Комітету обґрунтовується економічною необхідністю та потенційним впливом положень майбутніх стандартів на розвиток взаємовигідних зв'язків європейських суб'єктів господарювання. Серед таких слід визначити зміцнення ролі Комітету як провідного провайдера європейської стандартизації та ефективна взаємодія у сферах його відповідальності з органами EU, EFTA і інших регіональних структур.

За неможливості використання гармонізованих стандартів міжнародної та інших категорій, технічні комітети CEN розробляють за поданням членів Комітету та структур ЄС та ЄАВТ технічні специфікації призначені для багаторазового використання документи, порядок використання яких регламентується положеннями Директиви Європейського парламенту та Ради Європи від 22 червня 1998 р. № 98/34/ЄС про процедури надання інформації стосовно технічних стандартів та регламентів, а також правил надання послуг в інформаційному суспільстві. При розробленні європейських норм широко використовуються національні стандарти країн-членів, особливо німецькі (DIN), французькі (AFNOR) та британські (BN).

Крім європейських стандартів, CEN розробляє технічні специфікації (Technical Specifications, TS), технічні звіти (Technical Reports, TR), інструкції та практикуми (Guides and Workshop Agreements, GWA). Ще однією категорією розроблюваних CEN нормативних документів є документи з гармонізації (HD), використовувані замість євронорм у випадках суттєвої різниці у практиках діяльності окремих членів CEN у певних сферах господарювання, а також попередні (тимчасові) стандарти ENV – документи, розроблені у розрахунок на використання замість або паралельно з положеннями існуючих національних нормативних документів. Такі документи розробляють зазвичай для накопичення даних про об'єкти нормалізації у галузях з високим рівнем інновацій та уточнення і деталізації перспективних показників, які можуть суттєво змінюватися із прогресом науки і техніки.

Згідно з внутрішніми правилами ЄС, європейські стандарти повинні бути транспоновані на національному рівні, що означає, що статус європейських стандартів є ідентичним статусу національного. Однак, на відміну від нормативних документів суто національного характеру, регіональні стандарти чинні на усій території Європейської економічної зони. Відповідно, при їхньому впровадженні вельми бажаним є відкликання тих національних норм, положення яких конфліктують з критеріями Євронорм.

Процедура прийняття стандарту включає схвалення проекту робочою групою відповідного технічного комітету і його розсилання службам стандартизації країн-членів Комітету для голосування. Євронорма вважається прийнятою, якщо проти її проекту подано не більше 20 % голосів учасників голосування. Інформація про затверджені стандарти вноситься у каталог чинних у ЄС нормативних документів, а їхні офіційні тексти розсилаються для користування національним органам зі стандартизації усіх країн-членів CEN, у тому числі й тих, що голосували проти. Далі Адміністративна рада Комісії визначає ступінь важливості нормованих ними положень для країн-членів CEN і за позитивного рішення рекомендує до врахування у відповідній директиві ЄС.

3.7.2 Європейський комітет стандартизації в електротехніці (CENELEC)

CENELEC

Першою європейською організацією із стандартизації електрообладнання став заснований у жовтні 1960 р. *Європейський комітет з узгодження електричних стандартів (CENEL)*. До його складу крім тогочасних учасників ЄС (Бельгії, Італії, Люксембургу, Нідерландів, Німеччини, Франції) ввійшли також країни-члени EFTA – Австрія, Данія, Норвегія, Португалія, Сполучене Королівство, Швейцарія та Швеція. У 1963 році національні електротехнічні комітети країн-членів ЄС призупинили членство у *CENEL* і створили ще одну, аналогічну *CENEL*, регіональну організацію у сфері стандартизації – *Європейський комітет з узгодження*

електротехнічних стандартів (CENELCOM). Але після вступу до ЄС Данії, Ірландії та Сполученого Королівства CENEL та CENELCOM об'єднали свої структури, результатом чого стало створення у 1971 р. некомерційного Комітету стандартизації в електротехніці (CENELEC). Його сучасна структура показана на рисунку 3.5:

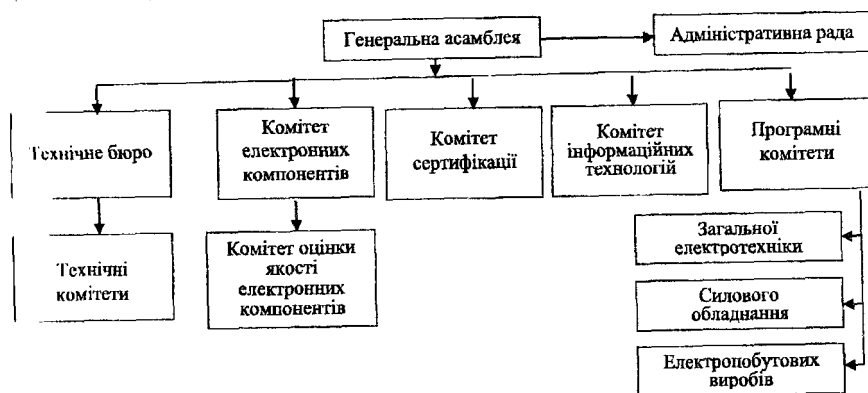


Рис. 3.5 Організаційна структура CENELEC

Членами CENELEC є профільні національні органи стандартизації 33 європейських країн: Австрії, Бельгії, Болгарії, Греції, Данії, Естонії, Ісландії, Ірландії, Іспанії, Італії, Кіпру, Латвії, Литви, Люксембургу, Македонії, Мальти, Нідерландів, Німеччини, Норвегії, Польщі, Португалії, Румунії, Словаччини, Словенії, Сполученого Королівства, Туреччини, Угорщини, Фінляндії, Франції, Хорватії, Чеської республіки, Швеції та Швейцарії, а афілійованими членами – профільні комітети 14 держав, розташованих переважно у Центральній та Східній Європі: Албанії, Білорусі, Боснії та Герцеговини, Грузії, Єгипту, Ізраїлю, Йорданії, Лівії, Марокко, Молдови, Сербії, Тунісу, України та Чорногорії. Статус афілійованого члена дозволяє національному комітету брати участь без права вирішального голосу у роботі технічних органів CENELEC та вільно гармонізувати його нормативні документи на національній основі. Стандарти CENELEC публікуються трьома офіційними мовами (англійською французькою, німецькою) і можуть мати три форми: європейські стандарти (EN) з нумерацією, що починається з 50001, попередні стандарти (EVN) і документи про

гармонізацію (*HD*). Допускається також видання національною мовою титульного листа стандарту при офіційній заяві про індосамент (посвідчення про передачу певного документу від однієї особи до іншої, тут – від CENELEC до національної організації). На національному рівні допускається також публікація повного тексту стандарту національною мовою за умови чіткого дотримання тексту офіційного видання. Ті чи інші національні відмінності у цьому випадку можуть бути внесені у діючі норми CENELEC лише у формі інформаційного додатку.

Основними об'єктами стандартизації CENELEC є:

- промислове і побутове обладнання, яке працює на номінальній напрузі від 50 до 1000 Вольт змінного струму та 75 – 1500 Вольт постійного струму,
- медичне електрообладнання,
- обладнання, призначене для використання у вибухонебезпечній атмосфері,
- метрологічне забезпечення засобів вимірювань.

З метою уникнення дублювання робіт та скорочення часу на підготовку нормативних документів, у 1996 р. CENELEC уклав із ІЕС так звану "*Дрезденську угоду*" про спільну діяльність з планування і розроблення регіональних стандартів. Це означає, що CENELEC спершу пропонує виконати роботу своєму партнеру, а за його відмови проводить її самостійно при постійному інформуванні ІЕС про результати. Після погодження проекту документу кваліфікованою більшістю зацікавлених сторін, ІЕС, як вища інстанція у ієрархії європейської стандартизації, публікує його у категорії євронорми.

3.7.3 Європейський інститут стандартизації **електрозв'язку (ETSI)**



ETSI (European Telecommunications Standardization Institute) – незалежна некомерційна організація зі стандартизації, яка діє у європейській телекомунікаційній промисловості, створена у 1988 р. та офіційно визнана як така Єврокомісією і секретаріатом ЕФТА. Головний офіс ETSI розташований у місті Софія Аннаполіс (Франція). Її членами є

представники країн ЄС, ЕАВТ, країн Східної Європи, Туреччини, Кіпру й Мальти. До ETSI у даний час входять 699 членів від 55 країн як із самої Європи, так і розташованих у інших регіонах. На відміну від CEN і CENELEC, членство в Інституті може отримати будь-яка спеціалізована компанія чи організація будь-якої національної чи регіональної приналежності. Членами інституту можуть стати:

- національні профільні служби та відомства,
- національні організації стандартизації,
- власники мереж електрозв'язку,
- виробники устаткування, використовуваного у сфері бездротових комунікацій,
- користувачі засобів електрозв'язку,
- дослідницькі організації та деякі інші категорії суб'єктів господарювання.

Головною метою у діяльності Інституту є розроблення покладених у інфраструктуру бездротового електрозв'язку стандартів, направлених на забезпечення повної сумісності обладнання й однаковості процедур надання користувачам послуг. У сфері його діяльності також знаходиться розроблення загальноєвропейської політики електрозв'язку, а також стандартизація у сферах електрозв'язку, теле- та радіомовлення і суміжних сферах діяльності, включаючи зв'язок по лініях дротової передачі інформації, інтелектуального транспортування та Інтернет-технологій у межах Європи. Складовою частиною діяльності ETSI є розроблення стандартизованих процедур випробування спеціалізованого обладнання. Слідуючи цим принципам, Інститут сфокусував свою активність на розробленні регуляторних документів двох типів:

- процедур визначення та атестації відповідності,
- процедур взаємовідносин операторів.

Процедура прийняття Інститутом стандарту відрізняється від тої, за якою їх затверджують CEN, CENELEC і інші міжнародні організації. При голосуванні кожна представлена у Інституті країна має право лише одного вирішального голосу, а висловлювана нею позиція узгоджується попередньо за консенсусом її представників в Інституті. Застосування

стандартів ETSI сприяє прогресу законодавства ЄС у сферах тарифів на електронні послуги, врегулювання взаємовідносин операторів системи *Єдиного Європейського Неба (Single European Sky)*, *Європейської Комунікаційної Мережі*, належному використанню положень профільних європейських директив і реалізації інших ініціатив ЄС, що дозволяє операторам різних компаній уніфікувати порядок своїх дій та забезпечити тим самим сумісність їхніх профільних продуктів.

Для прямої підтримки та допомоги технічним комітетам, ETSI створив *Центр із випробувань та взаємодії у сфері стандартизації інформаційних та комунікаційних технологій*, яким можуть надаватися наступні послуги:

- допомога у аналізі, моделюванні та впровадженні стандартизованих норм належних практик телекомунікації, а також методів їхньої валідації,
- розроблення стандартизованої методології випробувань профільного обладнання на основі положень стандарту ISO/IEC 9646 *"Information Technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 7: Implementation Conformance Statements"* (*"Інформаційні технології. Системи відкритого взаємозв'язку. Відповідність структур та методології випробувань. Частина 7. Порядок впровадження норм відповідності"*),
- підготовки посібників та настановчих документів з методології використання специфічних мов та правил користування телекомунікаційним обладнанням.

3.7.4 Міждержавна рада зі стандартизації, сертифікації та метрології (МДР – EASC)



МДР є однією регіональних організацій стандартизації в Європі, створений у 1992р. дванадцятьма колишніми радянськими республіками СРСР, у тому числі Україною. При цьому кожен із членів МДР має право вільного виходу із її складу за умови письмового повідомлення Депозитарію про своє рішення не менше ніж за 12 місяців Членами Ради є уповноважені на

здійснення у своїх країнах функцій технічного регулювання керівники національних органів державної влади. Офіційною мовою МДР визнана російська, її робочими органами є *Бюро по стандартах* та *Регіональний Інформаційний центр* з місцем перебування у м. Мінську. Її повна назва – *Міждержавна рада із стандартизації, метрології та сертифікації Співдружності Незалежних Держав*. За резолюцією Ради ISO 26/1996, МДР визнана як міждержавна регіональна організація зі стандартизації у статусі *Євро-Азійської Ради зі стандартизації (Euro-Asian Interstate Council for Standardization, Metrology and Certification – EASC)*.

Рада проводить засідання по чергово у кожній з країн не рідше, ніж два рази на рік. Кожен учасник Угоди має один голос. До складу делегацій держав-учасниць може включатися необхідна кількість радників та експертів. У засіданнях приймає участь з правом дорадчого голосу також представник Виконавчого комітету СНД. Головування у Раді здійснюється по чергово кожною із держав у особі її представників, яких обирають за принципом ротації на строк не більше одного року. Голова керує засіданнями Ради та організує її роботу у період між засіданнями. Попередній Голова Ради є її співголовою протягом одного строку, що слідує за його головуванням.

Як міждержавний орган, Рада бере участь в роботі Міжпарламентської Асамблеї держав-членів СНД з розробки модельних законодавчих актів і рекомендацій зі стандартизації, метрології, оцінювання відповідності та акредитації. Сторони мають повну самостійність у питаннях формування національних систем технічного регулювання, реалізації, розвитку та гармонізації правил їхньої діяльності з міжнародними нормами, беручи при цьому участь у розробленні нових міждержавних стандартів, які зберігають акронім "ГОСТ".

При Раді створено більш ніж 300 технічних комітетів які діють відповідно до положень міждержавного стандарту ГОСТ 1.0–92 *"Правила проведення робіт з міждержавної стандартизації. Загальні положення"* та розробили більш ніж 6000 міждержавних нормативних документів (НД) та змін до діючих міждержавних

стандартів, прийнятих на міждержавному рівні. Основними напрямками їхньої діяльності є:

- організація співробітництва у сферах міждержавної стандартизації, метрології, оцінювання відповідності та акредитації,
- розроблення єдиних метрологічних норм та порядку дій із стандартизації і оцінювання відповідності у сфері інтересів учасників Ради,
- встановлення єдиних методів випробувань продукції, її сумісності, взаємозамінності і безпечності, а також порядку дій із збереження належного стану навколишнього середовища,
- розроблення міждержавних нормативних і регуляторних документів по стандартизації (міждержавні стандарти, правила, рекомендації, класифікатори технічної та економічної інформації, системи кодифікації тощо),
- ведення фонду міждержавних, регіональних, міжнародних стандартів, забезпечення ними членів МДР,
- підтримання, зберігання та розвиток еталонної бази та системи передачі розмірів одиниць фізичних величин, розроблення правил взаємного визнання результатів випробувань, метрологічної атестації, повірки та калібрування засобів вимірювання,
- розроблення правил взаємного визнання результатів діяльності акредитованих випробувальних, повірочних, калібрувальних та вимірювальних лабораторій (центрів),
- забезпечення діяльності міждержавної служби часу та частоти.

У цілях координації робіт з розвитку систем технічного регулювання на міждержавному рівні, у 2004 р. у рамках МДР була створена *Науково-технічна комісія по гармонізації норм національних технічних регламентів*. МДР має право безкоштовно використовувати міжнародні та європейські нормативні документи з метою оптимізації бази нормативних документів міждержавної категорії, а її члени – національних стандартів незалежно від їхнього статусу у цих організаціях.

3.8 Міжнародні спеціалізовані організації діючі у сфері стандартизації

Крім зазначених вище організацій, на світовому ринку стандартизації діють суб'єкти, які нормативні документи безпосередньо не розроблюють, проте визначають перелік, координують і беруть участь у розробленні нормативних документів у сфері своєї відповідальності.

3.8.1 Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO)



Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO – *Food and Agricultural Organization*) була створена 45 державами, у тому числі Українською Радянською Соціалістичною Республікою, як структурна одиниця ООН, з огляду на перспективу стрімкого зростання світового населення та чіткі тенденції погіршення стану навколишнього середовища і деградації світового земельного фонду. Основна її мета – "... удосконалення технологій ведення сільського господарства і підвищення рівня харчування та життєвих стандартів сільського населення у світі". Діяльність FAO розпочала у Квебеку (Канада) 16 жовтня 1945 р. на базі Міжнародного інституту сільського господарства під девізом "допомогти побудувати світ без голоду". Наразі її членами є 185 держав. Вищим органом FAO є Конференція, що скликається раз на два роки. Для виконання поточної роботи у період між сесіями обирають Раду, до якої входять представники 49 країн. До структури FAO входять наступні профільні департаменти:

- сільського господарства,
- риболовства,
- лісового господарства,
- сталого розвитку,
- економічної та соціальної політики,
- технічного співробітництва.

Україна повноправного членства у FAO набула 2003 року. Органом, що представляє її інтереси, є Міністерство аграрної політики,

уповноважене на це Кабінетом Міністрів України (Постанова від 13 вересня 2002 року *"Про порядок участі центральних органів виконавчої влади в діяльності міжнародних організацій, членом яких є Україна"*). Україна активно працює у п'яти комітетах та двох комісіях FAO: Комітеті з питань сировинних ресурсів, Комітеті рибного господарства, Аграрному комітеті, Комітеті з проблем глобальної продовольчої безпеки, Комітеті лісового господарства, Комісії "Кодекс Аліментаріус" і Комісії з проблем генетичних ресурсів.

FAO є провідною установою ООН з проблем розвитку інфраструктури і господарювання у сільських регіонах. У середньому, FAO одночасно реалізує близько 1800 заходів, залучаючи на це щорічно більше 2 мільярдів доларів США, та надає консультативну та технічну допомогу урядам у вирішенні ключових соціально-економічних, технологічних, організаційних, правових та фінансових проблем АПК. Основними напрямками її діяльності є:

- сприяння формуванню національних та міжнародного аграрного законодавства,
- консультативна допомога державам-членам у виробленні ефективної аграрної політики, у тому числі проведенні аграрних реформ,
- участь у розробленні міжнародних стандартів на товарну сільськогосподарську продукцію,
- сприяння ефективному застосуванню засобів та методів захисту рослин за нормами Міжнародної Конвенції із захисту рослин, депозитарієм якої є FAO,
- розроблення ефективних систем використання земельних, водних, лісових та рибних ресурсів,
- сприяння діяльності органів ветеринарної медицини і служб контролю епідемічної безпеки у тваринництві.

Незважаючи на те, що стандартизація не є прямою метою FAO, участь у розробленні норм міжнародної категорії займаються такі її служби:

- розвитку землі та вод (проблеми дренажу, іригації та постачання води у сільську місцевість),

- сільськогосподарської техніки (проблеми механізації сільськогосподарського виробництва та сільського будівництва),
- вирощування і захисту рослин,
- продуктів тваринництва,
- рибних ресурсів,
- лісових ресурсів,
- лісової промисловості та торгівлі,
- використання атомної енергії у харчовій промисловості і сільському господарстві.

FAO публікує інформаційні бюлетені, доповіді та книги, розповсюджує спеціалізовані журнали, виготовляє компакт-диски із спеціальних проблем, підтримує загальнодоступний хост-сайт. При розробленні нормативних та регуляторних документів в міжнародній категорії Організація співпрацює у цих сферах приблизно з 25 технічними комітетами ISO та Комісією "Кодекс Аліментаріус".

3.8.2 Всесвітня організація охорони здоров'я (WHO)



Значне місце у діяльності зі стандартизації займає спільна робота FAO зі створенням у липні 1946 р. за рішенням міжнародної конференції у Нью-Йорку спеціалізованим органом ООН – Всесвітньою організацією з охорони здоров'я (BOOЗ, WHO – *World's Health Organization*) із штаб-квартирою у Женеві. WHO була заснована 51 країною, у тому числі й Українською Радянською Соціалістичною Республікою, і почала функціонувати 7 квітня 1948 р. після того, як її статут ратифікували 26 держав-засновників. На даний час членами WHO є 193 країни і основною її задачею є "досягнення можливо високого рівня здоров'я усіх націй". Поняття "здоров'я" інтерпретовано тут як "стан абсолютного фізичного, ментального та соціального благополуччя населення, а не тільки відсутність хвороб та фізичних дефектів". Уперше у світовій практиці було деклароване право кожного на захист його здоров'я та проголошений принцип відповідальності урядів за здоров'я націй. Серед проблем, які знаходяться у сфері інтересів WHO, основна увага приділяється розвитку

та розширенню мережі служб і закладів охорони здоров'я, профілактиці та боротьбі з хворобами, оздоровленню навколишнього середовища. WHO сприяє проведенню робіт з усіх аспектів охорони здоров'я, включаючи проблеми медичного обслуговування та реабілітації, психічного здоров'я, боротьби із специфічними хворобами, здорового харчування, попередження нещасних випадків.

Відповідно до Статуту, WHO функціонує як керівний і координуючий орган у міжнародній роботі з проблем охорони здоров'я, забезпечує наукову базу для роботи Комісії "Кодекс Аліментаріус", проводить медичні дослідження, сприяє урядам у зміцненні національних систем охорони здоров'я і надає поради її членам щодо порядку розроблення стандартів та заходів безпеки при поводженні з харчовими продуктами. Вищим керівним органом Організації визнано *Всесвітню асамблею охорони здоров'я*, сесії якої проходять щорічно, а виконавчим органом – *Виконавча рада* із представників 52 країн, що проводить сесії два рази на рік. Профільні відділи Секретаріату WHO об'єднані у п'ять груп: гігієни навколишнього середовища, санітарної статистики, зміцнення служб охорони здоров'я родини, інфекційних хвороб, розвитку кадрів охорони здоров'я.

WHO у ISO має консультативний статус і бере участь у роботі більш ніж 40 її технічних комітетів. У розробленні стандартів з профільних проблем участь беруть підрозділи захисту здоров'я, фармакології і токсикології. Такі документи мають багатоаспектний характер і регулюють відносини у сфері охорони навколишнього середовища; контролю санітарно-епідеміологічної ситуації; дій, які впливають на фізіологічну та психологічну *"якість життя"*. Характерними рисами стандартів, розроблених за участі WHO є:

- *обґрунтованість* з наукового, практичного і технічного боку,
- *придатність* усіх положень документів до практичного застосування з урахуванням реального стану національних систем охорони здоров'я,
- *надійність* рекомендованих дій, тобто прийняття стандартів на основі консенсусу,

- *чітка визначеність* формулювань стандартів і розподілу повноважень виконавців,
- *ефективність* дій з контролю виконання встановлених вимог та регулярного аналізу і перегляду змісту нормативних документів.

Багато із зазначених функцій WHO здійснює у постійному зв'язку з численними міжнародними урядовими і неурядовими організаціями і об'єднаннями, такими як *Міжнародне агентство з ядерної енергії (IAEA – International Atomic Energy Agency)*, *Організації з питань освіти, науки і культури (UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)*, *Всесвітнім дитячим фондом (UNICEF – United Nations International Children's Emergency Fund)*, *Лігою суспільств Червоного Хреста і Червоного Півмісяця* тощо.

3.8.3 Комісія "Кодекс Аліментаріус" (CAC)



Значний обсяг робіт WHO виконує спільно з FAO по лінії Комісії "Кодекс Аліментаріус" (латиною "Законодавство про харчові продукти", англійською "Codex Alimentarius Commission" – CAC), утвореною цими двома організаціями у 1962 р. на виконання прийнятого внаслідок системного лобювання інтересів підприємств організацій фармацевтичної промисловості спільного рішення XI сесії Конференції FAO та XVI асамблеї WHO. На даний час, до складу Комісії входить 173 держави і одна регіональна організація (ЄС), які представляють 98 % світового населення. Комісія була створена як допоміжний орган у реалізації спільної програми FAO/WHO з розроблення комплексу міжнародних стандартів на харчові продукти. Засновники наділили її крім того функцією координації робіт із стандартизації якості харчових продуктів, виконуваних іншими міжнародними урядовими і неурядовими організаціями.

Історичне коріння Комісії простежується у розробленому в Австро-Угорській імперії протягом 1897 – 1911 рр. зводі нормативних документів "Codex Alimentarius Austriacus" – комплексі стандартів якості багатьох харчових продуктів. Пізніше саме Австрія на напрацьованій базі нормативних документів активно сприяла

розробленню з 1954 по 1958 роки регіонального європейського кодексу стандартів "*Codex Alimentarius Europaeus*", який у подальшому був взятий за основу міжнародного кодексу норм якості харчових продуктів "*Codex Alimentarius*". Основними завданнями Комісії є:

- контроль додержання правил належних практик виробництва та торгівлі продовольством,
- сприяння координації дій з розроблення та удосконалення стандартів на харчову продукцію,
- остаточне редагування і публікація регіональних та міжнародних стандартів у збірниках "*Codex Alimentarius*".

Для членства у Комісії відкритий лише рівень Спостерігача, усі інші контакти, у тому числі робочі стосунки, носять неформальний характер. Право стати спостерігачами мають наступні категорії організацій:

- міжнародні неурядові організації, що мають у FAO консультативний статус або співпрацюють із нею,
- міжнародні неурядові організації, що офіційно співпрацюють з WHO,
- міжнародні неурядові організації, які були заснованими не менш ніж за три роки до подання заявки на набуття статусу наглядача та:
 - мають міжнародний статус і діють у сфері інтересів САС,
 - вирішують проблеми, які частково або повністю співпадають з тематикою САС,
 - вирішують проблеми зазначені у Статуті Комісії.

Спостерігач має право:

- а) направити на сесії Комісії своїх представників у супроводі радників (без права голосу); отримувати від Секретаріату Комісії до початку сесії усі її робочі і дискусійні документи; направляти у робочі органи Комісії письмові пропозиції та за запрошенням Голови брати участь в обговоренні питань, що розглядаються,
- б) направити на сесії спеціалізованих допоміжних органів Комісії представників у супроводі радників (без права голосу); отримувати із секретаріатів усі робочі та дискусійні документи цих органів ще до початку засідань; направляти до них письмові

пропозиції та за запрошенням Голови брати участь в обговоренні питань, що розглядаються,

- в) за запрошенням Ради директорів брати участь у засіданнях або семінарах, що проводяться за спільними програмами FAO/WHO із стандартизації харчової продукції, а у разі неучасті у засіданні з розгляду питань, які є предметом його інтересу, повідомити про свою позицію письмово,
- г) отримувати інформацію Секретаріату про перспективні засідання Комісії і документацію з розгляду запланованих питань,
- д) направляти у Секретаріат Комісії за дорученням відповідних керівних урядових органів письмові пропозиції з профільних питань.

Збірник документів "Кодекс Аліментаріус" містить стандарти на всі основні види харчових продуктів – сирі, напівперероблені та перероблені, а також на призначені для подальшого перероблення в харчові продукти матеріали. Його технічні норми і правила визначають умови безпечності і придатності до споживання, способи вироблення, перероблення, транспортування, зберігання і утилізації харчових продуктів. Положення Кодексу стосуються також вимог до гігієнічності та харчової цінності продуктів, включаючи критерії їхньої мікробіологічної чистоти, допустимий вміст харчових добавок, пестицидів, ветеринарних засобів та забруднюючих речовин, і, крім того, способи їхнього маркування, методи відбору проб та способи оцінки ризиків.

Харчова добавка – будь-який інгредієнт, який зазвичай не вважається харчовим продуктом або його складником, але додається до нього у процесі вироблення (термін не застосовується до категорій забруднюючих речовин, пестицидів, а також речовин, спеціально доданих до харчових продуктів для поліпшення їхніх поживних властивостей)

Забруднююча речовина – будь-яка біологічна речовина, у тому числі організми, мікроорганізми та їхні частини, або хімічна речовина, стороння домішка чи інша речовина, що

ненавмисно потрапила до харчового продукту і становить загрозу для безпечності харчового продукту

Розроблені за участі САС нормативні та регуляторні документи не мають обов'язкового характеру, а носять характер розроблених FAO/WHO рекомендацій. Проте вони повністю відповідають міжнародним нормам і мають розглядатися як основа для розроблення та удосконалення положень національних нормативних документів. Світовою організацією торгівлі Кодекс Аліментаріус визнаний як міжнародний довідковий фонд, використовуваний при вирішенні спірних питань з проблем безпечності харчової продукції та захисту інтересів споживачів. За час діяльності, Комісія розробила більш ніж 300 міжнародних стандартів, 40 видів правил, велику кількість обмежувальних рекомендацій стосовно методів визначення ступеню чистоти харчових продуктів та кількісного вмісту у них нормованих сторонніх речовин.

Стандарти Кодексу Аліментаріус включають вимоги до продовольства, спрямовані на гарантування споживачеві отримання здорового, безпечного харчового продукту, який був би вільним від фальсифікацій і правильно маркованим і представленим. Остаточні редакції пробних та постійно діючих нормативних документів приймаються на сесіях Комісії і публікуються в офіційному виданні "*Codex Alimentarius*". В якості обов'язкових, стандарти Комісії містять наступні розділи:

- "Харчові добавки" – включає перелік дозволених до використання добавок, які крім того мають бути визнаними FAO та WHO як безпечні, та їхню максимально дозволену кількість. Порядок їхнього використання повинен відповідати "*Загальному стандарту Кодексу Аліментаріус на харчові добавки*",
- "Забруднюючі домішки" – інформує про відповідні "*Загальному стандарту Кодекс Аліментаріус на забруднюючі домішки та токсини у харчових продуктах*" та визначені на основі наукових рекомендацій FAO та WHO гранично допустимі концентрації забруднюючих домішок, пестицидів і ветеринарних лікарських препаратів.

Збірник складається з наступних розділів:

Том 1А. Загальні вимоги

Том 1В. Загальні вимоги (гігієна харчових продуктів)

Том 2А. Залишки пестицидів у харчових продуктах
(загальні тексти)

Том 2В. Залишки пестицидів у харчових продуктах
(максимальні рівні залишків)

Том 3. Залишки ветеринарних препаратів у харчових продуктах

Том 4. Харчові продукти для спеціального дієтичного
використання (включаючи харчові продукти для
немовлят і дітей)

Том 5А. Перероблені і швидко заморожені фрукти та овочі

Том 5В. Свіжі фрукти та овочі

Том 6. Фруктові соки

Том 7. Зернові, боби (бобові) і похідні продукти, рослинні білки

Том 8. Жири, олії і відповідні продукти

Том 9. Риба та рибні продукти

Том 10. М'ясо і м'ясні продукти, супи та бульйони

Том 11. Цукор, какао-продукти і шоколад, змішані продукти

Том 12. Молоко та молочні продукти

Том 13. Методи аналізу і відбору проб

Документи Комісії містять посилання на відповідні стандарти ISO, а також додаткову інформацію стосовно поживних та корисних властивостей продуктів, рекомендації щодо порядку їхнього маркування, правила розміщення на етикетках даних про їхні властивості. В цю групу входять також відомості про продукти, вироблені на основі "зелених" технологій та такі, які на основі декларації про відповідність вважаються "дозволеними для вживання мусульманами" ("*halal*"). В збірнику є, крім того, ряд документів стосовно порядку сертифікації продукції, а також дій з оцінювання ступеню безпечності харчових продуктів із вмістом генно-модифікованих рослин та мікроорганізмів.

3.9 Міжнародні організації із стандартизації агропромислової продукції

Ключовими питаннями розроблення стандартів на продукцію агропромислового комплексу є встановлення обов'язкових норм її безпечності та мінімізація вірогідності виникнення ризиків, найбільш значимими з яких визнані:

- забруднення питної води,
- забруднення ґрунтів і ґрунтових вод пестицидами,
- присутність на робочих місцях хімічних забруднювачів (токсикантів),
- забруднення атмосферного повітря невластивими для нього газами та аерозолями,
- накопичення радіоактивного радону в приміщеннях.

Ґрунт – розташований між скельною основою та поверхнею верхньої шар земної кори, який складається із мінеральної речовини, сполук органічної природи, води, повітря та живих організмів

Органічна сполука – будь-яка сполука, яка містить елемент вуглець, а також один або більшу кількість атомів водню, галогенів, кисню, сірки, фосфору, кремнію або азоту. Винятком є оксиди вуглецю та неорганічні карбонати і бікарбонати

Із зазначених факторів негативного впливу, найбільшу загрозу для здоров'я несуть перші три, оскільки забруднювачі можуть потрапляти у живі організми через харчові продукти і воду. Тому у сучасному світі безпечність харчової продукції стає одною з головних проблем економічної стабільності держави. Питання харчової безпеки постійно знаходяться в центрі уваги ряду впливових світових організацій, перш за все *Організації Об'єднаних Націй, Світової Організації Торгівлі, Комітету із всесвітньої продовольчої безпеки, Комісії "Кодекс Аліментаріус", Організації з питань продовольства та сільського господарства ООН, Всесвітньої організації охорони здоров'я, Міжнародної організації стандартизації*. Цими та іншими суб'єктами міжнародного права був розроблений комплекс норм гігієни

харчових продуктів, їхньої безпечності, придатності до споживання, методів та способів виробництва, перероблення, транспортування і зберігання аж до стадії реалізації. У світі з цією метою впроваджені дієві механізми гарантування безпечності харчових продуктів, у тому числі міжнародні стандарти ISO серії 22000 *"Системи менеджменту якості харчових продуктів"* (*"Systems of Management of Quality of Foodstuffs"*).

У Європі з цією метою також були реалізовані норми директив № 93/43/ЕЕС *"Про гігієну харчових продуктів"* (*"On the hygiene of foodstuffs"*) та № 2001/95/EU *"Про загальні правила безпечності продуктів"* (*"On General Product Safety"*). Згідно з положеннями цих документів, термін *"гігієна харчових продуктів"* означає стан виконання необхідних дій із гарантування їхньої безпечності та відсутності віддаленої шкоди для здоров'я споживачів. Такі дії мають виконуватися згідно з положеннями *належних практик*, при розробленні яких брали до уваги вимоги документів *"Рекомендований порядок розроблення належних практик. Загальні принципи харчової гігієни"* (*"Recommended International Code of Practice. General Principles of Food Hygiene"*) та *"Загальні принципи Кодексу Аліментаріус з питань гігієни харчових продуктів"* (*"General Principles of Food Hygiene of the Codex Alimentarius"*).

Відповідно до Договору про утворення ЄС, його члени є вільними у запровадженні відмінних від прийнятих у Європі загальноєвропейських правил діяльності національних норм харчової гігієни, але умовою їхнього застосування є існування компетентного національного органу державного регулювання і розроблення ним не менш жорстких норм, ніж ті, що передбачені Директивою 93/43/ЕЕС (див. Розділ 7.1), які до того ж не повинні обмежувати чи ставити перепони або бар'єри у вільній міждержавній торгівлі харчовими продуктами. Контроль виконання необхідних дій має здійснюватися за нормами Директиви ЄС 89/397/ЕЕС *"Про офіційний контроль якості харчових продуктів"*. За нормами цього документу, країни-члени ЄС мають упевнитися, що компетентні у діях з контролю якості та безпечності харчових продуктів органи мають достатню кількість кваліфікованих співробітників чи можуть

користуватися послугами спеціалістів сторонніх організацій, які мають належну кваліфікацію та досвід роботи у сферах хімії, харчової хімії та технології, медицини, ветеринарної медицини, мікробіології та гігієни харчової продукції. Члени ЄС також повинні здійснити необхідні дії з тим, щоб порядок діяльності лабораторій, які здійснюють контрольні функції, відповідав критеріям міжнародних та європейських стандартів. Єврокомісія повинна крім того надати необхідні повноваження фахівцям, яким буде доручено співпрацювати з компетентними органами влади країн-членів ЄС, спеціалізованими у оцінюванні ступеню відповідності визначеним критеріям якості харчової продукції.

Ще одним документом, яким регулюються норми безпечності продукції, яка циркулює на єдиному ринку європейських країн, є Директива ЄС № 2001/95/EU *"On general product safety"* (*"Про загальні норми безпечності продукції"*). Згідно з ним, дистрибутори та виробники, які розміщують продукцію на ринку Європейського Економічного Простору, мають дотримуватися загальнообов'язкових норм її безпечності, тобто такою яка не створюватиме ризиків для здоров'я користувачів, або ж, за неможливості їхнього усунення, характеризуватися мінімальною вірогідністю спричинення шкоди. Крім того, виробники повинні надавати необхідну попереджувальну інформацію про ризики, які можуть виникнути при користуванні їхньою продукцією, зокрема:

- інформацію про потенційні небезпеки користування продукцією,
- відомості, за якими споживачі матимуть змогу визначити ступінь ризику при користуванні продуктом протягом гарантованого терміну його використання,
- рекомендований порядок запобігання виникненню ризиків, процедури видалення небезпечного продукту з ринку та адекватного порядку відкликання продукції, яка вже знаходиться у споживачів.

Директивою нормалізована також система попередження RAPEX, за якою забезпечується взаємне інформування сторін про небезпечну продукцію, потенційні ризики та рекомендовані методи контролю її безпечності і способи запобігання шкоди від її використання.

Користування положеннями системи сприяє проведенню взаємних випробувань харчових продуктів, наглядових дій та співпраці у структурі ЄС. У сфері гігієни харчових продуктів у Європі базовим є документ "Загальні принципи харчової гігієни", яким вводяться основні поняття та принципи системи керування безпечністю харчових продуктів *HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points – Аналіз ризиків та критичні точки контролю* – див. розділ 7.4), якою встановлюється систематизований порядок ідентифікації мікробіологічних, хімічних та фізичних небезпек і запроваджуються належні попереджувальні дії вже на стадії вироблення харчових продуктів. Після публікації положень цієї системи, вони були введені у законодавства багатьох країн світу та Європи, а сама вона стала базою при розробленні систем харчової безпеки.

На світовому ж рівні проблемами розроблення нормативних, нормативно-технічних та регламентуючих документів, направлених на вирішення зазначених цілей, займається крім зазначених ще ряд міжнародних організацій, найбільш впливовими серед яких можна визнати наступні з них.

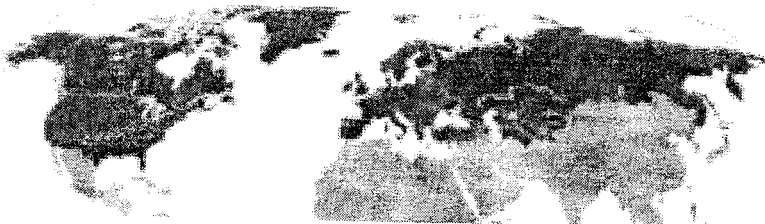
3.9.1 *Європейська економічна комісія ООН (ЄЕК ООН – UNECE)*



UNECE із штаб-квартирою у Женеві є однією з п'яти регіональних комісій (для Африки, Європи, Азії, країн Азійсько-Тихоокеанського регіону, Латинської Америки та Карибського басейну), заснованих у 1947 року Економічною і соціальною радою ООН (*ЕКОСОП*) – головним органом з координації її економічної діяльності, який має у розпорядженні майже 70 % усіх його бюджетних ресурсів та персоналу. ЄЕК була створена як тимчасова організація, що мала на меті надання допомоги економікам постраждалих у війні європейських країн, але з 1951 року набула постійного статусу.

Основним напрямком її діяльності спершу був розвиток економічного співробітництва лише європейських держав, але у подальшому, географія членства поширилася, і на даний час до *UNECE*

входить 56 країн, у тому числі ті, що географічно до європейського регіону не відносяться: Австрія, Азербайджан, Албанія, Андорра, Білорусь, Бельгія, Болгарія, Боснія і Герцеговина, Вірменія, Голландія, Греція, Грузія, Данія, Естонія, Ізраїль, Ірландія, Ісландія, Іспанія, Італія, Казахстан, Канада, Киргизстан, Кіпр, Латвія, Литва, Ліхтенштейн, Люксембург, Македонія, Мальта, Молдова, Монако, Німеччина, Норвегія, Польща, Португалія, Російська Федерація, Румунія, Сан-Марино, Сербія, Словацька республіка, Словенія, Сполучене Королівство, США, Таджикистан, Туреччина, Туркменістан, Угорщина, Узбекистан, Україна, Фінляндія, Франція, Хорватія, Чеська республіка, Чорногорія, Швеція, Швейцарія.



Штаб-квартира і секретаріат UNECE знаходяться у Женеві і очолюються Виконавчим секретарем, а вищим її органом є пленарна сесія, яка скликається раз на два роки та затверджує для передачі керівному органу – ЕКОСОП – рішення і рекомендації стосовно основних напрямків своєї діяльності. Рада складається із представників країн, що входять до складу Комісії (по одному від кожної країни), які обираються на три роки, причому щороку її штат оновлюється на третину, тобто переобираються 18 або 19 її членів з числа тих, що пропрацювали протягом попереднього терміну повноважень. Основними напрямками діяльності Комісії є:

- сприяння науково-технічному і промислому співробітництву її членів у сільському господарстві, енергетиці, транспорті,
- вирішення проблемних питань внутрішньої та зовнішньої торгівельної політики та удосконалення процедур міжнародної торгівлі,
- сприяння у реалізації інвестиційних проєктів,

- діяльність з охорони довкілля і мінімізації викиду забруднювачів у атмосферу,
- участь у розробленні міжнародних правил стандартизації та оцінювання відповідності,
- розроблення рекомендацій щодо порядку підприємницької діяльності у країнах з перехідною економікою.

Практичну роботу Комісії проводять її галузеві комітети: сільського господарства, вугілля, електроенергії, будівництва та містобудування, машинобудування, лісоматеріалів, транспорту, чорної металургії, зовнішньої торгівлі, водних ресурсів та три спеціалізовані органи: з проблем науки і техніки, економіки, зовнішнього права. Крім того, до структури UNECE входять Конференція європейських статистиків та сім секторальних комітетів: екологічної політики, внутрішнього транспорту, сталої енергетики, торгівлі, лісоматеріалів, житлового господарства і землекористування, економічної співпраці і інтеграції. Комісія розробляє типові форми контрактів (загальні умови поставки промислової та сільськогосподарської продукції, лісоматеріалів, укладення контрактів на будівництво великих промислових об'єктів тощо) та інших документів, застосовуваних при здійсненні міжнародних економічних зв'язків.

У сфері стандартизації головною задачею UNECE є розроблення основних напрямків нормотворення на урядовому рівні та прискорення робіт з міжнародної стандартизації у найбільш значущих напрямках світової економіки. Основним робочим органом UNECE з проблем стандартизації, сертифікації та забезпечення якості є спеціалізована Робоча група, яка діє із залученням профільних органів зацікавлених держав, а також неурядових, міжурядових, регіональних та міжнародних торговельних організацій. У галузі сільського господарства UNECE через засновану у її структурі Робочу групу бере участь у розробленні стандартів на сільськогосподарську продукцію та допомагає у інтерпретуванні та практичному застосуванні їхніх положень. На сьогодні, за участю UNECE у цій сфері прийнято більше сотні нормативних документів. Пріоритетами у цій роботі є стандартизація широкого асортименту свіжих фруктів і овочів, висушених і в'ялених

фруктів, насінневої картоплі, м'ясних продуктів, яєць і яєчних продуктів, зрізаних квітів тощо. Користування ними сприяє формуванню єдиної мови спілкування продавців і покупців, визначенню мінімальних показників їхньої якості і процедур контролю дотримання стандартизованих норм та комерційних градацій (класи екстра, перший і другий), вимог щодо зрілості, допусків за дефектами, форми представлення, пакування, етикетування та маркування.

Комісія регулярно організує семінари, симпозиуми та курси навчання спеціалістів урядових органів та приватного сектору принципам розроблення стандартів і розвитку законодавчої і технічної інфраструктури їхнього застосування. Крім того, UNECE співпрацює з урядовими та міжурядовими організаціями з питань уніфікації процедур контролю їхньої якості. У кооперації з Організацією ООН з проблем економічного співробітництва та розвитку, UNECE розповсюджує інформаційні та пояснювальні матеріали про стандарти на фрукти та овочі, випускає пояснювальні брошури з кольоровими фотографіями, що ілюструють їхні дефекти, а також допомагають однозначно інтерпретувати положення відповідних нормативних документів.

3.9.2 Міжнародна федерація руху за органічне землеробство (IFOAM)



Під "органічним землеробством" розуміють агровиробничу практику, за якої:

- здійснюється мінімальна оранка ґрунту,
- не застосовуються синтетичні хімікати (мінеральні добрива, пестициди, антибіотики),
- у сферах рослинництва, тваринництва, птахівництва, садівництва і ін. не використовуються генетично модифіковані організми.

Ці та деякі інші проблеми знаходяться у сфері відповідальності Міжнародної організації руху за органічне землеробство IFOAM (*International Federation of Organic Agriculture Movements*) заснованої у Версалі (Франція) 5 листопада 1972 р. на спеціалізованому міжнародному конгресі п'ятьма засновниками: Асоціацією ґрунтів Великої Британії, Шведською біодинамічною асоціацією,

Асоціацією ґрунтів Південної Африки, Агенцією "Rodale Press" (США) і французьким фермерським об'єднанням "Nature et Progrès". На даний час Федерація із штаб-квартирою у Бонні (Німеччина) об'єднує близько 760 організацій-членів зі 108 країн світу. Вищим органом ІФОАМ є Генеральна асамблея, на сесіях якої обирається строком на три роки її робочий орган – *Всесвітня Рада*. Рада виконує поточну роботу у період між сесіями Генеральної асамблеї, а її членами є фізичні особи, що виконують свої обов'язки на безоплатній основі. Серед іншого, її керівний склад рекомендує введення чи виключення із складу Федерації організацій, що претендують на членство, визначає склад комітетів, робочих і цільових груп, зокрема:

- Комітету управління нормами (включає спеціалістів із стандартизації, сертифікації та акредитації),
- Бюро зв'язку з ФАО,
- Органічного торгівельного форуму,
- Сільськогосподарської групи ІФОАМ,
- Бюро Асоціації роздрібних продавців органічної продукції.

Задачами Організації є об'єднання зусиль та сприяння діяльності операторів усіх напрямків органічного ("зеленого") землеробства, рівновсюдження та обмін інформацією про принципи і практику його сучасної політики. Серед основних напрямків діяльності ІФОАМ слід відзначити участь у розробленні стандартів органічного землеробства і надання послуг у акредитації задіяних у цій діяльності суб'єктів. Федерацією розроблені фундаментальні документи, якими регламентується діяльність у цій сфері – "*Базові стандарти ІФОАМ щодо органічного виробництва і перероблення його продукції*" та "*Критерії акредитації ІФОАМ*". Відповідні дії виконує заснована Федерацією "*Міжнародна служба акредитації у сфері органічного господарювання*" ("*International Organic Accreditation Services – IOAS*"). На сьогодні нею акредитовані або знаходяться у стадії акредитації 29 сертифікаційних установ США, Європи, Японії, Австралії, Китаю, країн Латинської Америки, на долю яких припадає близько 60 % світового об'єму послуг із сертифікації суб'єктів, які оперують у сфері виробництва органічної продукції.

IFOAM активно співпрацює із спеціалізованими міжнародними організаціями з питань культури "зеленого" сільського господарства і захисту навколишнього середовища і є акредитованою в таких міжнародних інституціях, як:

- Міжнародна організація зі стандартизації (ISO),
- Економічна і соціальна Рада ООН (ECOSOC),
- Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO),
- Комісія "Codex Alimentarius" (CAC),
- Конференція Організації Об'єднаних Націй з труда та розвитку (UNCTAD),
- Міжнародна організація труда (ILO),
- Організація з економічної кооперації та розвитку (OECD),
- Комісія Організації Об'єднаних Націй з програм захисту довкілля (UNEP).

Реалізація принципів органічного землеробства потребує великого обсягу знання. З цих причин IFOAM активно сприяє розвитку сектору органічної агрикультури країн, що розвиваються. Центральній ролі у цьому відношенні набуває процес навчання. Для цього Федерацією розроблена Інтернет-платформа, користуючись якою на безоплатній основі можна отримати комплекс матеріалів та програм з більш ніж 170 настанов, підручників та 75 навчальних програм.

3.9.3 Центр із співробітництва у наукових дослідженнях тютюну (CORESTA)



Центр був заснований у Парижі у 1956 році з метою поглиблення міжнародної співпраці у наукових дослідженнях проблем вирощування тютюну та вироблення тютюнових виробів. Акронім походить від французької "Centre de Cooperation pour les Recherches Scientifiques Relatives au Tabac". До його складу входить більш ніж 190 повноправних членів із 48 країн Європи (55 %), Азії (17 %), США/Канади (17 %), Латинської Америки (7 %), Африки (3 %) та Океанії (1 %). Такий статус надається діючим за власний рахунок організаціям (компаніям, інститутам, лабораторіям, іншим учасникам ринку тютюнового бізнесу),

які проводять науково-дослідні роботи з тютюном як у плані його вирощування (агрономія, селекція, фітопатологія), так і перероблення, хімії, досліджування використовуваних у виробництві тютюнової продукції матеріалів (сигаретний папір, фільтри та ін.) тощо. Фінансування діяльності технічних комісій, що діють у структурі Центру, здійснюється його членами за власний рахунок.

Керівним органом CORESTA є його Генеральна Асамблея, виконавчим – Рада, яка складається з 14 організацій-членів. CORESTA проводить щорічні неформальні наукові семінари і кожні два роки – Конгрес, в роботі якого беруть участь делегати з усього світу. Програми офіційних засідань включають технічні сесії, на яких вирішуються адміністративні проблеми, визначаються номінанти на премії та призначаються гранти для спеціалістів, що внесли значний вклад у вирішення профільних проблем галузі, а запрошені провідні спеціалісти доповідають про стан ключових проблем галузі.

Діюча у структурі Організації під керівництвом Ради Наукова комісія з 20 осіб координує роботи дослідницьких груп за напрямками: 1) агрономія, 2) фітопатологія, 3) технологія виробництва, 4) наука диму. Робота груп сконцентрована на вирішенні наступних проблем:

- *Агрономія.* Підвищення врожайності та якості тютюну, систематизація інформації про ефективність використання агрохімікатів, впровадження методології належної сільськогосподарської практики вирощування та перероблення тютюну.
- *Фітопатологія.* Вивчення стадій розвитку хвороб та життєвих циклів шкідників тютюну, моніторинг їхнього розмноження та поширення, виведення стійких генотипів рослин.
- *Дослідницька група "Технологія виробництва".* Вивчення процесів і процедур перероблення тютюну, виведення його високоякісних сортів і розроблення методів контролю якості рослин і тютюнової продукції, розроблення процедур охорони довкілля.

- *Дослідницька група "Наука диму".* Хімічні і біологічні дослідження складу тютюнового диму і проблем паління. Розроблення методів аналізу складу тютюну і тютюнового диму.
- *Підгрупа біомаркерів.* Розроблення методів визначення масових часток бензопірену, ароматичних амінів, летких сполук та інших особливо шкідливих компонентів тютюнового диму.
- *Агрохімічний консультативний комітет.* Збір даних про агрохімічні дослідження, інформування членів Центру про нові агрохімічні процедури.

3.9.4 Міжнародна федерація виробників молока (IDF)



Міжнародна федерація виробників молока (International Dairy Federation) – заснована у 1903 році некомерційна асоціація національних молочних союзів більш ніж п'ятдесяти країн. На даний час це – авторитетна організація, яка здійснює наукову підтримку молочної справи. Структура Федерації показана на рисунку 3.6:

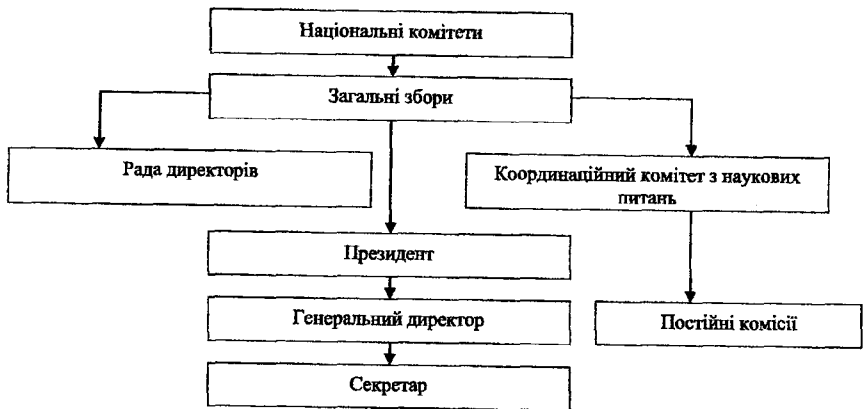


Рис. 3.6 Організаційна структура Міжнародної федерації виробників молока

Вищим органом Федерації є її Загальні збори очолювані Генеральним директором, який виконує оперативну роботу у період між робочими сесіями. Виконавчим органом IDF є Рада директорів, яка

сприяє розвитку міжнародного співробітництва у молочній галузі і координує наукові, технічні і економічні аспекти вирішення її проблем. Члени IDF виробляють приблизно 75 % присутньої на світовому ринку молочної продукції, а основними цілями, які вона покликана вирішувати, є:

- координація діяльності у популяризації розуміння значення молока і молочних продуктів у раціональному і здоровому харчуванні,
- сприяння поліпшенню методології ведення фермерського господарства, вирощування молочної худоби, зберігання молока і молочних продуктів,
- проведення наукових і технологічних робіт, обговорення тенденцій розвитку молочної промисловості і вирішення профільних маркетингових проблем.

У структурах Федерації співпрацюють більш ніж 1200 експертів з наукових організацій, урядових інститутів і промислових підприємств усього світу. Організаційно вони входять до складу 17 постійних робочих та 2 оперативних груп. Сферою їхньої відповідальності є робота над проблемами раціонального харчування і охорони здоров'я, поліпшення стандартів споживання молочних продуктів, гігієни та безпеки, удосконалення методів аналізу і відбору проб; покращення умов утримання і гарантування здоров'я худоби, управління фермерськими господарствами, захисту довкілля, допомога у отриманні державної підтримки молочної галузі.

Постійні і спеціальні комітети Федерації підтримують зв'язок із рядом міжнародних організацій, таких, як Комісія "Кодекс Ліментаріус", FAO, WHO, OIE, ISO та ін. У 2000 році нею з Міжнародною організацією стандартизації підписаний договір про спільне розроблення методів відбору та аналізу проб молока та молочних продуктів, тож починаючи з 2002 року стандарти IDF публікуються під грифом ISO.

3.9.5 Міжнародна асоціація випробування насіння (ISTA)



Міжнародна асоціація випробування насіння (International Seed Testing Association) була заснована в 1924 р. з метою розроблення та поширення стандартних процедур тестування насіння. Це – неприбуткова організація, до складу якої входять 48 повноправних і 22 асоційованих члени. Роботу Асоціації обслуговує більш ніж 170 спеціалізованих лабораторій 74 країн світу. Керівництво її роботами здійснюють обрані на чергових загальних зборах терміном на три роки без права повторного обрання Президент, Перший віце-президент та Другий віце-президент. Виконавчий комітет ISTA складається з вісьмох членів, до обов'язків котрих входить:

- призначення Генерального секретаря,
- формування складу робочих комітетів і призначення відповідальних за їхню діяльність осіб,
- рекомендування кандидатур нових членів Асоціації,
- скликання міжнародних конгресів з профільних питань,
- визначення норм акредитації лабораторій та порядку видачі ними сертифікатів відповідності,
- звітування про роботу, виконану у період між черговими загальними зборами.

Повноправним членом Асоціації може бути уповноважена урядом особа відповідної країни, *асоційованим* – представник країни, яка не має статусу повноправного члена але підтримує ідеї Асоціації. *Корпоративним* – будь-яка організація, що сплачує щорічні внески, підтримує ідеї ISTA і відповідає визначеним нею критеріям. *Спеціалізовану лабораторію* на загальних зборах ISTA представляє сторона, залучена у діяльність з аналізу чи технічного контролю якості насіння. Структура Асоціації включає 14 технічних комітетів, які розробляють правила відбору проб і тестування насіння не лише основних сільськогосподарських культур, але й квітів, лісових дерев, чагарників, у тому числі насіння генетично модифікованих рослин. Крім того, у Асоціації практикують практику залучення *почесних членів*, якими є особи, що зробили вагомий внесок у її діяльність.

Першочерговою проблемою діяльності Асоціації є розроблення, прийняття й публікація стандартних процедур відбору зразків насіння та сприяння впровадженню уніфікованих способів оцінювання його якості. Серед інших задач ISTA – проведення досліджень з проблем науки про насіння, у тому числі дій з його зберігання та оброблення після збору врожаю і ін. Асоціація, крім того, акредитує лабораторії, розробляє норми взаємного визнання національних сертифікатів якості насіння, готує кадри та поширює знання з профільних питань на національному та міжнародному рівнях. Поставлені цілі реалізуються шляхом участі у розробленні нормативних документів міжнародної категорії з проблем:

- розвитку наукових та практичних аспектів проблем, пов'язаних з якістю зерна та технологіями його вирощування,
- процедур відбору проб зерна та вдосконалення методів випробування насіння відповідно до міжнародних норм,
- акредитації лабораторій на право виконання поставлених завдань.

Асоціація у своїй роботі тісно співпрацює з Організацією економічного співробітництва та розвитку (OECD), Міжнародним союзом захисту рослин (UPOV), країнами-підписантами Міжнародної конвенції із захисту рослин (IPPC) та Конвенції із збереження біологічного різноманіття (CBD), Міжнародною організацією сільського господарства та продовольства (FAO), Світовою організацією з охорони прав інтелектуальної власності (WIPO).

3.9.6 Міжнародна організація винограду і вина (OIV)



Міжнародний центр координації дій у сфері виноградарства був утворений Францією, Італією, Швейцарією, Австро-Угорщиною та Німеччиною на міжнародному конгресі, що відбувся з 26 по 30 жовтня 1874 р. у Монпельє (Франція), з проблем боротьби з філоксерою, яка мийже повністю зруйнувала європейське виноробство.

Викликана Першою світовою війною (1914 – 1918 рр.) криза призупинила його діяльність, але здійснені у післявоєнний час дії з координації спільних зусиль привели до створення 24 листопада 1924 р.

міжурядового *Міжнародного бюро винограду і вина* із штаб-квартирою у Парижі. Бюро ОІВ почало функціонувати у 1928 р., але згідно з Угодою від 3 квітня 2001 року у 2003 році воно було реорганізоване в *Міжнародну організацію винограду та вина (OIV – Organisation Internationale de la Vigne et du Vin)*. Її найвищий орган – Генеральна асамблея, сесії якої скликаються один раз на рік, керівний орган – Рада, якій підпорядковуються технічні комітети Організації. Сесії Ради відбуваються тричі на рік.

До складу ОІВ входить 44 країни: Австралія, Австрія, Алжир, Аргентина, Бельгія, Болгарія, Боснія-Герцеговина, Бразилія, Греція, Грузія, Ізраїль, Індія, Ірландія, Іспанія, Італія, Кіпр, Ліван, Люксембург, Македонія, Мальта, Марокко, Молдавія, Нідерланди, Німеччина, Нова Зеландія, Норвегія, Перу, Південно-Африканська республіка, Португалія, Російська федерація, Румунія, Сербія, Словаччина, Словенія, Туреччина, Угорщина, Уругвай, Фінляндія, Франція, Хорватія, Чеська республіка, Чилі, Чорногорія, Швейцарія, Швеція.

Завдання Організації стали більш широкими, і на сьогодні вона бачить себе як наукову та базову організацію з проблем виноградарства та виробництва вин. Сфера її відповідальності поширюється на проблеми виробництва вина та столових сортів винограду, ізюму, вироблення винопродуктів і напоїв із вмістом виноградного соку, а основними задачами є:

- захист інтересів виробників винограду та винопродуктів,
- сприяння гармонізації положень національних нормативних документів і розроблення міжнародних норм якості, зберігання і збуту профільної продукції,
- розроблення рекомендацій та проектів нормативних документів щодо порядку дій, які відповідають інтересам виробників та споживачів країн-членів ОІВ,
- гармонізація методів аналізу винограду, вина і винопродуктів.

ОІВ сприяє впровадженню наукових і технічних інновацій, широкому інформуванню про результати виконаних робіт, розробленню рекомендацій, міжнародних стандартів та профільних настановчих

документів, а також запобіганню фальсифікацій і недобросовісної конкуренції у сфері її відповідальності.

3.9.7 Міжнародна федерація виробників фруктових соків (IFU)



Міжнародна федерація виробників фруктових соків (International federation of fruit juice producers) із секретаріатом у Парижі була створена у 1949 р. головними європейськими виробниками цієї продукції і є найбільшим у світі об'єднанням профільних виробників більш ніж 30 країн світу, у тому числі Австралії, Аргентини, Бразилії, Китаю, країн-членів ЄС, Нової Зеландії, Південно-Африканської республіки, Російської Федерації, США. У Федерації встановлені три категорії членства:

- *колективні члени*, якими є більшість крупних національних асоціацій виробників соків. На даний час таких нараховується 22,
- *індивідуальні члени*, якими є виробники соків. Нарховується 21 член Федерації, які представляють інтереси як міжнародних груп, так і індивідуальних компаній з їхнього вироблення,
- *асоційовані члени*, які беруть участь у діяльності IFU. Такими є 22 задіяні у профільній діяльності торгівельні організації, постачальники, лабораторії та ін.

Метою діяльності IFU є:

- представлення інтересів виробників соків по усьому світу,
- виконання функцій інформаційного та комунікаційного центру,
- гармонізація з міжнародними нормами положень профільних національних нормативних та нормативно-технічних документів,
- координація наукових досліджень у інтересах промисловості з вироблення соків.

Для досягнення поставлених цілей, IFU:

1. Взаємодіє з міжнародними організаціями, зокрема з САС, FAO, WTO та ін.
2. Координує свої дії з програмами робіт національних асоціацій та об'єднань виробників соків.

3. Сприяє налагодженню контактів та обміну інформацією між членами Федерації, у тому числі:
 - розробляє проекти міжнародних нормативних документів і сприяє розробленню технологій вироблення, пакування, методів аналізу соків,
 - досліджує стан міжнародних ринків і т. ін.,
 - розробляє рекомендації щодо порядку застосування у соковій промисловості положень належних практик.
4. Проводить спеціалізовані міжнародні конференції, симпозиуми, робочі наради.

3.9.8 Міжнародна комісія іригації та дренажу (ICID)



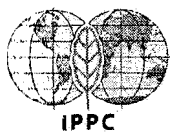
Розташована у Нью-Делі (Індія) неурядова неприбуткова *Міжнародна комісія іригації та дренажу (International Commission for Irrigation and Drainage)* була заснована 24 ІСІД•СІІД червня 1950 р. 11 країнами. На даний час вона нараховує 105 національних профільних організацій і членом її може стати будь-яка організація будь-якої форми власності будь-якого регіону світу. ICID з 1955 р. має консультативний статус у FAO, WHO, Економічній та Соціальній Раді ООН, UNESCO.

Очолює організацію Президент, який, як і дев'ять його заступників у статусі віце-президентів, обирається на трирічний термін. Роботи Комісії ведуть 30 робочих груп, до складу яких національні комітети призначають своїх експертів. Роботи ведуться під керівництвом Міжнародної виконавчої ради, у яку крім уповноважених осіб входить по одному представнику від кожного члена Комісії. Засідання Ради проводяться щорічно. Основна мета діяльності ICID полягає у поглибленні співробітництва національних комітетів, поліпшення якості поверхневих і ґрунтових вод, стимулюванні розвитку наукомістких інженерних технологій іригації та дренажу, сприянні покращенню екологічного стану довкілля, вирішенні соціальних та наукових проблем управління водними і земельними ресурсами. Проблемами стану регіональних водних ресурсів займаються робочі групи з Африки, Європи, Азії, Америки та Басейну Аральського моря.

Напрямки поточної діяльності ICID визначаються на її світових конгресах, які раз на три роки проводяться по чергово у різних країнах. Крім того, в одному з регіональних об'єднань: Африканському, Азійському, Європейському, Американському, щорічно проводяться конференції з питань покращення стану забезпеченості продовольством населення шляхом удосконалення структури управління водними та земельними ресурсами, застосування прогресивних методів управління у сфері зрошення, осушення і захисту від повеней та пом'якшення наслідків впливу повеней і стихійних лих.

Члени ICID беруть участь у розробленні проєктів міжнародних і регіональних нормативних документів із специфічних для неї проблем. Бібліотека центрального офісу нараховує більш ніж 30 тисяч книг за профілем її діяльності. Інформаційна база Комісії нараховує більш ніж 40 тисяч публікацій з постановки профільної роботи у країнах-членах ICID. Зацікавлені сторони можуть отримувати крім того необхідну інформацію через діючу Службу доставки та знайомитися з даними, розміщеними на офіційному сайті Комісії.

3.9.9 Міжнародна конвенція із захисту рослин (IPPC)



Міжнародна конвенція із захисту рослин (International Plant Protection Convention) ратифікована на сьогодні 177 країнами була утворена після підписання у 1952 р. міжнародної угоди з проблем здоров'я флори. Функції секретаріату IPPC виконують сім призначених FAO спеціалістів з фітосанітарної діяльності. Крім того, у структурі IPPC діють два допоміжних органи – *Комітет стандартизації* та *Орган з розгляду спірних питань*.

Сесії Конвенції проводяться щорічно у період березня-квітня у приміщеннях FAO у Римі. У регіонах світу її роботу із сприяння збереженню існуючого стану та подальшому розвитку біологічного різноманіття планети координують дев'ять міжурядових спеціалізованих організацій. Основним напрямком виконуваних у рамках Конвенції робіт є організація інформаційного обміну стосовно дій із контролю розмноження шкідників, розроблення методів захисту

культивованих і дикоростучих рослин та надання технічної допомоги у підвищенні ефективності діяльності профільних органів країн, що розвиваються. Члени Конвенції проводять щорічні засідання з проблем:

- стану справ із захисту рослин в усьому світі,
- впровадження сучасних методів контролю розмноження шкідників,
- розроблення способів розповсюдження фітосанітарної інформації, правил та процедур вирішення суперечок,
- співробітництва з міжнародними організаціями за профілем робіт Конвенції.

IPPC курує роботи з розроблення міжнародних та регіональних стандартів на фітосанітарні методи захисту рослинних ресурсів та проблем:

- гармонізації нормативних документів з контролю розповсюдження та життєдіяльності шкідників,
- процедур фітосанітарної інспекції,
- введення карантинних заходів,
- знищення екзотичних для конкретного регіону видів шкідників.

3.9.10 Міжнародна комісія уніфікованих методів аналізу цукру (ICUMSA)

ICUMSA 

International Commission
for Uniform Methods
of Sugar Analysis

Заснована у 1897 р. у Гамбурзі
(Німеччина) Міжнародна комісія

уніфікованих методів аналізу цукру (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis) координує діяльність національних комітетів з профільних проблем більш ніж 30 країн. Країна, яка бажає увійти до складу Комісії, повинна сформувати відповідний спеціалізований національний орган будь-якої форми власності, який матиме будь-яку версію Статуту, що не суперечить Конституції ICUMSA.

До основних завдань Комісії належать:

- забезпечення міжнародного рівня розгляду питань, що мають відношення до розвитку наукових засад аналізу цукру та цукрової продукції,

- розроблення методів аналізу цукру та використовуваних при його виробництві і переробленні допоміжних і супровідних матеріалів,
- погодження і публікація нормативних документів і рекомендацій міжнародної категорії з проблем уніфікації методів аналізу цукру,
- поглиблення рівня вивчення та забезпечення інформаційного обміну з проблем аналізу цукрової продукції та побічних продуктів її виробництва.

Керують діяльністю ICUMSA обрана на строк до наступної сесії Адміністрація (у складі Президента, віце-президентів, Генерального секретаря та скарбника) та Виконавчий комітет (крім зазначених вище посадових осіб, до його складу входить попередник Президента). Кількість делегатів членів Комісії, які братимуть участь у планових засіданнях, не обмежується, але кількість голосів делегації при голосуванні визначається відповідно до таблиці:

Кількість умовних одиниць* обороту	Кількість голосів
Менше 3	1
Від 3 до менш ніж 6	2
Від 6 до 12	3
Більш ніж 12	4

* Одна умовна одиниця дорівнює 100 тисячам тонн виробленого та імпортованого цукру (у сумі) за останні два роки, що передують звітній сесії

Країни, що не сформували національного комітету, можуть направляти на її щорічні робочі сесії своїх представників у категорії спостерігачів, які, однак, не матимуть права голосу.

ICUMSA виконує регуляторні функції із стандартизації методів аналізу і випробувань цукру та розробляє класифікацію його властивостей і якісних показників, яка може бути використаною у будь-якій точці Земної кулі. Розроблені і стандартизовані Комісією методи аналізу на перших етапах набувають статусу "Т" (*tentative – тимчасові*). Після їхнього розгляду і схвалення робочими органами Комісії їм присвоюють статус "О" (*official – офіційний*). Методам, які

ку
пі,
ро

продемонстрували свою корисність і знайшли застосування у практиці, надають статус "A" (*accepted – прийняті, визнані*). Крім спеціалізованих у цьому сегменті економіки організацій, стандарти ICUMSA визнають такі поважні міжнародні організації і об'єднання, як Європейський Союз, Комісія "Кодекс Аліментаріус", Міжнародна організація законодавчої метрології та ін.

3.10 Національні органи стандартизації за кордоном

3.10.1 Американський інститут стандартів і технологій (NIST)

В США у більшості галузей народного господарства діє система добровільної стандартизації. Профільним національним органом у цій сфері діяльності є *Американський національний інститут стандартів і технологій (The National Institute of Standards and Technologies – NIST)*, який представляє інтереси США у ISO, IEC та інших міжнародних організаціях. Його попередником був Американський комітет технічної стандартизації, реорганізований у 1928 р. у Американську асоціацію зі стандартизації (ASA), що проіснувала менше трьох років і була реорганізована, у свою чергу, у *ANSI (American National Standardization Institute, теперішня назва – NIST)*.

NIST – неурядова неприбуткова організація, членами якої є більш ніж 1200 фірм, понад 250 виробничих і торгівельних компаній, науково-дослідних установ і університетів, наукових, технічних та інженерних товариств. При Раді директорів NIST діють три ради та комітети, які координують основні напрямки роботи інституту, а його постійно діючими органами є:

- *Виконавча рада зі стандартизації* – координує напрямки роботи із національної стандартизації.

- *Рада з перегляду чинних стандартів* – затверджує національні стандарти, має право подовження терміну їхньої чинності, відміни та скасування.
- *Комісія з контролю та акредитації* – контролює дотримання методології уповноваження суб'єктів господарювання та акредитує організації на право виконання цих робіт.
- *Комітет по сертифікації* – розробляє системи і програми сертифікації продукції та послуг.
- *Консультативна рада з міжнародної стандартизації* – визначає пріоритетні напрямки робіт з розроблення та гармонізації нормативних документів міжнародної та регіональної категорії.
- *Національна рада з участі США у діяльності міжнародних органів, спеціалізованих у стандартизації* бере участь у діяльності 211 робочих груп та координує роботу 15 технічних комітетів ISO та IEC.

NIST розробляє цільові програми стандартизації, зокрема у галузях виробництва і транспортування палива, постачання електроенергії, вироблення і застосування ядерної, сонячної та інших видів енергії. При цьому інститут стандарти сам не розробляє, а координує відповідні роботи, виконувані третіми сторонами, а також приймає рішення про надання статусу національних (федеральних) стандартам більш низьких категорій, у чому він є єдиною повноважною організацією у США. Розробляють же стандарти більш ніж 400 організацій та фірм, які NIST на виконання цих робіт акредитує. З них найбільш впливовими можна вважати:

- Американське товариство по випробуванням та матеріалам (American Society of Testing of Materials, ASTM),
- Американське товариство з контролю якості (American Society of Quality Control, ASQC),
- Американське товариство інженерів-механіків (American Society of Mechanical Engineering, ASME),
- Об'єднання випробувальних лабораторій страхових компаній (Union of Testing Laboratories of Insurance Companies),

сте
пр

ICI
уні
Un
ком
вві
спе
мат
ICI
До

- Товариство інженерів-автомобілебудівників (Society of Automobile Building Engineers, SAE),
- Інститут інженерів по електротехніці і електроніці (Institute of Engineers by Electrical Engineering and Electronics, IEEE).

Нарівні з федеральними стандартами, у США діють також технічні регламенти, які затверджуються органами державного управління: Міністерством торгівлі, Міністерством оборони, Управлінням служб загального призначення, Федеральним агентством з охорони навколишнього середовища, Федеральним агентством з охорони праці та здоров'я на виробництві, Федеральним управлінням з безпеки харчових продуктів і медикаментів, Комісією з безпечності споживчих товарів, деякими іншими. Саме названі органи нерідко беруть участь у розробленні стандартів фірм і враховують наявність таких при розробленні планів національної стандартизації.

Оскільки у США відсутні загальнонаціональні норми виконання вимірювань, за ці питання відповідає кожен штат окремо. Організації, такі, наприклад, як електричні і газові компанії, проводять вимірювання самостійно і під свою відповідальність, а у випадках отримання сумнівних чи спірних результатів за посередників виступають штати їхнього місцезнаходження. Оскільки ж офіційно зареєстровані юридичні особи мають право ремонту й введення у експлуатацію метрологічного обладнання без присутності і участі державних представників, виникає потреба у існуванні єдиного арбітражного центру, роль якого виконує NIST.

NIST не має формального права керування діяльністю метрологічних лабораторій штатів і федеральних організацій, але проводить їх акредитацію, реалізує відповідні навчальні програми і співпрацює у цьому з органами влади штатів і організаціями федерального рівня через Національну конференцію мір та ваг (*NCWM - National Conference on Weights and Measures*), виступаючи як її секретаріат. Інститут розробляє, зберігає фундаментальні американські еталони механічних, термічних вимірювань, сили оптичного й іонізуючого випромінювання, стандарти часу і частот, хімічного складу тощо, контролює порядок їхнього використання та співпрацює з

державними і місцевими організаціями з питань забезпечення єдності вимірювань у загальнонаціональному масштабі. Відповідні роботи виконуються головним чином через *Національну конференцію лабораторій високоточних засобів вимірювальної техніки (NCSLI – National Conference of Standards Laboratories International)*, у структурі якої співпрацює більш ніж 1300 національних калібрувальних і випробувальних лабораторій, які надають послуги з калібрування та перевірки засобів вимірювальної техніки.

У США діють численні закони з гарантування безпечності різних видів продукції. Основоположним документом, покладеним у основу системи оцінювання відповідності, є *Закон про безпечність споживчих товарів* від 1972 р. (з доповненнями 1976 року). Контроль виконання цієї роботи здійснюють спеціалізовані служби державних міністерств і установ. Як визначено національним законодавством, продукти, якість яких повинна відповідати нормам національних стандартів (незалежно від того, чи була вона вироблена у США, чи імпортована), мають бути сертифікованими у обов'язковому порядку. У країні діють три основні категорії затверджуваних Федеральним урядом програм сертифікації:

- сертифікація товарів та послуг на безпечність (1-а категорія),
- програми вибіркової перевірки якості відібраних випадковим способом зразків серійної продукції (2-а категорія),
- програми атестації умов виробництва на відповідність вимогам стандартів якості (3-я категорія).

Один з можливих логотипів, використовуваних для засвідчення факту виконання Інститутом робіт за названими програмами, показаний на рисунку 3.7:

The logo consists of the letters "NIST" in a bold, sans-serif font. The letters are black and set against a white background.

Рис. 3.7 Логотип NIST

За програмами 1-ї категорії проводиться сертифікація такої продукції, як автомобілі, магістральні трубопроводи та ін. У відповідності до програм 2-ї категорії атестується якість товарів, що використовуються підприємствами, підпорядкованими

загальнонаціональним урядовим структурам: Департаменту оборони, Департаменту торгівлі, Управлінню сільської електрифікації тощо. Якщо така продукція закупасться державними установами і за державні кошти, сертифікація її також є обов'язковою. Програми 3-ї категорії носять в основному добровільний характер. Виключенням є обов'язковість сертифікації деяких видів харчової продукції (яєць, тютюну та деяких інших). Її випробування проводяться не тільки на нешкідливість, а й на відсутність віддалених наслідків споживання. Нормативною базою сертифікації є стандарти, що розробляються:

- Національним інститутом стандартів і технологій (NIST) – у частині розроблення правил дій з підтвердження відповідності,
- Американським товариством з випробувань матеріалів (ASTM) – для широкого кола споживчих товарів,
- Національною асоціацією виготовлювачів електрообладнання (NEMA) – для електротехнічних товарів та електрообладнання,
- Комісією з безпечності товарів широкого вжитку (CSPS),
- Федеральним агентством із захисту навколишнього середовища (EPA) – для сертифікації різноманітних виробництв, двигунів внутрішнього згоряння, наземного, водного та повітряного транспорту та ін.

Їхні дії координує сертифікаційний комітет NIST, у функції котрого входить розроблення програм і правил сертифікації та уповноваження органів, що виконують такі роботи. Відповідність продукції, що підлягає сертифікації, оцінюють більш ніж 2,000 випробувальних лабораторій. У їх число входять великі лабораторії загальнонаціонального значення (Американської асоціації по газу, Національної асоціації виготовлювачів електрообладнання, Національної асоціації захисту від пожеж, Управління з безпеки харчових продуктів та медикаментів та ін.), лабораторії науково-дослідних інститутів і університетів, страхових компаній, незалежні випробувальні лабораторії. Щоб запобігти нечесній конкуренції, ASTM створила єдину національну систему оцінювання відповідності, у роботі якої беруть участь 15 її технічних комітетів.

3.10.2 Британський інститут стандартів (BSI)



Британський інститут стандартів (*British Standards Institute*) був створений в 1901 р. з ініціативи інженерних товариств механіків, суднобудівників, електриків та металургів.

У 1918 р. Інститут поширив сферу своєї діяльності на усі сфери національної економіки і був реформований у *Британську асоціацію із стандартизації у електротехніці (British Electric Engineering Standards Association)*, яка у свою чергу отримала назву BSI у 1931 р. після підписання у 1929 році Королівської Хартії. Після перегляду Хартії у 1998 р., Інститут диверсифікував свою діяльність і отримав право виконувати і інші роботи. Відповідно, його назва була змінена на *BSI Group*, незалежну багатофункціональну структуру.

Згідно з підписаним у 1952 році з урядом Сполученого Королівства *Меморандумом про взаєморозуміння*, BSI – єдиний орган, відповідальний у Британії за розроблення та затвердження стандартів, завдяки чому отримав статус повноважного представника держави у ISO, IEC, CEN, CENELEC та інших світових та регіональних структурах зі стандартизації. Маючи цей статус, BSI керує роботою 111 технічних комітетів ISO, 26 комітетів IEC, 11 комітетів CENELEC. Інститут тісно співпрацює з колективними та індивідуальними членами (більш ніж 15 тисяч компаній, організацій та фізичних осіб). Тут представлені професійні установи, сертифікаційні, випробувальні та інспекційні органи, освітні та науково-дослідні організації, уповноважені державні органи, урядові структури та організації споживачів.

До штату інституту входить близько 1300 працівників, у тому числі його Президент, Віце-президент, Голова фінансового комітету, а також представники промислових об'єднань, Конгресу Британських тред-юніонів, Ради Британських промисловців, Міністерства торгівлі і промисловості, Міністерства оборони, Міністерства навколишнього середовища та організацій-засновників BSI. Вищий керівний орган Інституту – його Генеральна конференція – скликається щорічно для заслуховування звіту про роботу BSI, обрання Президента та його заступників, призначення фінансових ревізорів. У період між її сесіями роботою інституту керує підзвітна Генеральній конференції Керівна

рада. Адміністрування діяльності із стандартизації, розроблення процедур менеджменту якості, надання інформаційних послуг, знаходиться у сфері відповідальності Ради директорів.

Британський інститут стандартів – один з найбільших світових провайдерів стандартів, які охоплюють всі аспекти сучасної економіки. Розробляють їх робочі органи BSI – постійні технічні комітети та підпорядковані галузевим радам зі стандартизації тимчасові робочі групи (близько 3.5 тисяч). Кожного року Інститутом під акронімом "BSI" публікується понад 2000 нових стандартів. Про світовий рівень виконуваних Інститутом робіт свідчить те, що більш ніж 16 % британських стандартів отримали визнання як міжнародні і регіональні. BSI за довіреністю розробляє також такі види нормативних документів, як *Загальнодоступні технічні умови (Public Available Specifications)*, *Стандарти суб'єктів господарювання (Private standards)*, та *Бізнесові інформаційні повідомлення (Business Information Publications)*.

Розроблення стандарту починається з одержання замовлення від уповноважених державних структур, об'єднань споживачів, виробників продукції, інших заінтересованих сторін. Кожний запит розглядається Керівною радою Інституту, яка за позитивного рішення передає його для роботи відповідному структурному підрозділу. Якщо у розробленні документу зацікавлена певна урядова структура, до складу робочої групи включають також і уповноваженого представника уряду. Перша редакція стандарту розсилається зацікавленим сторонам для отримання коментарів, зауважень та пропозицій і після їхнього врахування надсилається для остаточного редагування і узгодження розробнику і далі – на затвердження Генеральною Радою Інституту.

У співробітництві з німецькою та французькою національними організаціями зі стандартизації, BSI створено інформаційну службу *REINFORM*, яка є абонентом більш ніж 50 національних інформаційних систем та організованої ISO автоматизованої системи "*Standardline*" – складової міжнародної інформаційної системи *ISONET*. Служби Інституту надають відомості про Британські національні нормативні документи, стандарти міжнародної та регіональної категорії, доповнення та зміни у них, дати прийняття або скасування тощо.

Крім робіт зі стандартизації, BSI через Раду із забезпечення якості координує у національному масштабі роботи з оцінювання відповідності. Для цього у структурі BSI організований випробувальний центр, який проводить тестування наданої на сертифікацію продукції на відповідність вимогам заявлених нормативних документів, маркує випробувані вироби та ліцензує заявників на право самостійного маркування товарів атестованої якості використовуваним з 1903 р. знаком *Kitemark* (рис. 3.8), а також веде "Реєстр фірм, що випускають та реалізують високоякісну продукцію".



Рисунок 3.8
Знак відповідності Kitemark

Будучи "нотифікованим" у діях, що знаходяться у сфері відповідальності 15 європейських директив, у тому числі у відношенні товарів для будівництва, морського обладнання, засобів індивідуального захисту, обладнання, експлуатованого під тиском, BSI надає послуги третьої сторони у випробуванні продукції на відповідність європейським регіональним нормам і надає клієнтам право маркувати європейським знаком відповідності **CE** продукцію призначену до реалізації у межах Європейського економічного простору. Інститутський центр визнаний одним з найбільш авторитетних у світі і видані ним сертифікати визнаються на найбільших світових ринках: у Європі, США, Японії, Австралії, Канаді, Китайській народній республіці, Республіці Китай, Республіці Корея та ін.

3.10.3 Французька асоціація зі стандартизації (AFNOR)



Базовою організацією, яка з 1926 р. координує у Франції роботи із стандартизації, є підпорядкована у цій роботі Міністерству економіки та промисловості Франції приватна некомерційна Французька асоціація зі стандартизації (*French Association by Standardization – AFNOR*), яка діє під

контролем Державного комісара зі стандартизації. Членами її можуть бути державні, громадські і приватні організації, у тому числі:

- центральний апарат Асоціації,
- асоційовані члени (близько 3000 компаній),
- підконтрольні комерційні (у тому числі дочірні) компанії.

На AFNOR покладаються наступні функції:

- складення і організація виконання річних програм національної стандартизації,
- аналіз заявок і визначення потреб у розробленні нових нормативних документів,
- контроль правильності маркування продукції знаками відповідності,
- представлення інтересів Франції у міжнародних та регіональних організаціях стандартизації,
- навчання та перепідготовка спеціалістів.

У Організації прийнята дворівнева структура управління, яке здійснюють *Комітет з орієнтації і планування* та *Комітет стратегічного планування розвитку економіки*. У рамках кожної з керованих програм утворені генеральні комісії. Ще одним базовим структурним підрозділом AFNOR є інформаційний та виставковий центр "*Espace*", який консулює спеціалістів і надає широкий спектр інформаційних послуг з будь-яких питань стандартизації. Асоціацією випускаються довідники, настанови, інструкції, у тому числі щорічний "*Довідник французьких стандартів*" та щомісячний журнал з проблем національної та міжнародної стандартизації "*Enjeux*", де публікуються відомості про нові, переглянуті та скасовані стандарти, проекти нових нормативних документів як національного, так і загальноєвропейського і світового рівня.

Національна система сертифікації основана на принципі децентралізації. Асоціація ж, як найбільший оператор на цьому ринку, розробляє правила та надає зацікавленим сторонам послуги із сертифікації продукції та систем забезпечення якості. Керівництво системою, за винятком найважливіших питань, які вирішуються *Комітетом із проблем сертифікації*, здійснює призначений

національним комісаром зі стандартизації керівний комітет AFNOR. На ринку сертифікації діє крім того більш ніж 20 організацій, найбільш впливовими серед яких є *Французький центр зовнішньої торгівлі (CNCE)* та *Центр інформації про норми та технічні регламенти (CINR)*. Розподіл сфер відповідальності між ними виглядає наступним чином:

- AFNOR ліцензує мережу органів, що мають право проводити сертифікацію, та акредитує випробувальні центри і лабораторії на право надання послуг з визначення відповідності, а також координує дії із співробітництва національних органів сертифікації із закордонними партнерами,
- CNCE відповідає за сертифікацію товарів, що імпортуються та експортуються,
- CINR здійснює інформаційне забезпечення суб'єктів господарювання з питань національної системи сертифікації.

Оцінювання відповідності продукції, що підлягає сертифікації, здійснюється у Франції кількома способами:

- декларуванням виробником (постачальником, експортером) відповідності продукції вимогам європейських директив та/або нормативних документів,
- декларуванням виробником (постачальником, експортером) відповідності продукту вимогам національних нормативних документів,
- атестацією акредитованою третьою стороною відповідності показників якості виробленої продукції нормам національних нормативних документів ще до моменту її надходження на реалізацію,
- незалежним контролем акредитованою третьою стороною відповідності національним нормам якості продукції, що знаходиться у торгівельній мережі.

Національна система сертифікації передбачає:

- подання заявок від підприємств-виготовлювачів до будь-якого суб'єкта, спеціалізованого у відповідній сфері діяльності,

- проведення призначеною обраним уповноваженим органом комісією обстеження підприємства з метою визначення відповідності об'єкта існуючим нормам,
- проведення випробувань зразків продукції заявника акредитованими суб'єктами,
- власне сертифікацію та видачу ліцензій на право маркування продукції національним знаком відповідності (рис. 3.9), зареєстрованим відповідно до *Закону про торговельні та сервісні знаки*,
- періодична перевірка акредитованою третьою стороною відповідності відібраних зі сфери виробництва та збуту зразків сертифікованої продукції,
- контроль дотримання умов сертифікації на місцях виробництва органом, що проводив сертифікацію.
-



Рис. 3.9 Знак відповідності AFNOR

Наявність знаку означає, що продукція повністю відповідає вимогам французьких стандартів. Оскільки він може наноситися і на продукцію імпортного походження, у цьому випадку право на атестацію її відповідності має лише AFNOR. Французьким законодавством встановлено, що маркування сертифікованої продукції повинне крім того мати посилання на організацію, що видала відповідний дозвіл. Самі товари повинні при цьому супроводжуватися документами із зазначенням сертифікованих показників якості, визначення яких здійснює близько 60 акредитованих лабораторій, які можна поділити на чотири групи: лабораторії державні, фірм, громадські і приватні.

Сертифікація у Франції носить, як правило, добровільний характер. Єдиним виключенням є продукція (послуги) медичного характеру (матеріали, ліки, клінічні тести, медичне обладнання), де її атестація є обов'язковою. Такі товари маркуються знаком *NF-MEDICAL*.

3.10.4 Німецький інститут стандартів (DIN)

DIN

Ще у 1917 р. в Німеччині було створено *Комітет нормалей для загального машинобудування*, який став базовою організацією розвитку національної системи стандартизації.

Протягом наступних

років Комітет двічі міняв назву: у 1926 р. його було перейменовано у *Німецький комітет стандартів*, а у 1975 р. – у визнаний провідною німецькою організацією зі стандартизації *Німецький інститут стандартизації (DIN – Deutsches Institut für Normung e.V.)*. Його членами є підприємства, науково-технічні спілки, державні організації, виробничі і торговельні фірми, наукові інститути. У Інституті організовані 74 технічні комітети, до виконання робіт яких залучено близько 26 тисяч експертів. Робота DIN у галузі міжнародної та регіональної стандартизації зробила його одним з визнаних світових лідерів, а основними принципами функціонування німецької системи стандартизації є:

- *добровільність і участь усіх зацікавлених сторін* у роботах зі стандартизації,
- *гласність* – офіційна публікація усіх стандартів і прийняття до уваги у процесі їхнього розроблення будь-якого критичного зауваження,
- *єдність та несуперечність* – розроблення складових частин (вузлів) стандартизованих виробів таким чином, щоб їхні параметри були сумісними з відповідними деталями інших конструкцій, у тому числі вироблених за кордоном,
- *конкретність* – обов'язковість відповідності положень стандартів сучасному науково-технічному рівню,
- *орієнтованість на загальну вигоду* – визначається правилом: *"користь для суспільства превалює над вигодою окремої сторони"*,
- *орієнтованість на економічні реалії* – стандарти встановлюють тільки абсолютно необхідні вимоги до показників якості об'єктів нормалізації,

- міжнародний характер стандартизації – участь структур DIN у розробленні норм, які мають універсальний характер.

Заявку на розроблення стандарту може подати будь-яка національна організація і направити для виконання цих робіт своїх експертів у відповідний технічний комітет Інституту. Попередній варіант стандарту подається на відкрите обговорення, після чого слідують етапи його остаточного редагування, затвердження й опублікування. Більшість положень німецьких стандартів носить рекомендований характер, але вони набувають обов'язкового характеру, якщо регулюють правила діяльності у сфері дії федерального законодавства.

До структури інституту входять також підпорядковані Вищій адміністративній раді дочірні організації, зокрема видавництво нормативних документів "Бойт", товариство "Програмне забезпечення", німецькі товариства з інформації, виробництва, сертифікації систем якості, маркування продукції.

Крім стандартизації, DIN займається питаннями сертифікації, правовою основою яких є закони, що діють у сферах охорони здоров'я, захисту прав споживачів, захисту навколишнього природного середовища, економії ресурсів, безпеки праці, захисту інтересів споживача. Використовуваними у Німеччині базовими системами сертифікації є:

- *A* – система добровільної сертифікації об'єктів на відповідність вимогам національних технічних регламентів,
- *A₁* – система добровільної сертифікації на відповідність нормам стандартів DIN,
- *A₂* – система Союзу електротехніків (VDE) із сертифікації електротехнічних виробів промислового та побутового призначення,
- *A₃* – система обов'язкової сертифікації систем газопостачання (DVGW),
- *B* – здійснювана Німецьким інститутом гарантії якості система сертифікації сільськогосподарських товарів і будівельних матеріалів,

- *C* – система сертифікації відповідності приладів положенням закону про їхню безпечність (GSG),
- *D* – система нагляду за продукцією та будівельними конструкціями, на яку діють законодавчі приписи та розпорядження органів управління федеральних земель,
- *E* – система сертифікації засобів вимірювань і стандартів властивостей і складу,
- *F* – система сертифікації на відповідність промислових процесів положенням німецького законодавства.

Виконанням робіт у використовуваній найчастіше системі "*A₁*" керує структурний підрозділ Інституту – Товариство з оцінювання відповідності DIN CERTCO. Його клієнтами є як національні, так і зацікавлені у сертифікації своєї продукції у Німеччині закордонні організації. Випробувані у цій системі вироби маркуються знаком *DIN* *GEPRUFT* ("*відповідає нормам DIN*") (рисунк 3.10):

DIN

Рис. 3.10 Знак відповідності Німецького інституту стандартизації

Дії у системі "*A₂*" здійснюються під егідою Німецького інституту сертифікації та випробувань. На перших етапах положення системи використовувалися при сертифікації електротехнічних та електронних виробів на відповідність нормам, встановленим Союзом електротехніків та стандартами DIN, але з 1982 р. за її положеннями проводять також випробування виробів на відповідність нормам стандартів ІЕС. Наявність сертифікату свідчить про відповідність продукції вимогам "*Закону про безпеку промислового устаткування*" або "*Закону про захист від радіоперешкод*".

Положення системи "*A₃*" враховують норми "*Закону про безпечність пристроїв газо- і водопостачання*", за яким використання не сертифікованого обладнання при газопостачанні забороняється, а інші застосовувані у цій сфері товари сертифікуються у добровільному порядку.

У системі "*C*" сертифікують безпечність приладів, а сертифіковане обладнання маркують знаком "*GS*".

У системі "Е" у обов'язковому порядку сертифікують вимірювальне і випробувальне обладнання. Головним органом тут є Федеральний фізико-технічний інститут, під керівництвом якого роботи виконують уповноважені організації федеральних земель.

У системі "F" сертифікуються парові котли, балони та обладнання, що працює при підвищеному тиску, засоби транспортування займистих рідин, вибухозахищене обладнання.

3.10.5 Японський комітет промислових стандартів (JISC)

JISC Організацією, яка у Японії відповідає за стандартизацію, є заснований Міністерством зовнішньої торгівлі та промисловості *Японський комітет промислових стандартів*, який виконує одночасно і функції його секретаріату. До складу JIS входять:

- Рада стандартизації,
- ради галузевих відділень,
- технічні комітети.

Згідно із Законом про стандартизацію, в Японії діють національні стандарти, галузеві стандарти промислових асоціацій і стандарти фірм.

- *Національні стандарти*, які підлягають перегляду один раз на три роки, використовуються переважно у видобувній та оброблювальній промисловості і носять добровільний характер. Винятком є стандарти на медичні препарати, засоби захисту сільськогосподарських культур і мінеральні добрива, вимоги є обов'язковими.
- Положення *галузевих стандартів промислових асоціацій* деталізують, як правило, норми національних стандартів.
- *Стандарти фірм* розробляються на основі національних та галузевих нормативних документів, але їхні положення можуть відрізнитися від загальнодержавних норм тим, що ними враховуються виробничі можливості фірм, їхні намагання задовольнити потреби специфічних кіл споживачів, особливості технологічних процесів та ін. але не висвітлюються, як правило, норми захисту довкілля і вирішення соціальних проблем.

Структурні одиниці JISC беруть участь у розробленні міжнародних стандартів, акредитації суб'єктів, що претендують на атестацію систем якості, акредитацію випробувальних та вимірювальних лабораторій.

Реалізуючи програму інтеграції у світову систему господарювання, в Японії у 1949 р. у рамках Національного союзу вчених та інженерів була створена спеціальна група з вивчення проблем сертифікації систем якості, що пов'язано з тим, що виконання цієї дії у Японії розглядається як один з ефективних способів підвищення конкурентоспроможності продукції японського вироблення на світовому ринку. На кінець 1960-х років, у країні у повному обсязі була запроваджена система тотального контролю якості продукції безпосередньо на виробництві. Основними принципами її забезпечення є:

- пропагування ідей якості у загальнонаціональному масштабі,
- застосування норм тотального контролю якості на підприємствах за участі усіх підрозділів підприємства та усіх його робітників,
- навчання персоналу з типових для відповідної галузі економіки проблем,
- діяльність гуртків якості,
- контроль діяльності суб'єктів господарювання уповноваженими спеціалізованими сторонніми організаціями.

На основі положень законодавства Японії, Інститут проводить роботи із сертифікації промислової продукції на відповідність вимогам відповідних нормативних документів та надає ліцензії на право її маркування національним знаком відповідності (рис. 3.11):



Рис. 3.11 Знак відповідності JISC

Порядок його застосування визначений *Японським комітетом промислових стандартів* на основі положень *Закону про промислову стандартизацію*. Наявність маркування виробів знаком JIS гарантує при поводженні з ними за призначенням безпеку та належний стан здоров'я користувачів, існування умов збереження належного стану довкілля та запобігання нещасним випадкам на виробництві. В умовах відсутності міжнародних договорів про взаємне визнання результатів

атестації, випробування продукції повинне виконуватися виключно акредитованими неприбутковими японськими лабораторіями уповноваженими на виконання цих робіт профільними міністерствами. З 1980 року сертифікат на право використання національного знаку відповідності видається і закордонним суб'єктам. Сертифікація у цьому випадку проводиться через уповноваженого японського представника, який повинен надати її зразки у офіси Міністерства зовнішньої торгівлі разом з повною інформацією про параметри її безпечності, якості та відповідності вимогам японських стандартів, а супровідні документи мають бути оформлені виключно японською.

Роботи із сертифікації у Японії виконуються під державним контролем, а право видачі сертифіката та ліцензії на право нанесення на товар знака відповідності – надаватися профільним міністром. При цьому жоден виробник, який діє у сферах чорної та кольорової металургії, хімічної, гірничодобувної, целюлозно-паперової промисловості, машинобудування, автомобілебудування, суднобудування, електротехніки, залізничного транспорту, авіаційної техніки, будівництва та архітектури не отримає замовлення від уряду чи престижної японської компанії, якщо його продукція не була сертифікована у Японії. У країні реалізовані три форми сертифікації:

- *обов'язкова* – на відповідність вимогам національних стандартів, яку проводять уповноважені органи державного підпорядкування,
- *добровільна* – на відповідність вимогам національних стандартів, яку проводять уповноважені суб'єкти господарювання,
- *добровільна* – на відповідність вимогам національних стандартів, яку проводять уповноважені суб'єкти господарювання.

Процедури обов'язкової сертифікації регулюють норми законодавства, якими встановлений і перелік продукції, яка підлягає атестації. Сертифікація систем якості проводиться під контролем JISC Японською асоціацією *JAB*, головними функціями якої є:

- акредитація заявників на право сертифікації систем якості, навчання і атестація спеціалізованих у цій роботі аудиторів,
- розроблення норм взаємного визнання результатів робіт уповноважених органів різних країн,
- координація робіт із закордонними партнерами.

3.10.6 Госстандарт Російської Федерації

Управління діяльністю із стандартизації в Росії здійснюють Державний комітет Російської Федерації по стандартизації і метрології (Госстандарт России), а також, у сфері свої компетенції – інші федеральні органи виконавчої влади. Введена в дію з 01.01.1993 р. державна система стандартизації (*Государственная система стандартизации – ГСС*) регламентує структуру та порядок викладення і затвердження національних нормативних документів. Нею передбачені демократизація процедур та усунення монополізму у розробленні нормативних документів, що наближує організацію виконання цих робіт до міжнародних правил і враховує реалії ринкової економіки. Зокрема, введена нова категорія нормативного документу – технічний регламент, саме яким встановлюються сучасні норми функціонування національної економіки. Основою ГСС є чотирьохрівневий фонд законів, підзаконних актів, нормативних документів:

- I. Технічне законодавство – сукупність законів та підзаконних актів РФ по стандартизації (декретів Президента, постанов Уряду, технічних регламентів, наказів федеральних органів виконавчої влади та ін.).
 - II. Державні стандарти (ГОСТ Р), загальноросійські класифікатори техніко-економічної інформації (ОКТЕИ).
 - III. Галузеві стандарти (ОСТ) та технічні умови суб'єктів господарювання (ТУ).
 - IV. Стандарти підприємств (СТП) і стандарти науково-технічних та інженерних товариств (СТО).
- Найбільш численна група нормативно-технічних документів по стандартизації у Росії – розроблені підприємствами самостійно технічні

умови (ТУ), які встановлюють не визначені загальнодержавними або галузевими стандартами норми якості пропонованої ними продукції. У той же час, вони є документами, що захищають права інтелектуальної власності і не можуть бути використаними виробниками аналогічної продукції без дозволу власника. ТУ також регламентують взаємовідносини виробників і споживачів з проблем якості виробів при їхньому виготовленні, прийманні, контролі третьою стороною, постачанні і використанні.

У Російській федерації зареєстровано 16 розподілених за видами продукції (послуг) систем обов'язкової сертифікації, сфера відповідальності якої у Росії, як і у зарубіжних країнах, поширюється насамперед на споживчі товари і направлена на підтвердження їхньої безпечності і екологічності. Серед такої – сільськогосподарська та харчова продукція, товари побутової хімії, вироби текстильної та легкої промисловості; електропобутові прилади і радіоелектронна апаратура; медична техніка та прилади; автотранспортні засоби; спортивна та мисливська зброя, побутові нагрівальні пристрої; побутова техніка тощо. Організація таких робіт покладається на Госстандарт Росії, а у передбачуваних законодавчими актами РФ у відношенні окремих видів продукції випадках і на уповноважені відповідними органами державного управління некомерційні об'єднання та організації усіх форм власності.

По продукції, яка не підпадає під вимоги обов'язкової сертифікації, сертифікація за ініціативою заявників може проводитися добровільно на умовах договору із самостійно обраним ними органами відповідно до правил 131 системи добровільної сертифікації, які можуть носити як загальнонаціональний (Система добровільної сертифікації продукції Госстандарту Росії, Системи добровільної сертифікації "ХАССП" та ін.), так і суто специфічний характер (Регіональна система добровільної сертифікації послуг торгівлі у м. Москві, Система добровільної сертифікації Метрологічної академії тощо).

Норми більшості систем гармонізовані з документами ISO, ISO/IEC та європейськими стандартами EN серії 45000, що не тільки задовольняє потреби внутрішнього ринку, але й використовується у відношенні

призначеної до експорту продукції. Основними ж принципами проведення сертифікації у Росії є:

- у системі сертифікації повинні бути визначені правила і процедури її проведення, про що заявники інформуються ще до початку її проведення,
- об'єкти сертифікації та їхні атестовані характеристики повинні чітко обумовлюватися положеннями використовуваної системи із зазначенням використаних у процесі атестації документів,
- будь-яка система добровільної сертифікації має право встановлювати свою форму сертифіката і свій знак відповідності. Єдиною умовою є те, що сертифікат повинен містити усі загальноприйняті реквізити, а знак – мати патентну чистоту.

3.11 Суб'єкти стандартизації в Україні

Реалізована в Україні система стандартизації сприяє участі у процесі розроблення та використання нормативних документів усіх зацікавлених сторін: виготовлювачів продукції, її споживачів, представників суспільних організацій, окремих спеціалістів. Для організації та координації цих робіт державою створений спеціалізований орган, основними функціями якого є розроблення, затвердження, надання та подовження терміну чинності, внесення змін та скасування нормативних документів, нагляд за додержанням встановлених системою норм та положень, а також представлення інтересів України у спеціалізованих міжнародних та регіональних організаціях. Через те, що весь обсяг робіт не може бути виконаним єдиним виконавцем, у країні створена розгалужена мережа установ, у тому числі:

Центральний орган виконавчої влади з питань стандартизації:

Відповідно до Закону України "Про стандартизацію", виконання цих функцій покладено на Державну Службу технічного регулювання і споживчої політики України (попередні назви: Держстандарт України у 1992-2002 рр. та Держспоживстандарт України у 2002-2010 рр.), яка у своїй діяльності виконує наступні основні функції:

- забезпечує реалізацію державної політики у сфері стандартизації та прийнятті і застосуванні положень *Міжнародного Кодексу*

добросовісної практики з розроблення, прийняття, гармонізації і застосування положень стандартів відповідно до угоди СОТ про технічні бар'єри в торгівлі (Розділ 7.6.3),

- забезпечує діяльність *Національного фонду нормативних документів та Національного центру міжнародної інформаційної мережі ISONET*,
- визначає повноваження, організує, і контролює поточну діяльність технічних комітетів стандартизації,
- розробляє технічні регламенти та інші нормативні акти із стандартизації,
- встановлює правила розроблення, надання чинності, реєстрації, внесення змін та скасування національних стандартів, системи їхніх позначень, класифікації за видами, порядком кодування та ін.,
- бере участь у розробленні міжнародних і регіональних стандартів та процедур оцінювання відповідності.

Рада стандартизації та технічного регулювання є колегіальним консультативно-дорадчим органом при Кабінеті Міністрів України, який діє під оперативним керівництвом Державної служби технічного регулювання та споживчої політики України. До її складу входять 17 членів. Формується вона з представників КМУ, центральних органів виконавчої влади, суб'єктів господарювання та організацій із захисту прав споживачів. Представники останніх трьох категорій повинні складати не менше половини штатного складу Ради.

Технічні комітети стандартизації – добровільні неприбуткові об'єднання, які формуються за поданням центрального органу стандартизації з урахуванням принципу представництва усіх заінтересованих сторін, включаючи уповноважених представників органів виконавчої влади, місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання, науково-технічних та інженерних товариств (спілок), товариств споживачів, громадських організацій, провідних вчених і фахівців за профілем діяльності комітету. В Україні на базі організацій, установ, науково-дослідних та проектно-конструкторських інститутів,

науково-виробничих об'єднань, вищих навчальних закладів, функціонують 152 технічні комітети стандартизації, які:

- розробляють програми стандартизації у закріпленій сфері діяльності,
- визначають пріоритетність впровадження в Україні гармонізованих версій міжнародних та регіональних стандартів, беруть участь у їхньому прийнятті та роботі структур, які ці документи розробляють,
- розглядають та готують до затвердження проекти національних (ДСТУ) і міждержавних (ГОСТ) стандартів та змін у їхніх діючих версіях,
- співпрацюють з користувачами стандартів, зокрема з об'єднаннями споживачів, вимірювальними та випробувальними центрами (лабораторіями), органами сертифікації.

Інші суб'єкти, що займаються стандартизацією.

Центральні органи виконавчої влади, підприємства та організації, суб'єкти господарювання усіх форм власності мають право у межах повноважень та з урахуванням своїх господарських та професійних інтересів виконувати роботи із стандартизації, зокрема:

- брати участь у діях з розроблення, прийняття, перегляду, внесення змін, призупинення та скасування національних нормативних документів,
- за дорученням представляти інтереси України у спеціалізованих міжнародних, регіональних та міждержавних організаціях стандартизації,
- вести реєстри нормативно-правових актів та нормативних документів для забезпечення інформаційного обміну за профілем діяльності.

3.12 Процедури розроблення та надання чинності стандартам України

Планування робіт зі стандартизації є невід'ємною складовою дій із економічного та соціального розвитку країни. Для регулювання використовуваних процедур розроблення та вдосконалення структури та

поповнення національного фонду нормативних документів, за пропозиціями заінтересованих міністерств і відомств, технічних комітетів стандартизації, підприємств, організацій, інших сторін, національний орган стандартизації складає щорічну програму пріоритетних робіт у цій сфері. Згідно зі Статтею 8 Закону України *"Про технічні регламенти та оцінку відповідності"*, пропозиції щодо необхідності розроблення того чи іншого національного стандарту спершу розглядає профільний технічний комітет. За його відсутності, ці функції виконують організації, що мають у даній сфері необхідний науковий та технічний досвід. Після затвердження зведеного плану, Держслужба технічного регулювання у двотижневий термін розсилає міністерствам та відомствам плани робіт за профілем їхньої діяльності. Міністерства, або діючі за їхнім дорученням головні (базові) організації, направляють у відповідь пропозиції щодо порядку, строків розроблення документів і виконавців запропонованих робіт.

Базові норми дій з розроблення та застосування стандартів викладено у комплексі нормативних документів *"Національна стандартизація"*, а основними правилами, яких при цьому додержуються, є:

- стандарти розробляються тільки за необхідності використання нормованих ними положень суб'єктами національної економіки,
- пріоритетними проблемами, що беруться до уваги при виконанні робіт, є безпечність продукції (послуг, процесів) при використанні об'єкту стандартизації за призначенням, її взаємозамінність та сумісність з іншими стандартизованими об'єктами, а також гарантії дотримання умов охорони довкілля,
- об'єктивність методів контролю показників якості об'єктів стандартизації,
- чітке викладення текстів стандартів, однозначність та зрозумілість їхніх положень.

Основними етапами виконання робіт згідно з нормами основоположного стандарту ДСТУ 1.2:2003 *"Національна стандартизація. Правила розроблення національних нормативних документів"* визначені:

1. *Організаційний етап.* Керівник організації, яка планує розроблення стандарту, визначає конкретних виконавців і у погодженому із замовником технічному завданні (договорі на виконання робіт) зазначає об'єм, перелік та строки виконання запланованих робіт.

2. *Розроблення першої редакції стандарту.* Розробник стандарту готує проект документу. З цією метою він визначає оптимальні параметри об'єкта нормалізації, перевіряє патентну чистоту запропонованих положень, складає пояснювальну записку і розсилає проект стандарту із супровідними матеріалами заінтересованим сторонам на розгляд.

3. *Розроблення остаточної редакції стандарту.* Сторони, що одержали проект стандарту, у місячний термін відсилають на нього свої зауваження і пропозиції. Розробник їх опрацьовує, вносить у документ необхідні корективи і відсилає матеріали на затвердження і реєстрацію у Центральний орган державного управління з питань технічного регулювання та споживчої політики.

4. *Затвердження та державна реєстрація стандарту.* Центральний орган державного регулювання, отримавши остаточної редакцію стандарту, проводить експертизу і приймає рішення про доцільність його затвердження та реєстрації у Державному реєстрі або необхідність повернення на доопрацювання. Під час реєстрації документу визначається дата надання йому чинності, документу присвоюється відповідне позначення (ДСТУ, ТУ та ін.), реєстраційний номер і цифровий індекс року затвердження.

5. *Видання національного стандарту.* Інформацію про затвержені норми щомісячно публікують в інформаційному покажчику "Стандарти", а перелік чинних стандартів – у щорічному виданні "Каталог нормативних документів". Видання і розповсюдження національних стандартів здійснюється виключно Центральним органом технічного регулювання. При цьому користувачу НД дозволено, якщо це не суперечить вимогам інших нормативних документів, використовувати положення стандарту ще до набуття ним чинності.

З розвитком науки та техніки, удосконаленням технологій, створенням нових речовин, застаріванням продукції, тексти стандартів підлягають періодичному перегляду. Норми чинних нормативних документів переглядають також у випадках:

- невідповідності положень чинних стандартів нормам впроваджуваних технічних регламентів,
- гармонізації нових версій міжнародних (регіональних, міждержавних) стандартів.

Нормативні документи на продукцію (процеси, послуги) переглядають також, якщо є потреба внести зміни у норми безпеки чи охорони довкілля, а також якщо були встановлені нові вимоги, які призводять до порушення сумісності та взаємозамінності продукції, виготовленої за версіями діючих нормативних документів, з продукцією, якість якої відповідає положенням нових (запланованих до введення) стандартів. Інформацію щодо запланованих до внесення змін публікують у щомісячному показнику нормативних документів не пізніше, ніж за шість місяців до строку надання їм чинності. Плановий перегляд нормативних документів здійснюють не рідше ніж один раз на п'ять років, відповідні технічні комітети, або організації, які їх розробили. Номер переглянутого стандарту залишають тим же, а змінюють тільки індекс року його перереєстрації.

Скасування стандарту здійснюється у випадках, коли об'єкт нормалізації втратив актуальність, або коли замість нього розроблено інший нормативний документ, про що у інформаційному покажчику національних стандартів повідомляється не пізніше, ніж за три місяці до дати його запланованого скасування.

3.13 Категорії українських нормативних документів

На національному рівні базовими документами у побудові системи стандартизації в Україні є чотирирівневий фонд законів, підзаконних актів та нормативних документів різних категорій. Залежно від типу об'єкту стандартизації, вони можуть бути поділені на наступні категорії (Рис. 3.12):



Рис. 3.12 Основні види нормативних документів національного рівня

Відно із законодавством, зазначені тут терміни визначаються наступним чином:

- *технічний регламент* – прийнятий Кабінетом Міністрів України законодавчий та/або нормативний акт, яким встановлюються характеристики і показники якості продукції, методи її вироблення маркування та етикетування та/або обслуговування, способи пакування та використовувана термінологія. Крім національних технічних регламентів, у країні діють розроблені структурами МДР з метою формування єдиного ринку країн СНД та забезпечення у його межах вільної циркуляції вироблених за їхніми положеннями продуктів (наданих послуг) технічні регламенти міждержавної категорії,
- *стандарт* – затверджений уповноваженим органом нормативний документ, дозволений до загального та багаторазового

користування. Встановлює правила, порядок виконання дій та/або їхні результати, вимоги до якості продукції та способи визначення її показників, характеристики процесів, послуг тощо,

- *технічні умови* – нормативний документ, розроблений їхнім власником для особистого використання, який встановлює аналогічні регульованим національними стандартами вимоги до предмету нормалізації,
- *класифікатор* – документ, об'єкти якого розподілено на угруповання відповідно до прийнятих ознак класифікації та методів кодування,
- *каталог* – систематичний звід характеристик, показників якості та інших даних щодо внесених до нього об'єктів, який дає змогу ідентифікувати кожен з них за певною ознакою,
- *кодекс ustalеної практики* – документ, використовуваний за відсутності відповідних національних стандартів з метою забезпечення дотримання ustalених вимог до якості продукції та пов'язаних з нею процесів проектування, виробництва, будівництва, монтажу, налагодження експлуатації, зберігання, перевезення, реалізації та утилізації,
- *державні загальносоюзні стандарти колишнього СРСР (ГОСТи) та республіканські стандарти колишньої Української РСР (РСТ УРСР)* – нормативні документи національного рівня чинні до їхньої відміни або заміни іншими нормативними документами.

В Україні нормативними документами вищої категорії є технічні регламенти, які за статусом прирівняні до національних законів і прямо чи через посилання на певні стандарти: 1) нормалізують способи досягнення регламентованих показників якості та безпечності продукції, 2) сприяють запобіганню введення споживачів в оману стосовно реального призначення предметів споживання (використання), 3) сприяють усуненню загрози національній безпеці, 4) встановлюють мінімальні ветеринарно-санітарні норми до якості та безпечності продукції, призначеної до ввезення в Україну, 5) нормалізують процедури підтвердження відповідності продукції та 6) визначають

правила її маркування і введення в обіг. З урахуванням ступеню ризику спричинення шкоди, технічні регламенти встановлюють мінімально необхідні вимоги, які забезпечують:

- безпечність випромінювань,
- біологічну безпеку,
- вибухобезпечність,
- механічну безпечність,
- пожежну безпечність,
- безпечність продукції (технічних пристроїв, які застосовуються на небезпечному виробничому об'єкті),
- термічну безпечність,
- хімічну безпечність,
- електробезпечність та інші види безпеки об'єктів регулювання,
- радіаційну безпеку населення,
- електромагнітну сумісність у частині забезпечення безпеки виконання роботи приладів та обладнання,
- єдність вимірювань.

Формування комплексу національних технічних регламентів направлено у першу чергу на забезпечення технологічної безпеки держави, тобто на захист національних науково-технічних розробок і використання їхніх результатів. У технічних регламентах нормалізуються, як правило, вимоги лише до характеристик об'єктів, але не до їхніх конструктивних особливостей та використовуваних технологічних прийомів, вільний вибір яких покладається на розробників, конструкторів, технологів.

Наступною категорією нормативних документів є національні стандарти. Організація робіт із стандартизації та оцінювання відповідності є актуальними питаннями для кожної економіки, оскільки саме національні стандарти висвітлюють рівень науково-технічного розвитку держави і дозволяють забезпечити її автономне функціонування у особливий період. У той же час, наміри щодо більш тісної інтеграції з Європейським Союзом та її вступ до Світової Організації Торгівлі зобов'язують Україну адаптувати систему державного технічного регулювання до міжнародних та європейських

норм. Але вимоги стандартів різних країн на однакові матеріали і виробу часто відрізняються, що є серйозною перешкодою для розвитку міжнародного обміну технологіями, товарами і послугами. Щоб уникнути подібних ускладнень, використовують практику усе більш широкого використання норм єдиних для усього світу міжнародних стандартів (гармонізації їхніх норм на національному рівні), що дозволяє швидко розвивати і піднімати виробництво до рівня передових промислових країн, безперешкодно впроваджувати виробничі лінії і обладнання закордонного походження та експортувати власні передові рішення і технології. Гармонізацію часто проводять в рамках двосторонніх або багатосторонніх угод, а валідовані за результатами таких робіт нормативні документи можуть бути класифіковані наступним чином:

- *стандарт, гармонізований на багатосторонній основі* – документ, гармонізований у трьох або більшій кількості національних органів стандартизації,
- *стандарт, гармонізований на двосторонній основі* – документ, гармонізований двома національними органами стандартизації,
- *узгоджений стандарт (стандарт, узгоджений на односторонній основі)* – нормативний документ, положення якого приведені у відповідність до норм стандарту іншої країни,
- *зіставляваний (порівнювальний) стандарт* – національний нормативний документ на продукт (процес, послугу), норми якого відрізняються від стандарту іншої країни, однак гарантують досягнення аналогічних результатів.

Згідно з викладеним і відповідно до специфічних характеристик та вірогідних сфер використання нормалізованих ними об'єктів, основними типами стандартів є (рис. 3.13):

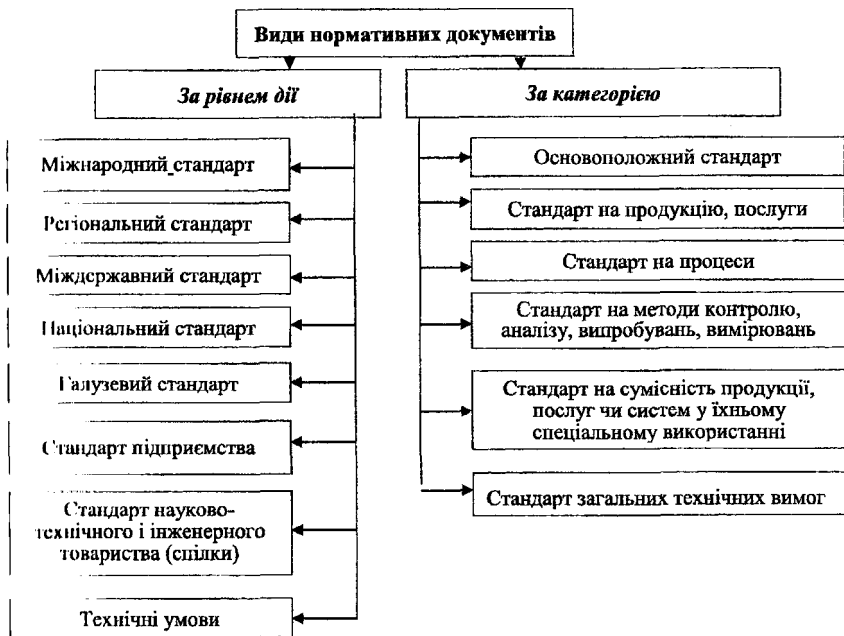


Рис. 3.13 Види чинних в Україні стандартів

За рівнем дії, застосовувані в Україні нормативні документи мають чіткий юридичний статус та можуть бути класифікованими наступним чином

Стандарти національної категорії – нормативні документи, які використовуються лише в Україні і відображають специфіку розвитку її національної економіки у конкретних соціальних, історичних і географічних умовах.

Стандарти міждержавної категорії – стандарти, розроблені Міждержавною радою стандартизації, сертифікації та метрології країн СНД. Стандартам присвоєне кодування "ГОСТ", вони визнаються як рівні національним в усіх країнах Співдружності, у тому числі в Україні та можуть використовуватися паралельно з ними без потреби у гармонізації відповідно до національних норм

Стандарти регіональної категорії – гармонізовані в Україні нормативні документи міждержавних організацій стандартизації, які діють у певному географічному, політичному або економічному регіоні і враховують принципи діяльності близьких за географічним положенням країн, поєднаних традиційними економічними взаємовідносинами.

Стандарти міжнародної категорії – гармонізовані в Україні нормативні документи міжнародних організацій стандартизації, які враховують сучасний стан розвитку світової економіки та останні досягнення науки і техніки.

Процедура прийняття міжнародного (регіонального) стандарту визначена як офіційна публікація національного стандарту, положення якого ґрунтуються на нормах відповідного міжнародного (регіонального) стандарту. Також відомі варіанти гармонізації, за яких стандарт не визнається як відповідний міжнародному (регіональному) аналогу через існування певних відхилень від його тексту (змінена або нееквівалентна версія документу) і через це має чисто національний статус.

За категоріями національні стандарти України розподілені на наступні групи:

Основоположні стандарти – такі, що використовуються як документи, якими визначаються організаційно-методичні та загально-технічні норми проведення робіт у певній сфері господарювання; правила розроблення, викладення, затвердження та впровадження положень інших нормативних документів; норми метрологічного забезпечення; норми, що забезпечують впорядкованість, сумісність, взаємозв'язок та взаємоузгодження різних видів діяльності під час розроблення, виготовлення, зберігання, транспортування та утилізації продукції; норми охорони довкілля тощо.

Стандарти на продукцію (послуги) – такі, що встановлюють показники якості груп однорідної продукції (послуг) або одного конкретного продукту та методи їхнього контролю; вимоги безпеки у процесі експлуатації продуктів нормалізованої якості, правила її приймання, пакування та маркування.

Стандарти на роботи (процеси) — документи, які нормалізують порядок виконання робіт у процесі розроблення, виготовлення, зберігання, експлуатації, ремонту та утилізації продукції. Ці стандарти нормалізують також процедури гарантування безпечності виконання робіт, вимоги до використовованого обладнання, сировинних матеріалів, напівпродуктів та допоміжних матеріалів тощо. Документами цієї категорії визначаються дії із запобігання виникненню аварійних та нештатних ситуацій і ліквідації їхніх наслідків, допустимі норми скидів у навколишнє середовище забруднювачів і т. ін.

Стандарти на методи контролю (випробування, вимірювань, випробування, калібрування) встановлюють порядок визначення показників одної чи кількох груп якості продукції при її створенні, атестації відповідності та використанні, норми проведення аналітичних робіт, правила опрацювання та оформлення результатів визначень.

Стандарти на безпеку — нормативні документи які містять вимоги, ґрунтовані на оцінюванні та визначенні способів досягнення максимального розумного ступеню безпечності при використанні відповідного виду продукції.

Термінологічні стандарти — документи, в яких об'єктом стандартизації є терміни та визначення (тлумачення) позначених ними понять, а також приклади їхнього застосування.

НД, які знаходяться на етапах розроблення та узгодження, ідентифікують, застосовуючи сполучене із скороченням "пр" (*проект*) позначення документа відповідної категорії, наприклад, проект національного стандарту має позначення *прДСТУ*.

Крім того, у сфері стандартизації діють наступні нормативні документи нижчих категорій:

Методичні положення (рекомендації) — рекомендовані методики та способи реалізації процесу, операції і т. ін.

Описові положення, які містять зазвичай описання виробу (його конструкції), перелік застосовуваних при його виготовленні деталей, їхні розміри, склад використаних у процесі виробництва матеріалів і сировини та ін. Документ може містити також і опис експлуатаційних характеристик, які описують "поведінку" об'єкта при його застосуванні.

Загально-технічні та організаційно-методичні стандарти об'єднують, як правило, у комплекси (системи), що регулюють порядок дії з нормалізації у цілих галузях народного господарства, дозволяють спростити дії з розроблення, конструювання і підготовки виробництва нових виробів та структуру існуючих виробничих циклів, здешевити продукцію і разом з тим підвищити її якість. До числа міжгалузевих систем входять, наприклад, "Єдина система конструкторської документації" (ЄСКД), "Єдина система технологічної документації" (ЄСТД), "Система стандартів безпеки праці" (ССБП), "Єдина система технологічної підготовки виробництва" (ЄСТПВ), "Система розробки і впровадження продукції у виробництво" (СРПВ), "Система стандартів у галузі охорони природи", "Система стандартів на коди і кодування інформації" тощо.

Національні стандарти (у тому числі гармонізовані версії міжнародних і регіональних документів) – нормативні документи, які вільно використовують суб'єкти усіх форм власності. Об'єктами їхньої нормалізації є найчастіше:

- базові принципи дій у сферах відповідальності метрології, стандартизації та оцінювання відповідності,
- процедури затвердження та використання наукової та технічної термінології, норми класифікації та кодування документації,
- властивості та показники якості матеріалів і речовин, готової продукції та методи їх визначення.

За необхідності акумулювання даних, необхідних для розроблення постійно діючих стандартів та вибору оптимальних варіантів нормалізації, використовують так звані *пробні стандарти*.

Пробний стандарт – документ, прийнятий тимчасово і доведений до широкого кола користувачів з метою накопичення досвіду його застосування

При їхньому розробленні зазвичай використовують діючі версії міжнародних та регіональних стандартів, а також національні стандарти країн, що мають необхідний досвід відповідної діяльності. Також для цього використовують проекти документів цих же категорій, що

знаходяться на завершальних стадіях розроблення. Національні стандарти та пробні стандарти застосовуються однаковим образом незалежно від типу нормалізованої ними продукції, характеристик процесів її вироблення, експлуатації, зберігання, перевезення, реалізації і утилізації.

Пробні стандарти можуть мати нижчий рівень консенсусу, зокрема його можна досягнути між членами уповноваженого на те технічного комітету стандартизації чи навіть його робочої групи. У цій категорії використовують і такі нові категорії документів міжнародних організацій стандартизації, як *PAS* (загальнодоступні технічні умови), *TS* (технічні умови) та *ITS* (галузеві технічні умови).

Якщо розроблений проект документу прийняти у категорії національного стандарту неможливо, його оформлюють як технічний звіт у наступних випадках:

- якщо у відношенні окремих положень документу консенсусу не досягнуто,
- якщо об'єкт стандартизації залишився на стадії проектних робіт і вводити проект стандарту у категорії чинного нормативного документу передчасно,
- якщо форма викладення матеріалів про об'єкт стандартизації не відповідає встановленим нормам,
- якщо за час розроблення та погодження стандарту у об'єкті нормалізації та/або сфері його застосування відбулися зміни, які роблять недоцільною реєстрацію документу у категорії національного стандарту,
- якщо опубліковано нову редакцію взятого за модель розроблення міжнародного чи регіонального стандарту і вона відрізняється від попередньої настільки, що продовжувати роботи з гармонізації застарілої версії не має сенсу.

Галузеві стандарти України (ГСТУ) – застаріла форма стандартів на продукцію, послуги, які розроблялися відповідними міністерствами (відомствами) за відсутності відповідного національного стандарту або іншого загальнодержавного нормативного документу, та/або виникненні потреби у встановленні характеристик предмету

нормалізації, які перевищують або доповнюють встановлені відповідними національними стандартами показники. Незважаючи на застарілість цієї форми, багато розроблених у попередній час галузевих стандартів, залишається чинними. Дотримання положень ГСТУ є обов'язковим для підприємств і організацій відповідної галузі, а також підприємств, організацій, суб'єктів господарювання інших галузей, які направили власнику стандарту подання на право його використання.

Технічні умови України (ТУУ) – чинний на усій території України нормативний документ, розроблений суб'єктом економіки будь-якої форми власності самостійно. ТУУ розробляють зазвичай за необхідності нормалізувати показники та методи визначення показників якості продукції, які не регулюються нормами ні національних, ні галузевих стандартів. Подібні документи можуть розглядатися також як своєрідна форма захисту інтелектуальної власності, отже не можуть використовуватися третіми особами без письмового дозволу їх власників.

На початковій стадії робіт, розробник технічних умов створює тестову версію документу, погоджує його з будь-якою зацікавленою у використанні об'єкта нормалізації стороною та затверджує документ, який буде чинним протягом року. Зазвичай подібні документи регулюють параметри експериментальних партій продукції, які підлягають оптимізації протягом терміну дії пробної версії. На наступних стадіях ТУУ підлягають державній реєстрації і використовуються за тими ж правилами, що й галузеві стандарти. Реєстрації підлягають:

- ТУ на серійну продукцію вироблену самостійно,
- ТУ на послуги,
- ТУ на імпортовану продукцію, яку підприємства отримали право використовувати згідно з контрактами (ліцензіями) на її постачання в Україну,
- ТУ на продукцію використовувану для державних потреб і властивості якої стандартами не нормалізовані.

За згодою замовника, одинична, дрібносерійна чи експортна продукція, а також не призначені для самостійного постачання складові цілих

виробів та використовувани при їхньому виробленні матеріали і речовини можуть одноразово виготовлюватися без розроблення технічних умов за технічним завданням чи контрактом, конструкторською чи технічною документацією, зразком-еталоном чи технічним описанням.

Реєстрацію ТУУ здійснюють за умови відповідності їхніх положень вимогам національних технічних регламентів та інших нормативних і правових актів і, крім того:

- на призначену для серійного виробництва продукцію – після її прийняття її дослідного зразка (дослідної партії) приймальною або дегустаційною комісією, художньою радою тощо,
- на засоби вимірювальної техніки – після проведення їх державного приймального випробування,
- на медичні вироби – після одержання дозволу державних регуляторних органів на їх застосування у медичній практиці.

Не підлягають реєструванню ТУ на дослідні зразки (дослідні партії) продукції; сувеніри та вироби народних художніх промислів (крім виробів з дорогоцінних металів), промислові відходи сировини, речовини, матеріали, напівфабрикати та складники виробів, а також не призначені для самостійного використання напівфабрикати, речовини та матеріали і вироблена на замовлення одного конкретного підприємства одинична продукція.

Стандарти підприємств (СТП) та стандарти організації (СОУ) – організаційно-методичні документи, які розробляються і утверджуються суб'єктами господарювання самостійно та використовуються ними для власних потреб при виробленні продукції (веденні виробничих процесів, наданні послуг) тощо. За умови отримання письмової згоди власника стандарту, СТП та СОУ можуть використовувати і інші суб'єкти господарювання. На підставі міжнародних угод про співробітництво, суб'єкти права можуть використовувати у якості СТП також адаптовані під місцеві умови міжнародні, регіональні та національні нормативні документи будь-якої іншої країни.

Стандарти науково-технічних і інженерних товариств (спілок) України (СТУ) розробляють за потреб розповсюдження на договірній основі систематизованих і узагальнених результатів виконаних ними фундаментальних і прикладних досліджень. Вимоги СТУ не повинні суперечити обов'язковим вимогам національних стандартів.

Настановчі нормативні документи визначають розроблені з метою покращення певних стандартизованих показників продукції (процесу, послуги) норми, правила, вимоги організаційно-методичного та загально-технічного характеру. Документи цієї категорії розробляють за відсутності відповідних положень існуючих стандартів.

Національні стандарти і прирівняні до них нормативні документи містять обов'язкові та рекомендовані вимоги. До обов'язкових до застосування і виконання відносяться:

- вимоги, що забезпечують безпечність продукції для життя і здоров'я,
- положення, що забезпечують технічну єдність під час розроблення, виготовлення, експлуатації (застосування) продукції, а також сумісність і взаємозамінність її складових частин,
- нормовані показники якості продукції і методи їхнього визначення,
- дії із охорони довкілля та вимоги техніки безпеки і гігієни праці,
- поняття і терміни, що використовуються у сфері поводження з відходами: норми їх класифікації, паспортизації і контролю стану об'єктів їхнього знаходження; методи безпечного для довкілля та здоров'я людини поводження; способи визначення складу і класу небезпечності; вимоги до відходів як до вторинної сировини.

Усі інші положення нормативного характеру мають добровільний до виконання статус, але стають обов'язковими до виконання:

- суб'єктами господарювання, якщо положення відповідних стандартів включені у технічні регламенти,
- учасниками угоди на розроблення, виготовлення чи постачання продукції, якщо у ній є посилання на її відповідність певним

стандартам, або коли у маркуванні та/або етикетуванні продуктів наведені позначення цих документів.

Національні нормативні документи України кодуються наступним чином:

➤ *документи загальнонаціонального рівня:*

- ДСТУ – національні стандарти,
- ГОСТ... – стандарти колишнього СРСР а також визнані як документи національної категорії стандарти, які було розроблено Міждержавною радою із стандартизації, метрології та сертифікації,
- ДСТУ ГОСТ – стандарти, через які впроваджено міждержавні стандарти (ГОСТ) з урахуванням певних особливостей національної економіки,
- ДСТУ Б – затверджені Держбудом України національні стандарти будівництва та промисловості будівельних матеріалів,
- ДСТУ-П – пробні стандарти,
- ДСТУ-Н – настанови, правила, зводи правил, кодекси ustalеної практики, які не прийнято у категорії національних стандартів,
- ДСТУ-ЗТ – технічний звіт,
- РСТ УССР – республіканські стандарти колишньої УРСР,
- ДК – державний класифікатор,
- ДСТУ ISO – гармонізовані стандарти Міжнародної організації із стандартизації,
- ДСТУ IEC – гармонізовані стандарти Міжнародної електротехнічної комісії,
- ДСТУ ISO/IEC – спільні стандарти ISO та IEC гармонізовані в Україні,
- ДСТУ EN – гармонізовані європейські стандарти.

➤ *документи інших рівнів:*

- ГСТУ – галузеві стандарти України,

- **ТУУ** – технічні умови підприємств чинні на усій території України,
- **СТП** – стандарти підприємств,
- **СОУ** – стандарти організацій,
- **СТУ** – стандарти наукових, науково-технічних та/або інженерних товариств чи спілок,
- **ТР** – технічні регламенти,
- **КНД** – керівні нормативні документи.

3.14 Порядок державного нагляду за дотриманням вимог нормативних документів

Нормативно-правова база виконання робіт з державного контролю та державного нагляду за дотриманням вимог стандартів, норм і правил включає наступні правові документи:

- Декрет Кабінету Міністрів України від 08.04.1993 р. № 30-93 "Про державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил та відповідальність за порушення",
- Закон України від 14 січня 2000 р. № 1393-XIV "Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції"
- Закон України від 17 травня 2001 р. № 2406-III "Про підтвердження відповідності",
- Закон України від 15 травня 2014 р. № 1315-VII "Про стандартизацію",
- Закон України від 15 січня 2015 р. "Про технічні регламенти та оцінку відповідності",
- Закон України від 16 листопада 2006 р. № 361-V "Про ветеринарну медицину",
- Закон України від 23 грудня 1997 р. № 771/97-ВР "Про безпечність та якість харчової продукції",
- Закон України від 24 лютого 1994 р. № 4004-XII "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення",
- Закон України від 01 грудня 2005 р. № 3161-IV "Про захист прав споживачів".

Дії уповноважених органів з контролю та нагляду за діяльністю суб'єктів господарювання є одним з ключових елементів системи державного технічного регулювання, які включають як складову частину перевірку додержання суб'єктами господарювання вимог регуляторних та нормативних документів, а самі ці поняття можуть бути сформульовані наступним чином.

Державний контроль – сукупність організаційних та правових заходів, здійснюваних з метою надання уповноваженим державним органам дозволу на проведення реєстрації підприємств, обстеження та атестації виробництв та акредитації їхніх випробувальних підрозділів, атестації та перевірки засобів виміральної техніки, проведення санітарно-гігієнічної експертизи, перевірки стану дій із охорони праці, забезпечення протипожежної безпеки тощо

Державний нагляд – діяльність уповноважених органів виконавчої влади по контролю за додержанням суб'єктами господарювання вимог стандартів, норм і правил при виробленні продукції (виконанні робіт, наданні послуг) з метою попередження виникнення, а також виявлення порушень вимог до збереження ними належного стану довкілля та забезпеченні інтересів суспільства і споживачів у належній якості товарів, процесів, послуг, безпечності їхньої продукції для життя, здоров'я та схоронності майна людей

Наглядові дії здійснюються шляхом проведення періодичних та/або постійних перевірок з вибіркоvim або суцільним контролем. Періодичний державний нагляд реалізується відповідно до затвердженого плану-графіка (не частіше одного разу на календарний рік). Позапланові перевірки проводяться на виконання рішень Кабінету Міністрів України, вмотивовану вимогу органів виконавчої влади, прокуратури та за зверненнями громадян. Постійний нагляд впроваджується у разі існування систематичних претензій до якості готової продукції та відсутності умов її стабільного випуску згідно з вимогами нормативних документів. У разі недотримання обов'язкових вимог нормативних документів і нормативно-правових актів, органи виконавчої влади зобов'язані негайно зупинити діяльність підприємства та реалізацію випущеної ними продукції.

Застосовані тут терміни використовуються в наступних значеннях:

Вибірковий контроль – дії, за результатами яких рішення про якість продукції приймається по результатах перевірки

однієї чи декількох відібраних випадковим способом вибірок продукції

Вибірка – одиниці продукції, відібрані з контрольованої партії з метою визначення її відповідності нормованим вимогам

Суцільний контроль – контроль кожної одиниці із партії продукції, що перевіряється

Якість продукції – сукупність властивостей, які надають їй здатність задовольняти запити споживача та відображають її безпечність, новизну, довговічність і надійність у використанні за призначенням, економічність, ергономічність, естетичність та екологічність

Правила – нормативно-правові акти, що являють собою звід правових норм або окремо взяту норму діяльності у певній галузі виробництва. До таких відносяться застосовувані у економічній діяльності метрологічні, санітарні, протипожежні, екологічні, організаційні, технологічні норми тощо

Об'єктами державного контролю є:

- продукція науково-технічного та виробничо-технічного призначення (товари народного споживання, харчові продукти, продукція тваринництва та рослинництва тощо) перевіряється на відповідність вимогам національних стандартів, норм і правил,
- продукція імпортна перевіряється на відповідність вимогам діючих в Україні правил її безпечності для життя, здоров'я й майна людей, а також на відсутність шкоди для стану навколишнього середовища,
- набута за державні кошти експортна продукція перевіряється на відповідність вимогам національних стандартів, норм і правил, та/або, якщо не обумовлене інше, вимогам договору (контракту) на її постачання.

Координацію робіт в цій сфері, здійснюють комісії, призначені Державною службою технічного регулювання та споживчої політики України і її територіальними органами. Контроль діяльності суб'єктів

господарювання у будівельній галузі знаходиться у сфері відповідальності Держбуду України.

Розподілення сфер відповідальності органів, що здійснюють нагляд, наведено на рисунку 3.14:

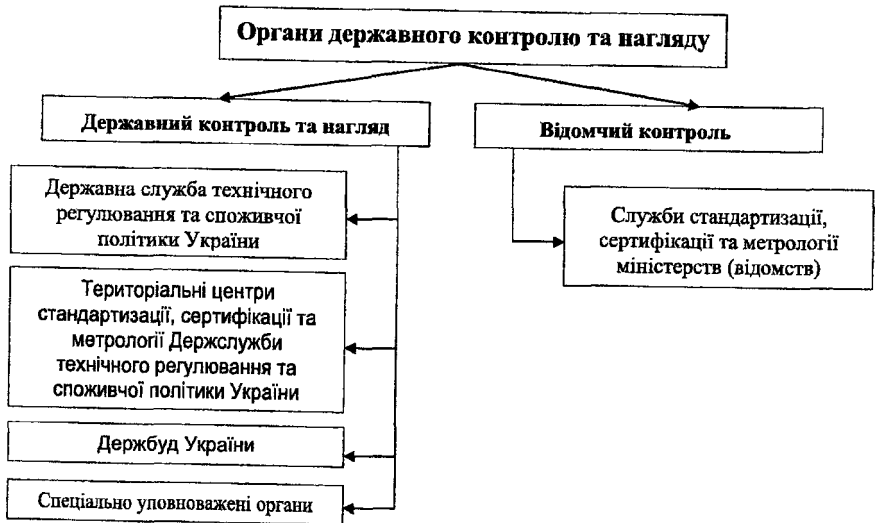


Рис. 3.14 Органи нагляду за додержанням положень нормативних документів

У ході державного нагляду контролюють додержання:

- вимог національних стандартів, норм і правил (крім будівельних, санітарно-гігієнічних, санітарно-протиепідемічних і ветеринарних нормативів, дотримання яких контролюють уповноважені на те спеціалізовані організації),
- правил розроблення, виробництва, зберігання, транспортування, використання, експлуатації, реалізації та утилізації продукції,
- порядку вироблення і реалізації продукції на підприємствах громадського харчування,
- дотримання правил забезпечення стабільності якості сертифікованої продукції, правил та графіка проведення її випробувань.

Об'єктами державного контролю є:

- продукція науково-технічна та виробничо-технічного призначення, товари народного споживання, продукція тваринництва та рослинництва, харчові продукти, у тому числі продукція, що пройшла сертифікацію, – на відповідність вимогам стандартів, норм і правил,
- продукція імпортна – на відповідність вимогам діючих в Україні стандартів, норм і правил стосовно безпеки для життя, здоров'я й майна людей і навколишнього середовища,
- продукція експортна, що набувається за державні кошти, – на відповідність стандартам, нормам і правилам або, якщо не обумовлене інше, окремим вимогам, обумовленим договором (контрактом).

Функції державного контролю і державного нагляду за додержанням положень технічних регламентів, стандартів, норм і правил, станом засобів вимірювань, інших вимог, пов'язаних з якістю продукції, а також координацію робіт в цій сфері, здійснюють Державна служба технічного регулювання та споживчої політики України та її територіальні органи. Діяльність суб'єктів господарювання, діючих у будівельній галузі, знаходиться у сфері відповідальності Держбуду України.

Процедури ринкового нагляду і контролю якості продукції визначені Законом України від 02.12.2010 р. № 2735-VI *"Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції"*. Його дія розповсюджується на всю продукцію за винятком:

- харчових і дієтичних добавок, ароматизаторів та допоміжних матеріалів, використовуваних при переробленні харчових продуктів,
- продуктів тваринного походження,
- кормів, кормових добавок та преміксів,
- живих тварин,
- використовуваних як репродуктивний матеріал продуктів життєдіяльності людей, рослин і тварин,
- спирту, алкогольних напоїв та тютюнових виробів,
- лікарських засобів та ветеринарних препаратів,

- наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів і прекурсорів,
- матеріалів, що розщеплюються, іншої продукції використовуваної у виробленні ядерної енергії,
- виробів військового призначення;
- об'єктів містобудування,
- об'єктів авіаційної діяльності.

Відомості про порядок державного контролю якості харчових продуктів наведені в Розділі 7 цього підручника.

Основними принципами ринкового нагляду і контролю якості продукції є:

- 1) адекватність заходів ринкового нагляду рівню загрози контрольованої продукції суспільним інтересам,
- 2) координованість дій органів ринкового нагляду і митних органів,
- 3) об'єктивність, неупередженість та достатня компетентність органів нагляду,
- 4) прозорість у здійсненні нагляду і контролю якості продукції, доступність та відкритість отриманої інформації,
- 5) співпраця суб'єктів господарювання з органами нагляду і митними органами,
- 6) неприпустимість дискримінації суб'єктів господарювання та захист інтересів споживачів,
- 7) однаковість процедур нагляду і контролю якості продукції вітчизняного та закордонного походження,
- 8) запобігання конфліктам інтересів при експертизі (випробуваннях) продукції,
- 9) конфіденційність інформації, одержаної органами нагляду під час дій із ринкового нагляду і контролю,
- 10) відповідальність органів нагляду за станом ринку та митних органів за шкоду, завдану суб'єктам господарювання внаслідок непропорційного та неправомірного застосування ними заходів контролю.

Робота органів державного нагляду та контролю здійснюється у взаємодії з центральними і місцевими органами виконавчої влади, громадськими організаціями. Їхніми головними функціями є:

- контроль додержання вимог нормативних документів, використовуваних суб'єктами права у процесі господарської діяльності,
- внесення пропозицій про перегляд нормативних і регуляторних документів, положення яких не забезпечують достатній рівень захисту довкілля і досягнення належної якості та безпечності виробленої продукції,
- внесення пропозицій стосовно скасування рішень про обмеження термінів дії нормативних документів за профілем їхньої діяльності,
- визначення необхідних заходів із припинення та усунення причин виникнення порушень положень нормативних і регуляторних документів,
- узагальнення результатів державного нагляду, аналіз причин виявлених порушень та інформування про них громадськості та органів державної влади.

Згідно із законодавством, державні інспектори мають право:

- при пред'явленні службового посвідчення та рішення інспекційного органу про проведення перевірки безперешкодно відвідувати з метою виконання покладених на них обов'язків підприємства, установи і організації усіх форм власності (з урахуванням встановленого режиму роботи об'єкта перевірки),
- одержувати під час проведення контрольних дій необхідні документи,
- відбирати зразки продукції для перевірки відповідності її якості встановленим вимогам. Вартість відібраних зразків та витрат на їх транспортування і випробування відносять до витрат суб'єкта перевірки. При цьому збитки, завдані суб'єкту через неправомірні або некваліфіковані дії інспекторів, підлягають відшкодуванню відповідними органами нагляду,

- залучати у необхідних випадках до проведення перевірок і експертиз технічні засоби та спеціалістів сторонніх підприємств, установ і організацій,
- видавати обов'язкові для виконання суб'єктами господарювання приписи про усунення виявлених порушень,
- забороняти передачу замовникові конструкторської, технологічної та проектної документації, яка не відповідає вимогам нормативних та регуляторних документів, що мають використовуватися у процесі його виробничої діяльності,
- забороняти випуск (у тому числі з ремонту), зберігання, транспортування, використання (експлуатацію), реалізацію продукції, у тому числі і закордонного походження, якість якої не відповідає встановленим нормам. Виняток – випадки, коли виявлені відхилення були передбачені відповідною угодою (контрактом),
- забороняти випуск і реалізацію продукції, що підлягає сертифікації або іншій обов'язковій процедурі підтвердження відповідності, але не пройшла її у встановлені строки, а також продукції, виробництво якої підлягає ліцензуванню, але проводиться без отримання відповідного дозволу,
- оформляти матеріали щодо накладання штрафу на суб'єкта господарської діяльності у разі порушення ним встановлених норм,
- запроваджувати особливий режим приймання продукції у разі систематичного порушення вимог нормативних документів під час її випуску та/або реалізації,
- звертатися у необхідних випадках до уповноважених органів з пропозицією про скасування виданих раніше ліцензій.

Перевірки проводяться відповідно до викладеного нижче порядку.

1. Для проведення перевірки, адміністрацією уповноваженого органу контролю призначається відповідальна за проведення перевірки особа (особи), якій видається на те письмове розпорядження.

2. Інспектори перед початком перевірки ознайомлюються з необхідними документами щодо об'єкта контролю, матеріалам

попередніх перевірок (за період не менше, ніж за рік); перевіряють виконання приписів та постанов, якщо такі мали місце; вивчають зміст нормативних документів, дія яких поширюється на продукцію, що підлягає перевірці; перевіряють, чи підлягає вона обов'язковому підтвердженню відповідності, та з'ясовують, чи існують дозволи на відхилення від вимог стандартів у процесі її вироблення.

3. Керівник групи інспекторів з прибуттям на підприємство вручає його керівнику рішення про перевірку, знайомить його з програмою робіт та організовує відбір зразків продукції для випробувань.

4. Керівник підприємства, з метою створення належних умов перевірки, зобов'язаний:

- забезпечити безперешкодний допуск державних інспекторів на підприємство для виконання покладених на них службових обов'язків,
- надати комісії робоче приміщення та необхідні для перевірки документи, матеріали і обладнання,
- видати наказ (розпорядження) про призначення відповідальних за організацію і участь у інспекційних роботах робітників підприємства і надати їм право підпису актів інспекційної комісії з відбору зразків продукції, протоколів їхнього випробування та інших необхідних документів,
- забезпечити транспортування відібраних для контролю зразків продукції у разі проведення випробувань третьою стороною.

Відвантаження з підприємства партій продукції, з яких були відібрані зразки, забороняється до закінчення перевірки. Однак, якщо продукція швидко псується, її відвантаження може бути дозволено і у більш ранні строки за умови проведення дій з контролю не задіяними у роботі контрольної комісії підрозділами її відповідності вимогам нормативних документів, позитивних результатів випробувань попередніх партій цієї продукції, а також дозвільного висновку Державної санітарно-епідеміологічної служби (якщо продукція підлягає її контролю).

Випробування зразків (проб) проводять спеціалісти підприємства в присутності державного інспектора, або ж їх проведення доручається акредитованим на виконання відповідних робіт стороннім

підприємствам (випробувальним центрам) чи спеціалізованим підрозділам державних центрів стандартизації, метрології та сертифікації.

5. За потреби перевірки окремих складальних одиниць (деталей) готових виробів, за вимогою інспектора може бути проведене розібрання. У разі великих витрат коштів і часу, контролююча відповідність вже прийнятих відповідальною контрольною службою підприємства аналогічних складальних одиниць і деталей.

Якщо при перевірці виникає потреба провести випробування готових збірок деталей (готових виробів), але самі вони мають поставлятися розібраному вигляді, робітниками підприємства у присутності державного інспектора проводиться контрольне складання і випробування відібраних зразків атестованими методами їхнього приймання.

6. За результатами випробувань складається завірений печаткою органу контролю протокол затвердженої форми, який має бути підписаним усіма залученими до перевірки особами, у тому числі тими, що брали безпосередню участь у цій роботі.

7. За результатами контрольних дій, інспектор складає заключний акт, який є підставою для вжиття заходів впливу на порушника. При встановлених порушеннях норм (якщо такі були виявлені у процесі перевірки) причини їхнього виникнення не будуть усунутими у терміновому порядку встановлений органом контролю). Представники суб'єкта господарювання мають підписати цей акт чи висловити особливу думку щодо результатів перевірки або у ньому самому, або у долученому до звіту окремому документі. У разі відмови від підписання звіту з боку представників контролюваного об'єкта, керівник перевірки фіксує це в акті перевірки і підписує його власноруч. Акт у цьому разі вважається дійсним.

Заходи впливу за порушення вимог стандартів, норм і правил здійснюються згідно з Декретом Кабінету Міністрів України "Про державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил відповідальність за їх порушення", Законом України "Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше

використання неякісної та небезпечної продукції" і Кодексом України про адміністративні правопорушення.

М Державні інспектори на підставі акта перевірки видають суб'єкту підприємницької діяльності приписи:

- ▶ про усунення виявлених порушень, або
- ▶ про заборону реалізації партій продукції, виробленої з порушенням встановлених норм (крім випадків, коли такі відхилення передбачені контрактом).

Якщо заборонена до реалізації партія продукції була перероблена з метою подальшого використання, або утилізована, або знищена згідно з вимогами чинного законодавства, її власник повинен надати відповідному органу контролю документ, який підтверджував би факт виконання цих робіт. Такі роботи можуть бути виконані також за дозволом, наданим на право виконання таких робіт спеціалізованою стороною.

У разі результатами перевірки, суб'єкт підприємницької діяльності повинен скласти план дій з усунення як виявлених порушень, так і причин, які спричинили, надсилає його копію відповідному органу контролю і зобов'язує його про виконання запланованих дій. Останній або приймає дану інформацію до відома, або проводить повторний контроль ефективності їхнього виконання. У випадку виявлення серйозних порушень, орган, що проводив інспекцію, має право дати подання про усунення виробництва, а право видачі відповідного припису надається Головному державному інспектору України та його заступникам. Суб'єкт перевірки повинен після його отримання виконати виконання операцій, які призводять до випуску неякісної продукції, або ж виробничу діяльність у цілому. Повторне проведення робіт з виконання припису здійснюється шляхом повторної перевірки діяльності суб'єкта перевірки після його обов'язового повідомлення про усунення недоліків, або ж, за його добровільним, проведенням повторної інспекції. За позитивних висновків, суб'єкту видається дозвіл на поновлення призупиненої діяльності.

3.15 Мета та пріоритети інтернаціоналізації дій із стандартизації в Україні

Останнім часом основною тенденцією розвитку світової економіки стає міждержавна кооперація у виробництві товарів, взаємне визнання належної якості наданих послуг, інтенсифікація міжнародної торгівлі. При цьому, відмінність нормованих вимог на однакові матеріали і вироби перешкоджає розвитку товарообміну, через що головним завданням стандартизації на етапі її виходу на міжнародний рівень, є гармонізація основних принципів національних систем технічного регулювання, що об'єктивно сприяє підвищенню рівня вимог національних стандартів до якості виробленої відповідно до їхніх положень продукції.

Оскільки регламентована міжнародними стандартами якість продукції має відповідати нормам широкого кола національних економік і визначати її конкурентоспроможність, у межах цих процесів йде швидка еволюція національних систем стандартизації у бік уніфікації нормованих показників її об'єктів. Однак, незважаючи на швидкий розвиток міжнародної стандартизації та застосування загальноприйнятних принципів організації робіт, існуючі регіональні системи усе ще характеризуються суттєвими відмінностями. Так, виокремлюють три її основні моделі: північноамериканську, японську і європейську.

Північноамериканська модель стандартизації базується на принципах вільного ринку і направлена на задоволення потреб окремих її учасників. Стандарти розробляють науково-технічні і професійні товариства за індивідуальними замовленнями за нормами прийнятих державними органами управління технічних регламентів. Систему характеризує занадто велика кількість прийнятих документів, дублювання і неузгодженість їхніх вимог. Типовим представником може служити національна система стандартизації США.

Японська модель характеризується тісною співпрацею економічних кіл і органів державного управління. Національні стандарти розробляють у рамках професійних об'єднань самі суб'єкти

господарювання у співробітництві з відповідними міністерствами. Характерною особливістю системи є її спрямованість на внутрішній ринок, який створена система ефективно захищає, оскільки зацікавлені прикордонні сторони, як правило, позбавлені права участі у розробленні нормативних документів національної категорії і, відповідно, не можуть відстоювати у цій роботі свої інтереси.

Європейська модель основна на підтримці концепції комплексного розвитку економіки регіону на ринкових засадах та узгодження потреб економічних кіл з інтересами суспільства усієї Співдружності. Національні служби стандартизації представлені тут уповноваженими органами, з якими урядові інституції укладають угоди щодо виконання ними окремих функцій державного управління.

В Україні інтернаціоналізація правил функціонування національної системи стандартизації є одним з пріоритетів розвитку економіки. Проблематику цієї роботи визначає утворена у 1990 р Робоча група з політики в галузі стандартизації, а основними напрямками її роботи є:

- визначення пріоритетів у роботі з гармонізації національної системи стандартизації з міжнародними та європейськими нормами,
- аналіз інформації про виконані роботи із гармонізації дій із сертифікації продукції та акредитації лабораторій на міжнародному та регіональному рівні.

Робоча група підтримує тісні ділові контакти з міжнародними та регіональними організаціями стандартизації. Найважливішим результатом її роботи стало прийняття комплексу рекомендацій стосовно політики розвитку національної системи стандартизації, який містить узагальнений звід відомостей про діяльність ISO, IEC, національних служб європейських країн та інших організацій зі стандартизації. Групою розроблені регуляторні документи *"Міжнародна гармонізація стандартів та технічних приписів"* та *"Перелік об'єктів, що підлягають міжнародній стандартизації"*, які, хоч і не мають юридичної сили, але базовані на професійній компетентності у визначенні порядку дій із стандартизації і мають абсолютно обов'язковий характер.

Включення у світовий процес стандартизації відкриває Україні глобальний ринок продукції і послуг, а основними її задачами на цьому рівні співпраці є:

- гармонізація принципів функціонування національної системи стандартизації з міжнародними та регіональними нормами,
- удосконалення фонду національних нормативних документів через гармонізацію міжнародних, регіональних та національних стандартів інших країн,
- участь в розробленні міжнародних і регіональних стандартів, що сприяє урахуванню національних інтересів України на світовому рівні.

Ця робота здійснюється Державною Службою технічного регулювання та споживчої політики, яка з 1993р. представляє інтереси України у якості повноправного члена ISO і IEC, асоційованого члена Міжнародної організації законодавчої метрології (з 1997 р.) та Європейського комітету зі стандартизації (з 1997 р.), а також у багатьох інших міжнародних та регіональних організаціях. У рамках співпраці з ISO, IEC, CEN та CENELEC оброблено, проаналізовано і розіслано до українських технічних комітетів стандартизації більш ніж 1100 робочих документів цих організацій. Враховуючи високий науковий потенціал українських фахівців і їхню активну участь у розробленні міжнародних стандартів, керівне технічне бюро ISO прийняло рішення щодо передачі у ведення українському ТК 18 *"Лісоматеріали"* секретаріату міжнародного технічного комітету ISO/TC 218 *"Деревина"*

Україна на двосторонній та багатосторонній основі бере активну участь у міжнародному співробітництві у сфері стандартизації, метрології, оцінювання відповідності та захисту прав споживачів. Нею укладено більш ніж 50 договорів з 33 країнами, з них 18 – на міжурядовому рівні майже з усіма країнами СНД, країнами ЄС, Аргентиною, Бразилією, В'єтнамом, Єгиптом, Ізраїлем, Іраном, Китаєм, Кубою, Македонією, Монголією, Сербією, США, Туреччиною, Хорватією, Чилі. З 1 березня 1998 р. набула чинності *"Угода про партнерство та співробітництво між Україною та Європейським Союзом"*, ряд статей якої передбачають зближення принципів побудови

української системи технічного регулювання з європейськими нормами. Методологічні засади такого співробітництва закладені Указами Президента України від 11.06.1998 р. № 615/98 *"Стратегія інтеграції України до Європейського Союзу"*, від 14.09.2000 р. №1972/2000 *"Програма інтеграції України до Європейського Союзу"* та Законом України від 18.03.2004 р. *"Про загальнодержавну програму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу"*.

Ступінь використання міжнародних і регіональних стандартів у різних країнах різна. Там, де економіка інтегрована у світове господарство найбільше, такі документи використовуються найбільш широко. Так, у Австрії, Бельгії, Данії, Нідерландах, Франції, Швеції, де частка зовнішньої торгівлі в загальному обсязі виробництва досягає 80 %, служби стандартизації не розробляють стандарти на продукцію, на яку вже існують міжнародні та регіональні нормативні документи, а гармонізують їх і використовують їх у категорії національних.

Ті ж принципи використовуються і в Україні, де гармонізації міжнародних і європейських нормативних документів віддається перевага над розробленням суто національних норм. Основна увага у цій роботі приділяється удосконаленню таких тем, як 1) уніфікація термінів і визначень, 2) оптимізація методів аналізу, випробувань і сертифікації, 3) забезпечення безпечності продукції і умов праці, 4) раціональне використання енергії і природних ресурсів, 5) охорона довкілля, 6) управління якістю продукції.

Зважаючи на це, технічні комітети Держслужби технічного регулювання та споживчої політики України активно співпрацює із структурами ISO. Міжнародні та регіональні стандарти, згідно з положеннями національного стандарту ДСТУ 1.7:2001 *"Національна стандартизація. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних документів"*, впроваджують одним з наступних методів:

1. обкладинки,
2. перевидання,
3. підтвердження.

За методом обкладинки, текст міжнародного стандарту використовується безпосередньо без будь-якого переоформлення офіційного перекладу на українську. Зміст опублікованого документу стандарту варіюється лише додаванням до його оригіналу національного обкладинки та підрядкового перекладу.

Метод перевидання включає варіанти оформлення стандарту способами перекладу, передруку або перероблення. Переклад представляє офіційний текст стандарту в українському викладенні. Варіант передруку полягає у репродукуванні стандарту мовою оригіналу, а національне видання містить крім того національну обкладинку, титульний лист, національний вступ і редакційні правки та супроводжується перекладом основного тексту на українську. Метод перероблення передбачає видання українською тотожного тексту відповідного стандарту, а у його офіційному варіанті подається інформація про наявність чи відсутність відхилень від тексту оригіналу.

Метод підтвердження згідно з практикою, введеною Настановою ISO/IEC 21 "Порядок гармонізації на національному або регіональному рівні міжнародних стандартів та похідних від них документів міжнародної категорії – Частина 1: Гармонізація міжнародних стандартів" (ISO/IEC Guide 21-1:2005 "Regional or national adoption of International Standards and other International Deliverables -- Part 1: Adoption of International Standards"), передбачає офіційне повідомлення у спеціалізованих виданнях про надання певному стандарту статусу національного і дату набуття ним чинності.

Залежно від ступеню відповідності міжнародному аналогу, встановлені наступні градації гармонізованих стандартів:

- гармонізований міжнародний (регіональний) стандарт визнається за ідентичний оригіналу (позначається як *IDT – identical*), якщо він є таким за технічним змістом, структурою та використаною термінологією, або ж є ідентичним за технічним змістом але містить мінімальні редакційні зміни,
- модифікованим (*MOD – modified*) порівняно з оригіналом вважають гармонізований стандарт, коли наявні у ньому технічні

відхилення ідентифіковані та чітко вмотивовані. При цьому обидва документи повинні бути тотожними за змістом, а національна норма повинна відтворювати у цілому побудову оригіналу, а наявні у ній технічні відхилення викладені так, щоб було можливо їх ідентифікувати,

- ▶ на ступенем відповідності, гармонізація може бути здійснена так, що текст стандарту не матиме чіткої відповідності міжнародному джерелу. У цьому випадку він вважатиметься нескаладним (*NEQ* – *non-equivalent*) і використовуватиметься лише національними суб'єктами господарювання.

Контрольні запитання

1. Визначте сферу відповідальності стандартизації
2. Яка організація несе відповідальність за організацію робіт із стандартизації?
3. Якими є базові задачі стандартизації ?
4. Назвіть методи стандартизації
5. Що таке параметрична стандартизація ?
6. Що таке комплексна стандартизація ?
7. Що таке випереджальна стандартизація ?
8. Назвіть цілі виконання робіт у сфері стандартизації
9. Які об'єкти підлягають стандартизації ?
10. Назвіть суб'єктів, які виконують роботи із стандартизації в Україні
11. Які функції покладені на центральний орган державного регулювання у сфері стандартизації ?
12. Назвіть функції виконувани технічними комітетами стандартизації
13. В чому полягає сутність дій з державного контролю і нагляду дотримання норм стандартів ?
14. Які базові документи використовуються у діях з державного нагляду за дотриманням вимог стандартів, норм і правил ?
15. Дайте перелік українських державних органів нагляду
16. Які завдання покладаються на органи державного нагляду ?
17. Якою є основна форма державного і відомчого нагляду ?

18. Назвіть основні форми дій державного нагляду
19. Визначте заходи покарання суб'єктів за порушення ними вимог нормативних документів
20. Які основні функції виконують органи стандартизації Німеччини ?
21. Які основні функції виконують органи стандартизації Франції ?
22. Які основні функції виконують органи стандартизації США ?
23. Які основні функції виконують органи стандартизації Японії ?
24. Які основні функції виконують органи стандартизації Сполученого Королівства ?
25. Які основні функції виконують органи стандартизації Російської Федерації?
26. Дайте перелік міжнародних організацій, що діють у сфері стандартизації
27. Назвіть основні функції Міжнародної організації стандартизації
28. Назвіть основні функції Міжнародної електротехнічної комісії
29. Назвіть основні функції Міжнародного союзу електров'язку
30. Дайте перелік регіональних організацій, що діють у сфері стандартизації
31. Які функції виконує Комісія "Кодекс Аліментаріус" ?
32. В чому полягає відмінність структур міжнародної та української систем стандартизації ?
33. Назвіть рівні стандартизації в Україні ?
34. Назвіть категорії українських нормативних документів
35. У яких сферах використовуються нормативні документи в Україні ?
36. Які вимоги стандартів мають в Україні обов'язковий та добровільний порядок дотримання ?
37. Що розуміють під гармонізованими в Україні міжнародними стандартами?

4 Основи національної системи підтвердження відповідності

4.1 Сутність робіт з підтвердження відповідності

Характерною особливістю ринкової економіки є відсутність товарного дефіциту. Однак за умов необмеженого зростання пропозиції зростає і вірогідність надходження на ринок товарів неналежної якості, що особливо характерно для економік, що знаходяться в процесі переходу від командно-адміністративної до ринкової системи господарювання, коли споживач за відсутності "зайвих" грошей готовий подешево придбати товар низької якості, а виробник не докладає зусиль для покращення якості вироблюваних ним товарів. Функції засвідчення їхньої належної якості та безпечності бере у таких випадках на себе держава, запроваджуючи комплекс дій з оцінювання відповідності об'єктів контролю вимогам відповідних декретів, директив, технічних регламентів, стандартів, іншого роду нормативних і нормативно-технічних документів. Згідно із стандартом ISO/IEC 17000:2004 ISO/IEC 17000 *"Conformity assessment – Vocabulary and general principles"* (*"Оцінювання відповідності. Словник і загальні принципи"*), це поняття використовується у значенні "... доказування того, що регламентовані вимоги до продукції, процесу, системи, послуги, особи або органу виконані". Результатом виконання таких робіт є *сертифікація* (засвідчення відповідності) предмету оцінювання, дія, назва якої походить від латинських *"certum"* – вірно та *"facere"* – зроблено. Комплекс робіт із сертифікації якості об'єктів атестації слід розглядати як послідовність дій з реалізації трьох функцій: *"вибору"* (*selection*), *"визначення"* (*determination*) і *"перевірки та засвідчення"* (*review and attestation*).

Функція вибору передбачає планування дій, необхідних для реалізації подальших функцій. Об'єктом оцінювання може бути:

- партія ідентичних виробів (упаковки харчових продуктів, механізми, обладнання),

- об'єкти різного ступеня однорідності (вторинна сировина, комплектуючі),
- об'єкти нестабільні у часі (стічні води підприємства, газові викиди у атмосферу),
- об'єкти небезпечні, прецизійні або такі, що мають високу вартість (зброя, космічна техніка, наркотичні речовини),
- технічні об'єкти або споруди,
- системи менеджменту якості і т. ін.

До дій у процесі реалізації функції вибору можуть бути віднесені:

- вибір типу випробувань (інспекція, оцінювання, аудит),
- вибір документів, на відповідність котрим буде проводитися оцінювання,
- модифікування існуючих або розроблення нових методик контролю,
- вибір методології та способу відбору проб (зразків),
- вибір існуючих або розроблення нових методів визначення відповідності продукції,
- вибір способу транспортування проб, випробування яких здійснюватиметься поза межами приміщень суб'єкта атестації,
- вибір способу збереження проб-свідків до кінця робіт з атестації продукту.

Функція визначення передбачає отримання необхідної для реалізації подальших дій інформації про об'єкт, зокрема:

- *встановлення компетентності* органу з оцінювання відповідності, здійснюваний представниками спеціалізованих у цій діяльності сторін,
- *випробування* відібраних зразків атестованими методами аналізу (хімічного, мікробіологічного, мінералогічного, ізотопного), вимірювання (методами фізико-хімічними, радіаційними, лінійно-кутовими, електричними), дослідження (металографічного, структурного, токсикологічного тощо),
- *контроль відповідності* об'єктів нормованим вимогам, якому піддають, як правило, одиничні об'єкти (літаки, мости, будівлі та ін.),

- *аудит* – систематичний незалежний і документований процес отримання інформації про об'єкт оцінювання з метою визначення ступеню дотримання встановлених вимог при його виготовленні (наданні послуг),
- *вивчення документів* (результатів порівняльних міжлабораторних випробувань, змісту проектної документації, робочих інструкцій тощо).

Функція перевірки та атестації відповідності передбачає прийняття на базі отриманої інформації рішення про визнання (невизнання) відповідності показників якості об'єкта оцінювання (його дій) встановленим вимогам. Сутність робіт з *перевірки* полягає у тому, що, перш ніж прийняти рішення, аналізують отриману інформацію і упевнюються у її достатності і несуперечливості. За позитивного висновку, виконується операція *підтвердження відповідності (attestation)* та видача документа про дотримання контрольованим суб'єктом нормованих вимог. Якщо ж на підставі наявної інформації обґрунтований висновок зроблений бути не може, повертаються до функції вибору і проводять повторну перевірку з метою отримання нової або уточненої інформації, яка була б достатньою для визначення відповідності. Ще одним різновидом робіт, виконуваних органом акредитації, є інспекційний контроль, який, через те, що з часом параметри об'єктів оцінювання можуть змінюватися, періодично проводять протягом терміну чинності виданого документа про відповідність.

Сам же процес, результатом якого є засвідчення відповідності об'єкта (особи, організації) нормалізованим вимогам, називається "*сертифікацією*", факт проведення котрої дає можливість об'єктивно оцінити якість об'єкта оцінювання, сприяти підвищенню його конкурентоспроможності на вітчизняному та закордонних ринках та надати споживачу впевненість у її екологічності і безпечності для його життя та здоров'я.

Визначення поняття сертифікації було здійснене структурним підрозділом ISO з проблем сертифікації CERTICO (нинішня назва – (ASCO) у Настанові "*Загальні терміни та їх визначення*,

використовувани у галузі стандартизації, сертифікації та акредитації випробувальних лабораторій". Згідно з його останньою редакцією (1996 р.):

Сертифікація — дія з документального підтвердження третьою стороною відповідності нормованим вимогам результату діяльності з виробництва товару та/або надання послуги

Українське законодавство визначає дії з сертифікації в дещо іншій редакції:

Сертифікація — процедура, за допомогою якої уповноважений у встановленому порядку орган документально засвідчує відповідність нормованим вимогам продукції, систем якості, систем управління якістю, систем управління довкіллям, персоналу

Сертифікація:

- інформує про гарантовану взаємозамінність атестованих елементів складної конструкції,
- зближує вироблених у різних місцях та регіонах рівень якості атестованих товарів,
- сприяє взаємному обміну науково-технічною інформацією між зацікавленими сторонами,
- сприяє розвитку торгівлі, у тому числі на міжнародному рівні,
- прискорює науково-технічний прогрес суспільства.

Способами сертифікації, що у сучасному суспільстві використовуються найчастіше, є професійна сертифікація та сертифікація продукції на відповідність її нормалізованих показників мінімальним стандартам якості. Перша з них здійснюється зазвичай коли окремі робітники шляхом тестування або складання іспитів атестуються на здатність компетентно виконувати свої обов'язки, друга включає дві дії: перевірку правильності наданих заявником відомостей про якість продукції і їхнє документування у сертифікаті з правом подання відповідної інформації у паспорті продукції атестованої якості, на її етикетці, ярлику та ін. Основними стадіями робіт, виконуваних при проведенні таких робіт, є:

- відбір зразків продукції, якість якої підлягає атестації та її випробування,
- оцінювання результатів випробувань,
- документальне засвідчення відповідності контрольованих показників якості продукції встановленим нормам, здійснюване уповноваженою на це спеціалізованою організацією.

При виконанні робіт з уповноваження розрізняють діяльність трьох сторін. Міжнародний стандарт ISO/IEC 17000 дає їм наступні визначення:

- *"перша сторона"* – особа чи організація, які виробляють та/або представляють спеціально уповноваженому органу відомості про об'єкт оцінювання (атестації),
- *"друга сторона"* – особа чи організація, зацікавлені у користуванні об'єктом атестації (його споживанні),
- *"третья сторона"* – особа чи організація, що не залежить ні фінансово, ні організаційно, від сторін, які подають заявки на оцінювання відповідності об'єктів атестації, та/або зацікавлені у їхньому використанні.

До першої сторони відносять індивідуальних виробників, їх об'єднання; власника й продавця об'єкта оцінювання; роботодавця (у частині умов праці); державні або муніципальні органи (при наданні у оренду або користування об'єктів, які знаходяться у державній або муніципальній власності – підприємств, будівель, водних ресурсів і т. ін.); державні підприємства (при наданні послуг медичного, інспекційного характеру та ін.). Відповідність пропонованих ними продукції та послуг атестують у сфері своєї відповідальності органи третьої сторони. За позитивного рішення, сертифіковані (акредитовані) ними сторони отримують ліцензії на право самостійної видачі "декларації відповідності" пропонованої ними продукції та/або її маркування знаком відповідності затвердженої форми.

Декларація про відповідність – документ установленого зразка, який засвідчує заяву виробника (постачальника) про відповідність пропонованої продукції

вимогам декларованих ним нормативних документів та його повну відповідальність за правильність поданої інформації
Знак відповідності – захищений у встановленому порядку знак, який свідчить, що якість маркованого ним товару відповідає вимогам нормативних документів зазначених у сертифікатах (деклараціях) відповідності

Продукція – будь-які товари, послуги, призначені для споживання або виробництва іншої продукції, у тому числі напівфабрикати та сировина, використовувані у процесі її вироблення, перероблення, зберігання, транспортування, реалізації, пакування та маркування

Наявність декларації відповідності не означає, що виробник сертифікував саме той продукт, який вона супроводжує, а лише засвідчує його заяву про належну якість.

До другої сторони відносять покупців сировини, матеріалів, комплектуючих, готової продукції; споживачів; організації споживачів; користувачів; державні органи (у частині захисту інтересів суспільства) і т. ін.

До третьої сторони відносять спеціалізовані органи з оцінювання відповідності. Результати її дій підтверджуються видачею "сертифіката відповідності".

Сертифікат відповідності (свідоцтво про відповідність) – виданий третьою стороною документ, який підтверджує, що об'єкт оцінювання відповідає вимогам декларованого заявником нормативного документа

Дії з контролю/декларування відповідності набули особливої значущості у зв'язку з глобальною тенденцією зростання вимог законодавства до гарантування безпечності продукції та посилення ролі діяльності органів охорони здоров'я і захисту довкілля. З урахуванням цього, Організацією Об'єднаних Націй був прийнятий міжнародний правовий документ "*Збірник загальних керівних принципів ООН із захисту споживачів*", яким національним урядам рекомендовано з метою гарантування безпечності продукції при її використанні за призначенням розробити та впровадити належну правову систему або

вистосовувати з цією метою відповідні міжнародні норми. Питання безпечності продукції та захисту інтересів споживачів змушують законодавчу владу встановлювати відповідальність постачальника, виробника, дистриб'ютора, продавця, за введення у обіг недоброякісної та небезпечної продукції. В Україні цій меті служить Закон від 01.12.2005 р. № 3161-IV "Про захист прав споживачів", який регулює відносини між споживачами товарів (крім харчових продуктів), робіт і послуг з їх виробниками і продавцями, виконавцями робіт і надавачами послуг. Під небезпечною розуміють:

- продукцію, якість якої не відповідає вимогам чинних нормативних і правових документів,
- продукцію, якість якої не відповідає вимогам екологічності і безпечності для життя і здоров'я людини та її майна,
- продукцію, якій виробником (продавцем) надано зовнішнього вигляду та/або окремих властивостей відомої продукції інших виробників, але яку не можна ідентифікувати як таку,
- продукцію, під час маркування якої порушено вимоги законодавства щодо використаної мови та/або змісту і повноти повідомленої на етикетках чи у маркуванні інформації,
- продукцію, строк придатності якої до споживання (використання) закінчився,
- продукцію, на яку відсутні передбачені законодавством документи щодо її якості та безпечності.

Роботи з підтвердження (декларування) відповідності світовим нормам якості та безпечності набувають на сучасному етапі функціонування економіки, усе більшої популярності, оскільки досвід ринкових відносин свідчить, що на світових ринках не сертифікована продукція може бути продана лише за умов значно нижчої ціни. Тому світові тенденції удосконалення процедур атестації направлені на уніфікацію відповідних норм національних законодавств. З метою гандемом ISO та IEC були розроблені наступні настановчі документи

- ISO/IEC Guide 7:1994 "Настанови щодо порядку розроблення стандартів, використовуваних для оцінювання відповідності

(Guidelines for drafting of standards suitable for use for conformity assessment)",

- ISO/IEC Guide 23:1982 "Способи зазначення відповідності стандартам систем сертифікації третьою стороною (Methods indicating conformity with standards for third-party certification systems)",
- ISO/IEC Guide 27:1983 "Настанови щодо коригувальних дій здійснюваних органом сертифікації у разі втрати знака відповідності (Guidelines for corrective action to be taken by certification body in the event of misuse of its mark of conformity)",
- ISO/IEC Guide 28:2004 "Оцінювання відповідності. Настави щодо системи сертифікації продукції третьою стороною (Conformity assessment – Guidance on a third-party certification system for products – Guidelines)",
- ISO/IEC Guide 43-1:1997 "Тестування на професійність шляхом проведення міжлабораторних порівнянь. Частина 1. Розроблення та порядок дії з визначення рівня професійності (Proficiency testing by interlaboratory comparisons – Guidelines, Part 1: Development and operation of proficiency testing scheme)",
- ISO/IEC Guide 43-2:1997 "Тестування на професійність шляхом міжлабораторних порівнянь. Частина 2. Вибір та використання схем визначення рівня професійного вміння органами акредитації лабораторій (Proficiency testing by interlaboratory comparisons – Guidelines, Part 2: Selection and use of proficiency testing schemes by laboratory accreditation bodies)",
- ISO/IEC Guide 53:2005 "Оцінювання відповідності. Настави щодо порядку використання схеми управління якістю діяльності організації під час сертифікації її продукції (Conformity assessment -- Guidance on the use of an organization's quality management system in product certification)",
- ISO/IEC Guide 60:2004 "Оцінювання відповідності. Кодекс належної практики (Conformity assessment -- Code of practice)",

- ▶ ISO/IEC Guide 65:1996 "Загальні вимоги до органів з сертифікації продукції (General requirements for bodies operating product certification systems)",
- ▶ ISO/IEC Guide 67:2004 "Оцінювання відповідності. Основні принципи сертифікації продукції (Conformity assessment -- Fundamentals of product certification)",
- ▶ ISO/IEC Guide 68:2004 "Угоди про визнання і прийняття результатів оцінювання відповідності (Arrangements for the recognition and acceptance of conformity assessment results)".

При цьому суб'єкти уповноваження усе частіше віддають перевагу сертифікації на підприємствах систем якості відповідно до норм так званих "стандартів якості" (див. Розділ 6.6), а не своєї продукції, тому що вони не можуть асертувати товарів, вироблених ними у рамках дії цих систем, а отже не сертифікуватися і а реалізовуватися безпосередньо як такий, що відповідає загально визначеним нормам якості. Згідно з правилами, діючими як в країнах ЄС, так і в Україні, обов'язковими передумовами надання сертифікації системи якості є:

- ▶ атестація виробництва,
- ▶ постійний нагляд за дотриманням атестованих показників якості виробленої продукції, процесів виробництва, наданих послуг,
- ▶ наявність на підприємствах випробувальних підрозділів акредитованих на визначення нормалізованих показників якості своєї продукції або систематичне користування послугами контрагентів, акредитованих на виконання цих робіт.

4.2 Принципи оцінювання і аудиту відповідності

Основною достоїнстю дій з оцінювання відповідності є надання гарантії того, що заявлені виробником (постачальником, виробником, експортером, імпортером, постачальником) показники якості продукції та послуг відповідають, а відповідні фактори служать наступним цілям:

Дотримання принципу "Один-Один-Один" (один стандарт – один випробування – один знак відповідності): дотримання відповідності може бути проконтрольоване найкращим чином при наявності вимог єдиного для усіх операторів міжнародного

стандарту, однакового способу випробування та використання одного й того ж визнаного у світі знаку відповідності, завдяки чому атестування якості продукції може проводитися лише однократно, а його результати – визнаватися повсюдно.

- *Безпека.* Проведення дій з оцінювання відповідності є гарантією безпечності продукції при її використанні за призначенням. У цьому випадку виконання цієї роботи третьою стороною має перевагу над декларуванням якості виробником продукції, оскільки надає зацікавленим сторонам незалежне та неупереджене упевнення у дотриманні суб'єктом нормалізованих вимог. Найважливіше значення подібна упевненість має для страхових компаній з позицій уникнення виплат високих компенсацій через потенційну шкоду споживачам та для виробників – з точки зору збереження їхньої репутації.
- *Дотримання регламентованих експлуатаційних норм.* Факт виконання дій з оцінювання відповідності свідчить, що нормалізовані вимоги щодо придатності до використання за призначенням продукції (якості наданих послуг) дотримуються, у тому числі і з точки зору ефективності, продуктивності, повноти використання ресурсів (матеріалів, енергії тощо), мінімізації негативного впливу на довкілля тощо.
- *Взаємодія.* Виконання дій з оцінювання відповідності гарантує, що сертифіковані вироби між собою дійсно взаємодіють (сполучаються, підганяються і т. ін.) відповідно до їхніх технічних характеристик.
- *Ринковий попит / Інтереси суспільства.* Діями з оцінювання відповідності повинен керувати ринковий попит або, коли це виправдано, інтереси суспільства чи позиція регулятивних органів, а не сторін, які мають комерційний інтерес до її реалізації.
- *Діяльність в умовах вільного ринку.* За винятком випадків, коли уряд встановлює норми спеціального регулювання, дії з оцінювання відповідності повинні виконуватися на конкурентній основі і в умовах вільного ринку.

- *Застосування стандартів.* Роботи повинні проводитися недискримінаційним способом згідно з вимогами діючих нормативних документів або інших регулятивних документів.
- *Простежуваність.* У випадках, коли величини параметрів об'єкту сертифікації, що підлягають визначенню, можуть варіюватися залежно від застосованого способу аналізу (контролю), роботи повинні проводитися відповідно до вимог національних та/або гармонізованих регіональних і міжнародних нормативних документів.
- *Інновації та торгівля.* Схеми оцінювання та використовувани при цьому знаки відповідності повинні бути розробленими та використовуватися так, щоб сприяти, а не перешкоджати, торгівлі та впровадженню інновацій.
- *Тягар для бізнесу.* У процесі оцінювання відповідності варто віддавати перевагу процедурам, які для суб'єктів господарювання є мінімально обтяжливими.

Принципи, використання яких сприяє досягненню вищевказаних цілей, прописані у стандарті ISO/IEC 17000:2004:

1. Функціональний підхід. Кожна з функцій, що підлягає перевірці, характерна специфічністю використовуваних способів оцінювання її відповідності і варіюється залежно від потреб користувачів, характеру заданих вимог та специфіки об'єкта оцінювання. Наразі розроблено багато способів виконання робіт, але у їхню основу покладені єдині принципи контролю відповідності. Отримані тут докази підвищують довіру споживачів, оскільки для цього використовують зазвичай положення нормативних документів національної категорії.
2. Вибір. Функція вибору передбачає виконання дій із збору інформації, необхідної для подальших дій із визначення з урахуванням специфіки об'єкта оцінювання. Такими є, наприклад, відбір проб та зразків з великої кількості ідентичних виробів, а також порядок функціонування поточного виробництва. Однак можливі варіанти, коли об'єктом оцінювання є один окремий виріб. У цьому випадку проводиться відбір проб від його репрезентативної частини.

3. Визначення. Дії з визначення відповідності застосовують для одержання інформації про дотримання суб'єктом перевірки встановлених норм дій і включають експертну оцінку, контроль, вимірювання та ін. При цьому експерт має брати до уваги, що тип і результат визначення може залежати і від часу його проведення.

4. Остаточний контроль відповідності. Перевірка є завершальною стадією робіт з визначення ступеню дотримання нормалізованих вимог. Документом, який підтверджує належне виконання контрольованих робіт (якості об'єктів контролю), є виданий уповноваженою третьою стороною "*Сертифікат відповідності*", який по суті є узагальнюючим повідомленням про *спроможність заявника виробляти продукцію належної якості*, а також ліцензії на право декларування виробником впродовж терміну чинності цього документу відповідності якості його продукції нормалізованим вимогам.

5. Інспекційний контроль стабільності показників якості атестованої продукції (процесів, послуг) здійснюється з метою підтвердження факту дотримання суб'єктом умов сертифікації. При цьому дії, здійснені при первинній оцінці, повторювати у повному обсязі не обов'язково. Роботи можуть виконуватися за скороченою програмою, коли перевіряють лише певну підгрупу нормованих показників контрольованих при первинній атестації. Результатом є прийняття рішення про те, чи продовжує залишатися чинним виданий за підсумками сертифікації атестат відповідності. Такі дії у сучасному світі відомі під назвою *аудиту*. В англійських джерелах під аудитом (від латинського *audit* – слухати) або *аудиторською перевіркою* розуміють близьку у багатьох випадках за своєю сутністю до виконання робіт із сертифікації оцінку дій атестованої сторони.

Аудит – систематичний, незалежний і задокументований процес отримання даних, констатування фактів чи іншої інформації, необхідної для об'єктивного підтвердження факту правильності виконання дій, декларованих суб'єктом перевірки

Потреби у проведенні аудиту, як вважають, зародилися ще у древньому Китаї близько 700 р. до н.е. і були тісно пов'язані з розвитком товарообмінних відносин. Зрештою, аудит розділився на дві великі

групи, куди входить більшість типів виконуваних дій з контролю, а саме аудити, виконувані у фінансовій та промисловій сферах. Відомий також аудит операційний, екологічний, якості, і інші його різновиди. В Україні аудит найчастіше проводиться у сферах бухгалтерського обліку, управління проектами, управління якістю, управління природними ресурсами та енергозбереження.

Під *технічним аудитом* розуміють періодичну перевірку незалежними спеціалістами дій з організації виробництва та порядку функціонування систем контролю і управління якістю, спрямовану на встановлення причин виникнення невідповідностей і визначення необхідних коригувальних дій. У випадку виявлення відхилень ідентифікують причини їхньої появи, та після внесення необхідних коректив проводять повторну перевірку. При виконанні цих робіт контролюють, типово, технічний стан машин, обладнання, механізмів, будівель і споруд, порядок дотримання правил діяльності у інформаційних мережах, а також правильність технічної та проектної документації. Різновидами промислового є *екологічний аудит* (визначення ступеню навантаження на природне середовище через діяльність контрольованих сторін) та *енергетичний аудит*.

Залежно від того, ким виконуються роботи, розрізняють декілька видів аудитів, зокрема внутрішній і зовнішній. Систематичне проведення *внутрішніх аудитів* самим підприємством, або за його дорученням – сторонньою організацією є основою вимогою, що ставиться контролюючими органами при наданні ними суб'єкту права видачі декларацій відповідності. Порядок їх проведення планує та організовує, як правило, служба підприємства з управління якістю відповідно до визначеного графіка. Причинами його проведення типово є:

- необхідність виявлення причин виникнення дефектів продукції,
- проведення організаційних змін,
- підготовка до сертифікації системи якості.

Зовнішній проводиться другою або третьою стороною. Аудит другою стороною виконується зацікавленими у деталізації певних аспектів діяльності суб'єкта сторонами, наприклад, замовниками їхньої

продукції (робіт) чи особами, які діють за їхнім дорученням. Аудит третьою стороною проводять незалежні спеціалізовані організації та уповноважені на право індивідуальної діяльності аудитори. Першим кроком його виконання є створення групи з проведення аудиту і призначення її керівника. Роботи починаються зустріччю групи з адміністрацією контрольованого суб'єкта. Обговорюються методика виконання робіт, сфера проведення аудиту та необхідні адміністративно-організаційні заходи. План робіт складається головним аудитором і має містити:

- мету аудиту та напрямки діяльності у процесі його проведення,
- ідентифікацію документів, що підлягають контролю,
- визначення мови, якою буде проводитися аудит (якщо це потрібно),
- ідентифікацію аудиторів, які несуть безпосередню відповідальність за виконання запланованих робіт,
- список підрозділів підприємства, які підлягають контролю,
- планові терміни початку та тривалості кожного з етапів аудиту,
- розклад нарад аудиторів з керівництвом підприємства під час проведення аудиту,
- норми конфіденційності,
- плановану дату подання звіту про результати аудиту.

Зовнішній аудит здійснюється з метою визначення ефективності та придатності реалізованих на підприємстві процесів для досягнення поставлених цілей. Якщо контрольні дії виконуються контрольним та контрольованим суб'єктами сумісно, аудит називається *комбінованим*. Якщо ж аудит одночасно проводять дві чи декілька сторонніх організацій, аудит називають *спільним*. Роботи можуть проводитися на замовлення:

- споживача, який бажає перевірити чинність реалізованої постачальником системи забезпечення якості,
- організації, яка бажає перевірити власну систему діяльності на відповідність вимогам використовуваних нею стандартів,

- уповноваженої на проведення аудитів незалежної організації з метою внесення інформації про контрольований суб'єкт у офіційний реєстр.

Підставою для його проведення може бути необхідність:

- необхідність підтвердження відповідності системи діяльності підприємства встановленим нормам,
- оцінювання компетентності потенційних бізнес-партнерів,
- закінчення планового терміну атестації.

Типовими випадками виникнення потреби у проведенні позачергових аудитів є суттєві зміни у системі управління, організаційній структурі, використовуваних прийомах роботи, виникненні необхідності контролю виконання суб'єктом рекомендацій з усунення виявлених під час попередніх аудитів невідповідностей.

Формами проведення аудитів є у більшості випадків аудити систем управління і якості реалізованих процесів та готової продукції.

- *аудит системи управління* має на меті оцінювання відповідності встановленим нормам порядку функціонування системи в цілому або окремих її елементів,
- *аудит якості процесу* має на меті об'єктивне оцінювання відповідності реалізованих на підприємстві виробничих процесів,
- *аудит якості продукції* направлений на визначення відповідності фактичної якості продукції її нормованим показникам. Роботи проводяться, як правило, у вигляді додаткових випробувань продукції, яка вже пройшла прийомку і знаходиться на складі.

Виявлені невідповідності документуються. Визнання об'єктивності висновків про існування невідповідностей та згода з ними відповідальних осіб контрольованого підприємства вносяться у листок спостережень. Документуються також і контрольовані у процесі аудиту процедури діяльності. Аудит закінчується поданням керівником групи аудиторів замовникові звіту про результати виконаних робіт. Основними його пунктами є:

- назва звіту, його номер та інші ідентифікаційні дані,
- склад групи з проведення аудиту,

- допоміжна інформація, наприклад, відомості про мету аудиту, сферу його охоплення, терміни проведення,
- детальний перелік виконаних робіт та документів, на відповідність яким проводилися контрольні дії,
- короткий опис діяльності підрозділів, які перевірялись,
- оцінка ступеню відповідності порядку діяльності об'єкта нормованим вимогам,
- висновки, зокрема перелік виявлених невідповідностей та рекомендовані коригувальні дії.

У випадку зовнішнього аудиту, будь-які інші адресати отримання копій заключного звіту узгоджуються з адміністрацією суб'єкта контролю.

4.3 Виникнення і розвиток сертифікації

Корені сучасної сертифікації простежуються ще на ранніх стадіях розвитку людського суспільства. Свідомим виконання подібного роду робіт є клейма на знайдених при розкопках античних поселень виробках. У Давній Греції навіть існував своєрідний орган метрологічного нагляду – *"колегія агоронів"*, члени якого наглядали за доброчесністю торгівлі і захищали інтереси споживачів відповідно до тогочасних норм, для чого повірені нею мірні посудини та бронзові гири клеймували гербами міст.

У сучасній Європі сертифікація зародилася ще у XVIII сторіччі, але перший документ, який підтверджував належну якість продукції, був виданий в Німеччині лише наприкінці XIX сторіччя. Сьогодні ж сертифікація перетворилася у норму торгівельних відносин. У більшості випадків, цю роботу здійснюють уповноважені національні інституції із стандартизації. У деяких країнах керівництво роботами із сертифікації зосереджено безпосередньо в державних органах (Японія), але найчастіше держава впливає на цю діяльність опосередковано: шляхом законодавчого встановлення основних норм і призначенням уповноважених представників у спеціалізовані у цих діях органи (Франція, Україна), укладанням договорів із спеціалізованими у сертифікації незалежними організаціями (Німеччина) тощо.

Наявність великого різноманіття національних норм атестації відповідності привела до ситуації, коли однорідна продукція оцінюється у різних країнах різними способами і за різними показниками, а продукція, яка була сертифікована за нормами країни походження, має проходити процедуру повторного оцінювання у країні призначення, що є одною з причин виникнення технічних бар'єрів у міжнародній торгівлі.

Для усунення виниклих проблем, ISO заснувала ще на початку 1970-х років спеціалізований комітет – CERTICO, яким було розроблене зведення документів під узагальнюючою назвою *"Кодекс норм ISO/IEC із сертифікації третьою стороною"* (*"Code of ISO/IEC Norms of Certification by Third Party"*). З розвитком систем оцінювання відповідності, Комітет у 1985 р. який займався суто проблемами сертифікації, поширив сферу відповідальності і на дії з оцінювання відповідності та був реорганізований, отримавши назву CASCO. Використовуючи його рекомендації, [західно]європейські країни вирішили цю проблему у рамках Європейського Економічного Простору, коли Рада ЄС 21 грудня 1989 р. прийняла *"Глобальну концепцію сертифікації та досліджень"* (*"Global Concept of Certification and Investigations"*). Її основні ідеї:

- гармонізація інфраструктури і принципів випробувань і сертифікації в країнах ЄС,
- застосування положень регіональних стандартів EN серії 45000 при виконанні робіт із сертифікації у європейському регіоні,
- застосування норм європейських стандартів якості EN 29000 (стандартів ISO серії 9000 гармонізованих з урахуванням специфіки європейського регіону) при оцінюванні робіт підприємства у процесі їх сертифікації,
- укладання з країнами не-членами ЄС двосторонніх та багатосторонніх договорів про взаємне визнання результатів випробувань та виданих ними сертифікатів відповідності,
- переважне користування послугами вимірювальних, випробувальних та калібрувальних лабораторій акредитованих за нормами стандарту ISO 17025.

Для глобального визнання правочинності виконуваних робіт, національні системи сертифікації базуються на максимальному використанні норм, розроблених наступними міжнародними та європейськими організаціями (таблиця 4.1):

Таблиця 4.1

Міжнародні організації з сертифікації

Повна назва організації	Скорочення	Мета створення
1	2	3
Міжнародна конференція з акредитації лабораторій	ILAC	Розроблення норм акредитації лабораторій
Міжнародна комісія з правил приймання (сертифікації) електрообладнання	CEE	Уніфікація систем та критеріїв атестації електрообладнання
Міжнародна організація зі стандартизації	ISO	Розроблення стандартів сертифікації господарювання та пропонованих ними товарів і послуг
Міжнародна електротехнічна комісія	IEC	Розроблення стандартів сертифікації дій суб'єктів, що діють у сфері електроніки та електротехніки, а також пропонованих ними товарів і послуг
Європейська економічна комісія ООН	UNESE	Розроблення норм безпеки експлуатації обладнання, нормативних показників якості продукції та методів їхнього випробування
Європейський економічний союз	EEC	Розроблення правил процедури взаємного постачання і випробування товарів, застосування уніфікованих норм їхньої безпеки та якості

1	2	3
Європейська організація по дослідженнях	EUROLA В	Об'єднання випробувальних лабораторій
Європейська організація з кооперації у сфері аналітичної хімії	EUROCHE М	Об'єднання хіміко-аналітичних лабораторій
Європейський комітет по впровадженню і сертифікації систем забезпечення якості	EQS	Об'єднання органів по сертифікації систем забезпечення якості
Європейський комітет з досліджень і сертифікації інформаційних технологій	ECITS	Сертифікація дій у сфері інформації
Європейський комітет з вогнезахисту і пожежної безпеки	ESIF	Розроблення та сертифікація заходів пожежної безпеки
Європейська організація з випробувань і сертифікації.	EOTC	Об'єднання ECITS, ELSECOM та ESCIF з гармонізації методології сертифікації в Європі
Європейська кооперація з акредитації випробувальних лабораторій та органів з сертифікації	EA	Формування довіри до випробувань і сертифікації в Європі

Способи реалізації використовуваних в усьому світі сучасних методів сертифікації висвітлені у Резолюції Генеральної асамблеї ООН № 39/248 (1985 р.). Визнаними нею базовими нормами є однаковість дій із захисту прав і інтересів споживачів, а також безпечність речей (послуг) атестованої якості. У Європі їхній зміст деталізують нормативні та регуляторні документи регіональної категорії, зокрема наступні стандарти:

- EN 45001 "Загальні критерії оцінювання роботи випробувальних лабораторій" ("General criteria for the operation of testing laboratories"),

- EN 45002 "Загальні критерії оцінювання (акредитації) випробувальних лабораторій" ("General criteria for the assessment of testing laboratories"),
- EN 45003 "Загальні критерії оцінювання органів з акредитації лабораторій" ("Calibration and testing laboratory accreditation systems. General requirements for operation and recognition"),
- EN 45011 "Загальні критерії оцінювання органів сертифікації, які проводять сертифікацію продукції" ("General requirements for bodies operating product certificate systems"),
- EN 45012 "Загальні критерії оцінювання органів з сертифікації, які відповідають за сертифікацію систем якості" ("General requirements for bodies operating assessment and certification/registration of quality systems"),
- EN 45013 "Загальні критерії оцінювання органів з сертифікації, які займаються сертифікацією персоналу" ("General criteria for certification bodies operating certification of personnel"),
- EN 45014 "Загальні положення заявки постачальника про відповідність виробу нормам стандарту" ("General criteria for supplier's declaration of conformity").

Реалізація цих принципів здійснюється у відповідності до критеріїв, згідно з якими орган сертифікації повинен:

- а. бути об'єктивним,
- б. нести відповідальність за обґрунтованість та прозорість прийняття рішень з видачі,
- в. підтримання у актуальному стані, подовження, призупинення терміну дії та анулювання ліцензії на право заявника видавати декларації про відповідність своєї продукції,
- г. призначати керівника (комісію, групу або особу), який нестиме відповідальність за:
 - формування політики функціонування органу сертифікації,
 - проведення робіт з випробувань, контролю, оцінювання і сертифікації відповідно до положень спеціалізованих нормативних документів,
 - прийняття рішень по сертифікації (відмові у ній),

- організацію нагляду за фінансовою діяльністю органу сертифікації,
 - визначення переліку повноважень, які можуть бути делегованими комітетам або окремим особам на здійснення певних етапів робіт з оцінювання відповідності.
- д. мати документацію, яка визначає юридичний статус підприємства і гарантує його безпристрасність при виконанні робіт,
- е. реалізувати систему якості, яка забезпечує упевненість у здатності підприємства виконувати роботи за профілем його акредитації,
- є. запровадити документовані політику і процедури, які дозволяють відрізнити дії з сертифікації продукції від будь-якого іншого виду його діяльності,
- ж. гарантувати, що кожне рішення із сертифікації прийматиметься не тією особою, яка здійснювала оцінювання,
- з. мати необхідні для проведення робіт із сертифікації технічні засоби, матеріали та ресурси,
- і. бути укомплектованим достатньою кількістю співробітників з необхідною освітою, технічними знаннями і досвідом роботи за профілем сертифікації,
- к. гарантувати відсутність комерційного, фінансового або будь-якого іншого тиску, який може вплинути на результати профільної діяльності,
- л. розробити правила уповноваження і функціонування робочих комісій,
- м. гарантувати конфіденційність, об'єктивність та справедливність виконання робіт при дотриманні умови, що орган сертифікації не буде:
- проектувати, виробляти і постачати продукцію того виду, який він атестує,
 - надавати заявнику консультаційні послуги, які допомогли б подолати перешкоди у сертифікації заявленої ним продукції,

- надавати послуги, які можуть вплинути на конфіденційність, об'єктивність та справедливість прийняття рішень із сертифікації,
- н. встановити порядок розгляду претензій, апеляцій та спірних питань за профілем виконуваних робіт.

Основними задачами при здійсненні сертифікації є (рис. 4.1):



Рис. 4.1. Основні задачі сертифікації

В Україні її проведення базується на наступних принципах:

1. Дотримання нормативної бази сертифікації регламентованої законами України від 17.05.2001 № 2406-III "Про підтвердження відповідності", від 15 січня 2015 р. "Про технічні регламенти та оцінку відповідності" та від 01.12.2005 № 3161 – IV "Про захист прав споживачів".
2. Об'єктивність, достовірність та незалежність інформації наданої про об'єкт сертифікації виготовлювачем, постачальником, продавцем.

3. Відкритість інформації про результати сертифікації.
Сертифікацію продукції проводять організації незалежні від її виробника (продавця, виконавця), споживача (покупця) та інших сторін, зацікавлених у її реалізації.
4. Гармонізація правил сертифікації з міжнародними нормами. Для забезпечення глобального визнання документів і знаків про відповідність та правила проведення сертифікації розробляють відповідно до положень міжнародних стандартів ISO серій 9000, 10000, 14000, 17000, 22000, 26000, європейських стандартів EN серій 45000 та 29000, настановчих документів ISO, IEC, нормативних та регуляторних документів спеціалізованих міжнародних та регіональних організацій.
5. Конфіденційність інформації, якщо вона носить характер комерційної таємниці.
6. Право заявника на вільний вибір органу уповноваження.
7. Виключення дискримінації у відношенні закордонних заявників.

4.4 Сертифікація товарів на європейському ринку

Із вступом до СОТ, в Україну надходить усе більша кількість продукції закордонного походження. При цьому значна частина ввезених продуктів відноситься до категорій, сертифікація яких за умовами українського законодавства є обов'язковою, але не є такою у країнах походження. Відповідно, організації, які спеціалізуються у діях з оцінювання відповідності, повинні бути готовими до визначення необхідності їх сертифікації в Україні або визнання чинності виданих за кордоном декларацій постачальника на продукцію, вироблену за нормами гармонізованих в Україні міжнародних стандартів. З набуттям Україною статусу асоційованого членства в ЄС, проблема гармонізації з європейською практикою порядку дій з атестації відповідності стає нагальною задачею. Основою таких робіт мають стати норми так званого "Нового підходу", введеного Резолюцією Ради ЄС від 07.05.1985 № 85/С 136/01 "Про новий підхід до технічної гармонізації та стандартизації" ("On a new approach to technical harmonization and

standardization"), якою встановлено ряд фундаментальних принципів зокрема:

- члени ЄС мають дотримуватися вимог розроблених після прийняття даної Резолюції європейських технічних регламентів, причому попередні їхні редакції втрачають силу,
- члени ЄС мають впровадити практику взаємного визнання результатів випробувань та гармонізувати з регіональними нормами правила діяльності національних органів сертифікації,
- відміняється вимога посилення на "*усебічне дотримання вимог стандартів*" і встановлюється норма обов'язковості дотримання нормалізованих ними технічних характеристик продукції (але не порядку дій з вироблення),
- члени ЄС інтенсифікують роботу з переведення дій із стандартизації з національного на європейський рівень.

Крім принципів "*Нового підходу*", які розповсюджуються на дії із атестації відповідності у структурі ЄС, цією ж Директивою були введені норми так званого "*Глобального підходу*", які поширюють область визнання результатів її атестації і на дії компетентних у цих діях і належним чином обладнаних органів будь-якої відкритої до співробітництва із спеціалізованими службами країн-членів ЄС закордонної країни. До базових норм, які мають бути витриманими при виробленні продукції, відносять наступні шість її суттєвих параметрів:

- механічна стійкість та стабільність,
- безпечність у користуванні,
- безпечність у випадку займання/потрапляння у полум'я,
- дотримання вимог гігієни та нешкідливості для стану довкілля,
- захист від електромагнітних завад,
- енергоощадливість та теплостійкість.

Також положеннями Нового підходу встановлюються чотири фундаментальні принципи:

- гармонізація вимог до якості продукції, що надходить на об'єднаний ринок Європейського економічного простору, на законодавчому рівні обмежується лише дотриманням суттєвих норм її безпечності (або інших проблем загального інтересу),

- більшість норм стандартів втрачає обов'язковість і переходить у категорію положень, добровільних до дотримання,
- права розроблення технічних специфікацій якості продукції делегуються спеціалізованим у цій діяльності підприємствам,
- органи влади визнають, що якість продукції, виготовленої відповідно до норм міжнародних (європейських) стандартів, відповідає зазначеним вище суттєвим нормам і сертифікації не потребує. Якщо ж вона була вироблена за нормами національних стандартів, виробник повинен довести її відповідність суттєвим нормам через сертифікацію.

Нотифіковані у ЄС органи сертифікації у останньому випадку не несуть відповідальності за дотримання показників якості продукції сертифікованого виробника у процесі її вироблення, а лише атестують його належну кваліфікацію у проведенні робіт, виконуваних відповідно до галузі атестації. Єдиними виключеннями з цього правила є обмеження, встановлені у Договорі про створення ЄС стосовно пріоритетних питань суспільного інтересу (забезпеченні безпеки суспільства, захисті здоров'я населення тощо). Таким чином, при цитуванні у європейській директиві як документі, положення яких мають дотримуватися безумовно, норми і цитованих у ньому стандартів стають обов'язковими незважаючи на їхню формальну добровільність. Більшість директив нормалізує також більш ніж один метод підтвердження якості продукції, що дозволяє виробнику обрати найбільш для нього прийнятний. Порядок виконання цих робіт, згідно з положеннями Європейської директиви 1985 р. про технічну гармонізацію нормалізований положеннями наступних стандартів:

- ISO/IEC 17000:2004 "Оцінювання відповідності. Словник і загальні принципи" ("Conformity assessment -- Vocabulary and general principles"),
- ISO/PAS 17001:2005 "Оцінювання відповідності. Неупередженість. Принципи та вимоги" ("Conformity assessment – Impartiality – Principles and requirements"),

- ISO/PAS 17002:2004 "Оцінювання відповідності. Конфіденційність. Принципи та вимоги" ("Conformity assessment – Confidentiality – Principles and requirements"),
- ISO/PAS 17003:2004 "Оцінювання відповідності. Скарги, вимоги та апеляції. Принципи та вимоги" ("Conformity assessment – Complaints and requirements and appeals – Principles and requirements"),
- ISO/PAS 17004:2005 "Оцінювання відповідності. Відкритість інформації. Принципи та вимоги" ("Conformity assessment – Disclosure of information – Principles and requirements"),
- ISO/IEC 17011:2004 "Оцінювання відповідності. Загальні вимоги до органів акредитації, що акредитують органи оцінювання відповідності" ("Conformity assessment – General requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies"),
- ISO/IEC 17020:2012 "Загальні критерії щодо діяльності органів різного типу, що здійснюють інспектування" ("General criteria for the operation of various types bodies performing inspection"),
- ISO/IEC 17021:2011 "Оцінювання відповідності. Вимоги до органів, які проводять аудит і сертифікацію систем управління" ("Conformity assessment. Requirements for bodies providing works on audit and certification of management systems"),
- ISO/IEC TS 17021-2:2012 "Оцінювання відповідності. Вимоги до органів, які проводять аудит і сертифікацію систем управління. Частина 2. Вимоги до компетентності при виконанні робіт з аудиту та сертифікації систем менеджменту довкілля" ("Conformity assessment. Requirements for bodies providing works on audit and certification of management systems – Part 2: Competence requirements for auditing and certification of environmental management systems"),
- ISO/IEC TS 17021-3:2013 "Оцінювання відповідності. Вимоги до органів, які проводять аудит і сертифікацію систем управління. Частина 3. Вимоги до компетентності при виконанні робіт з аудиту та сертифікації систем менеджменту якості" ("Conformity assessment. Requirements for bodies providing works on audit and

certification of management systems – Part 3: Competence requirements for auditing and certification of quality management systems”),

- ISO/IEC 17024:2003 "Оцінювання відповідності. Загальні вимоги до органів, що здійснюють сертифікацію персоналу" ("Conformity assessment – General requirements for bodies operating certification of persons"),
- ISO/IEC 17025:2005 "Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій" ("General requirements for the competence of testing and calibration laboratories"),
- ISO/IEC 17030:2003 "Оцінювання відповідності. Загальні вимоги до знаку відповідності третьої сторони" ("Conformity assessment. General requirements for third party marks of conformity"),
- ISO/IEC 17040:2005 "Оцінювання відповідності. Загальні вимоги щодо взаємного оцінювання органів оцінювання відповідності та органів акредитації" ("Conformity assessment – General requirements for peer assessment of conformity assessment bodies and accreditation bodies"),
- ISO/IEC 17050-1:2004 "Оцінювання відповідності. Декларація постачальника про відповідність. Частина 1: Загальні вимоги" ("Conformity assessment – Supplier’s declaration of conformity – Part 1: General requirements”),
- ISO/IEC 17050-2:2004 "Оцінювання відповідності. Декларація постачальника про відповідність. Частина 2: Підтверджувальна документація" ("Conformity assessment. Supplier’s declaration of conformity – Part 2: Supporting documentation").

Таким чином, ключовим моментом дій з підтвердження відповідності стає те, що реалізований в ЄС порядок технічного контролю базується на відповідальності самого підприємства за безпечність та якість виробленої ним продукції. З метою спрощення взаємного доступу товарів на ринки країн-членів ЄС, Європейський парламент рішенням від 9 липня 2008 р. № 768/2008 встановив загальні правила гармонізації умов їхньої реалізації у межах Європейської

економічної зони. Згідно з ними, належна якість товарів може засвідчуватися одним із зазначених способів:

- > сертифікатами, виданими за результатами проведених акредитованою третьою стороною випробувань та/або знаками відповідності, нанесеними на сертифікований нею товар,
- > декларацією підприємства про відповідність, періодичний контроль правильності видання якої здійснюють спеціалізовані наглядові органи,
- > іншими способами атестації, визначеними відповідними європейськими директивами.

Радою Європи був створений також спеціалізований банк даних "Сертифікат" з інформацією про існуючі в Європі системи сертифікації, методики застосовуваних при цьому випробувань (визначень), акредитовані на ці дії випробувальні, вимірювальні і калібрувальні лабораторії та норми їхньої діяльності. Порядок подальшого розвитку гармонізованої у Європі політики сертифікації був зафіксований в Угоді 1994 р., згідно з якою встановлюється наступні правила проведення робіт з атестації відповідності:

- > взаємне визнання повноважень національних систем атестації,
- > обов'язкова акредитація органів з атестації відповідності та взаємне визнання виданих ними протоколів випробувань, сертифікатів відповідності та використаних ними знаків відповідності,
- > право країн-учасниць ЄС брати участь у діях з інспекційного контролю якості продукції, сертифікованої у інших країнах співдружності.

Факт дотримання базових норм при виготовленні продукції (у тому числі виробів медичного призначення) виробниками або їхніми уповноваженими представниками, якщо технічними законодавством не визначено інакше, засвідчується у обов'язковому порядку Європейським знаком відповідності (Рис. 4.2).



Рис. 4.2 Європейський знак відповідності

Під дію цього рішення підпадають наступні види продукції:

- дитячі іграшки (директива 2009/48/EU),
- будівельні вироби та матеріали (регламент 305/2011/ EU),
- засоби індивідуального захисту (директива 89/686/ EU),
- неавтоматичні прилади для зважування (директива 2009/23/ EU),
- нові водогрійні котли (бойлери), які працюють на рідкому або газоподібному паливі (директива 92/42/ EEC),
- медичне обладнання (директива 2007/47/ EU),
- прилади та захисні системи, призначені до застосування у вибухонебезпечних середовищах (директива 94/9/EEC),
- системи та установки (обладнання), які працюють під тиском (директива 97/23/EEC),
- засоби радіозв'язку та телекомунікаційне обладнання (директива 1999/5/ EU),
- вимірювальні прилади (директива 2004/22/ EU),
- засоби забезпечення електромагнітної сумісності (директива 2004/108/ EU),
- машини та обладнання (директива 2006/42/ EU),
- низьковольтні системи, засоби гарантування електробезпечності (директива 2006/96/ EU),
- судини, що працюють під тиском (директива 2009/105/ EU),
- прилади для спалювання газоподібного палива (директива 2009/142/ EU),
- вибухові речовини призначені для цивільних застосувань (директива 93/15/EEC),
- канатні установки призначені для перевезення людей (директива 2000/9/ EU),
- ліфти та підйомні механізми (директива 95/16\ EU),
- активні медичні прилади для імплантації (директива 90/385/EEC),
- медичні засоби лабораторної діагностики in-vitro (директива 98/79/ EU),
- прогулянкові судна (директива 94/25/ EU).

Скорочення **CE** походить від французької "*Conformite Europeenne*". Норми його використання встановлені Радою ЄС у

директиві 93/68/ЕЕС. Марковані цим знаком вироби можуть вільно циркулювати на ринках Європейського Економічного Простору. Якщо це технічно можливо, маркування СЕ має бути нанесене на сам виріб. Його зображення крім того повинне бути нанесеним на упаковку, внесене у інструкцію для користування та/або гарантійний документ. Єдиним обмеженням у експорті є відсутність інструкції про користування, виданої національною мовою країни призначення. Наносячи його, суб'єкт свідчить не відповідність якості продукту вимогам того чи іншого нормативного документу, а лише факт дотримання при виробництві суттєвих норм європейських директив. Виробник може на свій розсуд обирати і метод нанесення знаку (етикетування, гравірування тощо), а єдиною вимогою є те, що він повинен бути добре і чітко видимим, не стиратися та мати висоту не менш, ніж 5 міліметрів.

Дозвіл на використання знаку надається національними органами з оцінювання відповідності на наступних умовах: виробник повинен 1) бути громадянином однієї з країн ЄС, або 2) бути постійним резидентом європейської країни, або 3) користуватися послугами агента/представника, який є громадянином країни ЄС і готовий відповідати за належну якість маркованої продукції. Інформація про директиви або стандарти, вимогам яких відповідає продукт, має вноситися у протоколи випробувань та декларації виробника про відповідність. На продукцію може бути нанесене і будь-яке інше маркування, якщо воно не погіршуватиме видимість і розбірливість знаку СЕ та не викривлятиме зміст його нанесення.

Згідно з принципами Глобального Підходу, дії з оцінювання відповідності, за результатами якого здійснюватиметься маркування, проводяться за модульною схемою, базованою на наступних критеріях (Табл. 4.2):

Таблиця 4.2

Модульні схеми використання в ЄС

Стадія проектування	Стадії виробництва
Модуль А Виробничий контроль якості продукції, здійснюваний виробником самостійно	
Модуль В Випробування експериментальних зразків продукції уповноваженою третьою стороною	Модуль С Контроль відповідності якості зразків серійної продукції показникам атестованого зразка, здійснюваний виробником самостійно
	Модуль D Контроль чинності існуючої системи якості третьою стороною
	Модуль E Самостійний контроль чинності існуючої системи якості та якості продукції власного виробництва
	Модуль F Контроль третьою стороною чинності сертифікованої системи якості та її участь у контролі якості виробленої продукції
Модуль G Поштучне випробування виробів третьою стороною	
Модуль H Самостійний контроль актуальності системи якості при виконанні робіт з проектування, виготовлення та випробування виробленої продукції	

Зазначені принципи оцінювання відповідності можуть бути використаними як на стадіях проектування, так і на кожному окремому етапі виробництва, що дає можливість формувати численні сполучення способів атестації якості продукції і вибору такого, що дає адекватну оцінку діяльності підприємства. Використовуваний у Європі модульний підхід в Україні поки що не застосовується, але, зважаючи на її

асоційоване членство в ЄС, виробники мають бути готовими до запровадження його положень у національну практику.

4.4.1 Сертифікація продукції на стадії проектування, відпрацювання технології та виробництва

Модуль "А" "Виробничий контроль якості продукції, здійснюваний виробником самостійно". Виробник декларує відповідність нормалізованим показникам якості кожної виробленої партії продукції, маркує знаком відповідності кожну її одиницю, ідентифікує застосовані процедури контролю та передає уповноваженому органу необхідну документацію (зберігається протягом 10 років після випуску останнього виробу).

Модуль "Аа"(модифікований модуль А). Виробник виконує ті ж дії, що й у базовому варіанті. Орган сертифікації резервує, у свою чергу, право вимагати від виробника виконання наступних додаткових дій:

- а) проведення під наглядом або за участі обраного ним суб'єкта господарювання додаткового контролю дотримання одного чи кількох визначених ним сертифікованих показників якості продукції,
- б) періодичної перевірки дотримання умов сертифікації.

Модуль "В" "Випробування експериментальних зразків продукції уповноваженою третьою стороною". Заявник представляє уповноваженому органу: а) типовий зразок виробу, б) повне його описання, в) концепцію проекту, необхідні креслення, схеми компонентів та ін., г) перелік нормативних документів, що використовуються у виробництві, д) результати розрахунків та експертиз, е) протоколи випробувань виробленої у попередній час аналогічної продукції та інші необхідні документи. Надана документація повинна охоплювати усі стадії проектування, вироблення та застосування продукту і бути достатньою для визначення його відповідності вимогам документів, використаних при проведенні сертифікації. За позитивних результатів аналізу наданої інформації і результатів випробувань наданих зразків, уповноважений орган надає заявнику право видачі сертифікатів відповідності затвердженої форми

та повідомляє про своє рішення усім спеціалізованим у сертифікації органам країн-членів ЄС. У разі модифікування продукції порівняно із атестованим зразком, той же орган проводить додаткові сертифікаційні випробування.

Модуль "G" "Поштучне випробування виробів третьою стороною". Використовується при перевірці якості одиночних та малосерійних виробів. Уповноважений орган:

- а) визначає відповідність показників якості кожного виробу сертифікованим нормам,
- б) на підставі проведених випробувань видає контрольованому суб'єкту право видавати документи про відповідність, маркувати сертифіковану продукцію знаком відповідності та представляти на кожному із маркованих виробів свій ідентифікаційний номер та зареєстрований символ.

Модуль "H" "Самостійний контроль актуальності системи якості при виконанні робіт з проектування, виготовлення та випробування виробленої продукції". Виробник впроваджує підконтрольну службам ЄС систему якості та заявляє про відповідність умов його діяльності вимогам європейських директив. Процедури нагляду третьої сторони включають дії з відбору проб та випробувань готової продукції на відповідність нормованим показникам. Кожен виріб маркується знаком відповідності і реєстраційним номером відповідального за проведення технічного нагляду органу контролю.

4.4.2 Сертифікація серійної продукції на стадії виробництва

Модуль "C" "Контроль відповідності якості зразків серійної продукції показникам атестованого зразка, здійснюваний виробником самостійно". Виробник заявляє, що декларовані ним показники якості продукції відповідають сертифікованим нормам і під свою відповідальність маркує вироби знаком відповідності. За потреби, у ліцензійній угоді прописується одна з наступних додаткових умов:

- а) виробник або його представник повинні проводити за вимогою і під наглядом обраного ним уповноваженого органу одне чи

кілька повторних випробувань однієї чи кількох властивостей вже сертифікованої продукції,

- б) обраний виробником уповноважений орган має право на проведення періодичної перевірки відповідності якості виробленої продукції сертифікованим нормам.

Модуль "D" "Контроль актуальності існуючої системи якості третьою стороною". Виробник впроваджує відповідну положенням стандартів EN серії 29000 систему якості та забезпечує можливість контролю її функціонування наглядовими службами країн ЄС.

Модуль "E" "Самостійний контроль актуальності існуючої системи якості та якості продукції власного виробництва". Виробник засвідчує існування умов стабільного виробництва продукції належної якості, видає декларації і маркує вироби знаком відповідності. Вибраний виробником на свій розсуд уповноважений орган контролю проводить відповідно до однієї із вказаних нижче процедур періодичні вибіркові перевірки якості зразків виробленої ним продукції:

Процедура 1. Виготовлювач інформує контрольний орган про вироблені ним партії продукції, а той на відібраних з них випадковим способом зразках контролює відповідність їхньої якості критеріям уповноваження.

Процедура 2. Якість виробленої продукції у плановому порядку контролюється у процесі її вироблення.

Модуль "F" "Контроль третьою стороною актуальності сертифікованої системи якості та її участь у контролі виробленої продукції". Уповноважений орган контролю проводить перевірку діяльності підприємства, у тому числі випробування якості його продукції на відповідність критеріям сертифікованої системи якості. За позитивних результатів, виробник видає декларацію про відповідність продукції і маркує кожен виріб знаком відповідності та символом органу, який надав право його використання.

Як слідує з наведеного переліку, лише три з восьми модулів передбачають засвідчення відповідності третьою стороною. Процедури інших п'яти дозволяють виробнику самостійно декларувати належну якість виробленої ним продукції. У багатьох випадках виробник додає

до декларації свідоцтво про сертифікацію реалізованої на підприємстві системи якості на відповідність положенням стандартів EN серії 29000, що має свідчити про належну якість усіх видів вироблених ним продуктів і свідчить про постійне звуження сфери сертифікації їх індивідуальних видів. Для отримання цього права, акредитований суб'єкт повинен надати у орган сертифікації наступні документи:

- свідоцтво про сертифікацію системи якості,
- сертифікати відповідності використовуваних у процесі виробництва сировини, матеріалів, комплектуючих виробів,
- протоколи проведених уповноваженими лабораторіями випробувань, які свідчать про стабільне витримування ним нормалізованих показників якості продукції,
- санітарно-епідеміологічні висновки, ветеринарні свідоцтва (за необхідності),
- сертифікат пожежної безпеки,
- інші документи, які прямо або опосередковано підтверджують відповідність продукції встановленим вимогам.

4.4.3 Порядок підтвердження відповідності країнами-членами СНД

Ще одною структурою, діючою у європейському регіоні у сфері оцінювання відповідності, є *Міждержавна рада зі стандартизації, сертифікації та метрології* країн-членів СНД (МДР), членами якої у 1994 році була укладена угода про уніфікацію базових положень національних систем атестації відповідності, серед яких основними є:

- взаємне визнання норм національних систем оцінювання відповідності,
- уніфікація правил діяльності національних органів уповноваження та акредитованих ними випробувальних, вимірювальних і калібрувальних лабораторій, взаємне визнання виданих ними протоколів випробувань і сертифікатів,
- визнання правочинності використання національних знаків відповідності продукції і послуг, наданих суб'єктами, атестованими національними органами уповноваження,

- право учасників на здійснення інспекційного контролю сертифікованої продукції у країні її походження.

Кожна з країн-учасниць Ради для маркування сертифікованих виробів впровадила власні знаки відповідності, які, згідно з міждержавними домовленостями, визнаються усіма іншими учасниками МДР нарівні з національними. На рисунку 4.3 для прикладу наведені знаки відповідності країн СНД, що на нашому ринку зустрічаються найчастіше:



Рис. 4.3 Знаки відповідності деяких країн СНД

З поглибленням співробітництва у структурі єдиного економічного простору країн СНД, у практику взаємних економічних відносин був введений *Знак Євразійської відповідності (Eurasian Conformity)* (рис. 4.4), який свідчить про те, що маркована ним продукція пройшла усі встановлені міждержавними технічними регламентами процедури оцінювання і може обслуговуватися у всіх сервіс-центрах країн СНД згідно з нормами відповідних міждержавних технічних регламентів.



Рис. 4.4 Знак євразійської відповідності

4.5 Міжнародні стандарти соціальної відповідальності

У сучасних умовах функціонування людського суспільства усе більшого значення набувають норми дотримання інтересів людини, дії із захисту її життя, здоров'я і забезпечення здорового середовища перебування. На імідж суб'єктів господарювання усе більший вплив спричиняє займана ними соціальна позиція. Оцінюючи їхню діяльність, суспільство приймає до уваги не тільки виробничі і фінансові показники, але й ступінь турботи про співробітників, її відповідність інтересам інших учасників ринку, мешканців території його присутності і

суспільства у цілому. Звідси впливає поняття *соціальної відповідальності* суб'єкта права, яку за сьгоднішніми поглядами інтерпретують трьома основними способами. *Перший*, традиційний, підкреслює, що єдиним видом відповідальності роботодавця є збільшення прибутку акціонерів підприємства. *Друга точка зору* є прямо протилежною: *"Корпорації зобов'язані вносити значний внесок у покращення якості життя своїх працівників та суспільства у цілому"*. *Третю* представляє теорія *"розумного егоїзму"*: *"Соціальна відповідальність організації – це просто хороший бізнес: витрачаючи кошти на соціальні програми, вона зменшує поточні прибутки, але сприяє створенню у довгостроковій перспективі сприятливого соціального оточення і, відповідно, отримання стабільного доходу"*.

Остання позиція набуває усе більше прихильників: за визначенням *Всесвітньої економічної ради зі сталого розвитку (WBSCD – World Business Council for Sustainable Development)*, головні чинники стабільного розвитку суспільства включають як складові корпоративну соціальну відповідальність і забезпечення екологічної стабільності.

4.5.1 Стандарт соціальної відповідальності SA 8000

Для деталізації процедур, направлених на досягнення зазначених вище завдань, британська неурядова організація *"Міжнародна соціальна відповідальність" (SA – Social Accountability International)* створила міжнародну консультативну раду зацікавлених сторін (товариств із захисту прав людини, профспілок та ін.), головним напрямком діяльності якої стало розроблення норм соціального та етичного менеджменту. Результатом стало затвердження у 1998 р. стандарту дій з оцінювання дієвості соціальних аспектів систем менеджменту *SA 8000 (Соціальна відповідальність 8000)*, діючого нині у редакції 2002 р. Згідно з його положеннями, суб'єкт повинен діяти з дотримання норм наступних міжнародних документів:

- Конвенції Всесвітньої організації праці (ВОП) № 29 про примусову працю,

- Конвенції ВОП № 67 про свободу об'єднань і захист прав об'єднуватися у профспілки,
- Конвенції ВОП № 98 відносно застосування принципів права на організацію і укладення трудових договорів,
- Конвенції ВОП № 100 про рівну оплату праці чоловіків і жінок за труд рівної цінності,
- Конвенції ВОП № 105 про скасування примусової праці,
- Конвенції ВОП № 111 про дискримінацію у сфері праці і занять,
- Конвенції ВОП № 135 про захист прав представників трудящих на підприємстві та можливостям, що їм надаються,
- Конвенції ВОП № 138 про мінімальний вік для приймання на роботу,
- Конвенції ВОП № 155 про безпеку і гігієну праці та виробничого середовища,
- Конвенції ВОП № 159 про професійну реабілітацію і зайнятість інвалідів,
- Конвенції ВОП № 177 про надомну працю,
- Конвенції ВОП № 182 про заборону та викорінення найгірших форм дитячої праці,
- Загальної декларації прав людини,
- Конвенції ООН по правах дитини,
- Конвенції про ліквідацію усіх форм дискримінації у відношенні жінок.

Метою розроблення цього документу було встановлення застосовних в усіх без виключення країнах норм соціальної відповідальності роботодавців за покращення умов праці та життєвого рівня найманого персоналу, які можуть використовуватися і малими і крупними підприємствами, компаніями та суспільними організаціями. Користування його положеннями дозволяє суб'єктам права розробляти і підтримувати у актуальному стані порядок діяльності, який відповідає нормам цивілізованого суспільства та принципам Декларації про базові права робітників, у тому числі стосовно проблем дитячої та примусової праці, виробничої дисципліни, норм охорони здоров'я і безпеки на виробництві, виключення дискримінації, права працівників на вільну

асоціацію та укладання трудових договорів, обмеження тривалості робочого часу та ін. Згідно з визначеннями стандарту:

Компанія – будь-яка відповідальна за розроблення та впровадження положень стандарту SA 8000 організація або бізнесова структура, у тому числі увесь її персонал (дирекція, менеджери середньої ланки, контролюючі підрозділи та виробничий персонал), який виконує покладені на нього функції, працює за контрактами або іншим чином представляє її інтереси

Дитина – будь-яка особа, яка не досягла 15 років (якщо місцевим законодавством не встановлений більший вік). У країнах, що розвиваються, цей вік згідно з положеннями Конвенції ВОП № 138 може становити 14 років

Молодий робітник – будь-який робітник, який не досяг 18-річного віку, але є старшим за дитину

Примусовий труд – виконання будь-якої роботи під загрозою покарання будь-якого виду будь-якою особою, а також виконання робіт у рахунок погашення боргу, якщо сама особа не пропонує виконати таку роботу добровільно

Базові норми стандарту SA 8000 можуть бути класифікованими за наступними групами:

а) Соціальні права персоналу

Свобода об'єднань та право на колективний договір. Компанія повинна поважати право персоналу на утворення професійних спілок та участь у розробленні і практичній реалізації положень колективних договорів. Члени профспілок та/або представники персоналу, які беруть участь у розробленні колективних договорів, не повинні піддаватися дискримінації і мати вільний доступ до колег на робочих місцях.

Заробітна плата. Заробітна плата робітників повинна забезпечувати їм стабільний дохід і встановлюватися з урахуванням визначеного законодавством мінімального розміру заробітної плати у країні та її середнього розміру у галузі і регіоні. Вирахування із заробітної плати не можуть здійснюватися у якості дисциплінарного заходу.

Тривалість робочого часу. Компанія при здійсненні виробничої діяльності повинна упевнитися, що жоден її співробітник та члени організацій-партнерів не працює систематично більше 48 годин або шести днів на тиждень. Персонал повинен мати, як правило, не менш ніж два вихідні дні за семиденний період. Тривалість понаднормової роботи працівників не повинна перевищувати 12 годин на тиждень.

Дискримінація. Компанія не повинна застосовувати до робітників дискримінаційні дії за ознаками раси, національної приналежності, релігійного сповідання, інвалідності, статі, членства у будь-якій суспільній організації, політичних поглядів або віку при наймі на роботу, визначенні розміру оплати праці, наданні доступу до навчання, підвищенні службового стану, звільненні або виході на пенсію. Також вона не повинна перешкоджати реалізації права співробітника слідувати переліченим принципам та звичаям, якщо це не перешкоджає виконанню дорученої йому і іншим працівникам роботи і не наносить шкоди виробничій діяльності.

Охорона праці. Компанія повинна забезпечити безпечні умови праці шляхом скорочення у можливих межах ступеню впливу характерних для виконуваних нею робіт шкідливих факторів, регулярно проводити навчання персоналу правилам техніки безпеки і охорони праці та впроваджувати системи контролю, які дозволяють виявляти і запобігати виникненню потенційних загроз здоров'ю і безпеці робітників.

б) Соціальні гарантії

Перепідготовка та компенсаційні виплати при скороченні персоналу. Компанія повинна створювати можливості перепідготовки своїх робітників з метою підвищення їхньої кваліфікації або отримання нових професій, що має спростити їм перехід на інші посади у результаті змін її структури, а також передбачати виплату компенсацій тим співробітникам, які підлягають звільненню.

Сприяння особам, що навчаються. Компанія не повинна перешкоджати працівникам отримувати вищу освіту способами вечірнього, заочного та дистанційного навчання і у передбачених законодавством випадках надавати їм для цього відпустку.

Оплачувана відпустка. Компанія не повинна перешкоджати працівникам використовувати їхню планову відпустку та оплачувати її відповідно до встановлених законодавством норм.

Охорона материнства. Компанія повинна дотримуватися законодавчих норм захисту материнства та створювати здорові і безпечні умови праці вагітних жінок.

в) Якість продукції, послуг та робіт

Компанія повинна виробляти та/або постачати продукцію, надавати послуги та виконувати роботи, якість яких відповідатиме нормованим технічним характеристикам, забезпечуючи при тому безпечність для людей і збереження здорових умов оточуючого середовища. Також вона не повинна виробляти та/або постачати контрафактну продукцію, надавати контрафактні послуги та виконувати контрафактні роботи.

г) Охорона довкілля

Запобігання шкідливому впливу на довкілля. Компанія повинна розробляти, виробляти та постачати продукцію або надавати послуги в умовах, які гарантують відсутність або, за неможливості усунення, мінімальний шкідливий вплив на довкілля, у тому числі при проведенні робіт у сільськогосподарській сфері, а також підтримувати у робочому стані та за необхідності використовувати засоби виявлення аварійних ситуацій, які можуть виникнути через власну діяльність.

Екологічне навчання та просвіта персоналу. Компанія повинна забезпечити необхідну компетентність та екологічне навчання і атестацію персоналу, який виконує небезпечні для стану довкілля роботи.

Після того, як компанія проведе усі необхідні дії, вона отримує сертифікат "Соціальна відповідальність 8000". Його наявність сприяє покращенню її іміджу у очах контрагентів, споживачів і покупців. Термін сертифікації – три роки за умови проведення аудиту кожні шість місяців та проведенні позачергових аудитів у випадках виявлення суттєвих недоліків та отримання скарг на її діяльність (навіть на окремих ділянках підприємства). Одною з основних особливостей сучасних норм соціальної відповідальності є суб'єктивність визначення фактичного рівня їхнього дотримання. Тому у багатьох випадках єдиним

способом визначення відповідності порядку функціонування підприємства нормалізованим вимогам є анкетування (опитування) персоналу.

Брендові та торгові компанії від впровадження положень стандарту SA 8000 отримують певні переваги, основними з котрих є покращення взаємовідносин з профспілками і іншими об'єднаннями найманих робітників; оздоровлення морального мікроклімату у колективі; підвищення продуктивності праці і скорочення плинності кадрів; зниження рівня захворюваності, відповідно, об'єму соціальних виплат; покращення довіри інвесторів; зростання якості продукції і отримання права маркувати її знаком відповідності нормам стандарту соціальної відповідальності.

Постачальники та співвиконавці бачать у співпраці з сертифікованими за нормами стандарту SA 8000 партнерами можливість підвищення і своєї конкурентоспроможності, що сприяє укладанню контрактів з ними на більш тривалі терміни.

Робітники компанії при виконанні обов'язків отримують задоволення від виконаної роботи та достойну матеріальну винагороду за свій труд; збільшують можливості об'єднуватися у професійні спілки; координують діяльність з неурядовими організаціями і активно впливають на формування суспільної думки; отримують можливість разом з роботодавцем задля взаємної користі удосконалювати прийоми виконання планових робіт.

4.5.2 Стандарт ISO 26000 "Настанови з соціальної відповідальності"

Цей документ за сутністю своєю є альтернативою стандарту SA 8000. Підставою для його розроблення стало визнання на Всесвітньому Саміті із проблем захисту навколишнього середовища у Ріо-де-Жанейро у 1992 р. та на Всесвітньому Саміті 2002 р зі сталого розвитку світової економіки у Йоганнесбургу (Південно-Африканська республіка) визначальної ролі улагодження норм соціальної відповідальності роботодавців у сталому розвитку суб'єктів

господарювання. З метою вирішення цієї проблеми, Технічна рада ISO створила у 2003 р. у рамках Комітету ISO із захисту прав споживачів (COPOLCO) Стратегічну консультативну групу з питань соціальної відповідальності.

Участь у розробленні стандарту приймали більш ніж 400 експертів та 200 спостерігачів з 94 країн-членів ISO, які представляли шість груп зацікавлених сторін: споживачів, державні установи, промисловців, трудящих, неурядові організації та установи, що проводять дослідження у сфері соціальної відповідальності. Предметами особливої уваги було забезпечення норм гендерної рівності та балансу інтересів країн розвинених та тих, що розвиваються. Група протягом 18 місяців підготувала огляд світової практики дій роботодавців у сфері соціальної відповідальності та визначила питання, на яких у подальшому була зосереджена увага при розробленні документу нормативного характеру, відомого як стандарт ISO 26000. За пріоритети були визначені проблеми соціалізації умов виробництва та врахована різноманітність підходів їхнього досягнення, що існували через відмінність розуміння того, що таке "соціальна відповідальність". Офіційний текст стандарту був опублікований 28 жовтня 2010 р. На відміну від стандарту SA 8000, він не містить керівних вказівок обов'язкового характеру і тому його норми не можуть використовуватися для формальної сертифікації, а є довідковим документом, призначеним для визначення самою організацією ступеню достатності реалізованого нею рівня соціального захисту своїх робітників, вирішення основних проблем покращення умов праці та життєдіяльності робітників і реалізації принципів соціально відповідальної поведінки адміністрації у розробленні стратегії діяльності організації. Структура стандарту включає наступні основні розділи:

- галузь застосування,
- терміни і визначення,
- поняття соціальної відповідальності,
- принципи соціальної відповідальності,
- загальні положення,
- зацікавлені сторони,

- керівні вказівки з порядку організації дії у сфері соціальної відповідальності і визначення її ключових проблем,
- приклади практичного використання добровільних ініціатив і інструментів соціальної відповідальності.

Перші три розділи "Галузь застосування", "Терміни, визначення та скорочення" і "Розуміння соціальної відповідальності" носять чисто інформаційний характер, а специфіка встановлюваних документом норм міститься у подальших розділах, зміст яких схематично показаний на рисунку 4.5:

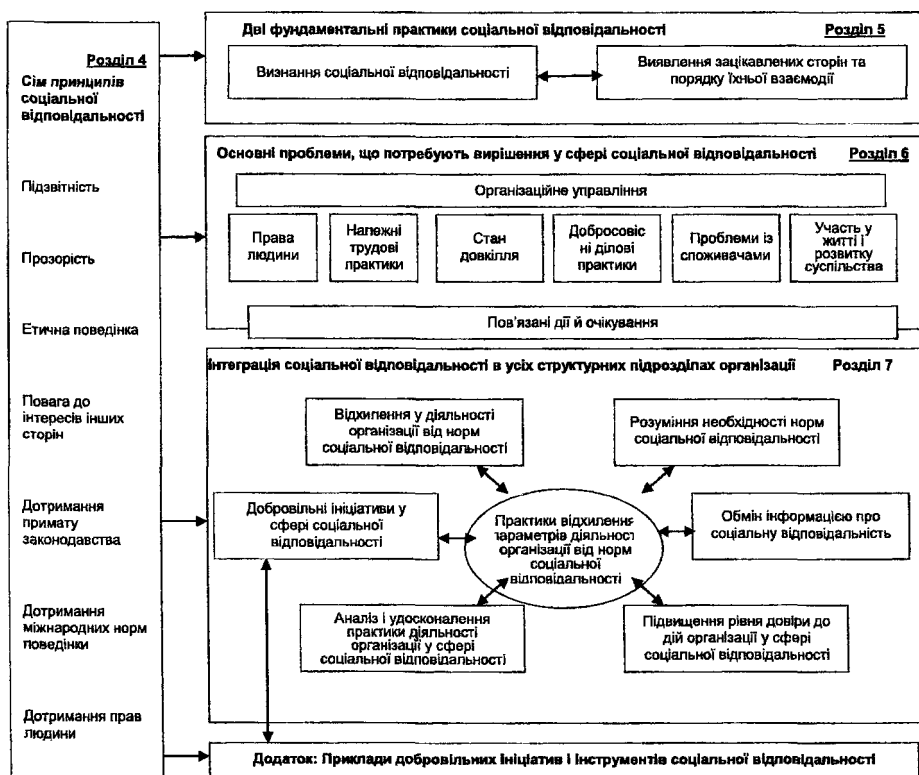


Рис. 4.5 Структурна схема побудови стандарту ISO 26000

У цілому ж норми стандартів SA 8000 та ISO 26000 знаходяться у близькій відповідності і зміст документів розкриває одні й ті ж сторони існуючих у сфері захисту соціальних та етичних норм діяльності.

4.5.3 Стандарти менеджменту професійної безпеки OHSAS

Незадовільний стан умов охорони праці, який ще й досі існує на окремих підприємствах, може привести і приводить до гальмування економічного і соціального прогресу країни у цілому. Згідно з підрахунками експертів Міжнародної організації праці, економічні втрати через виникнення професійних захворювань та нещасних випадків на виробництві досягають 4 % світового валового продукту. Таким чином, проблема удосконалення норм охорони праці стає усе більш актуальною і потребує вироблення єдиних вимог до систем управління безпечністю виробничої діяльності. Однак вона не була формально вирішеною через відсутність міжнародних норм професійної безпеки і багатоманітність схем її сертифікації аж до 1999 року, коли Британським інститутом стандартів була опублікована специфікація OHSAS 18001 *"Occupational Health and Safety Management Systems - Specifications (Правила професійного менеджменту систем безпеки і [захисту] здоров'я)"* визнана як загальносвітова норма діяльності у цій сфері гармонізована в Україні у якості пробного стандарту ДСТУ П OHSAS 18001:2006.

У 2007 р. документ був переглянутий за участю національних органів стандартизації Сполученого Королівства, Японії, Ірландії, Південно-Африканської республіки, інших країн, і отримав категорію міжнародного стандарту у версії OHSAS 18001:2007. При виконанні роботи до уваги були взяті вимоги Міжнародної організації праці та положення спеціалізованих у цій сфері національних стандартів. Сучасна версія документу нормалізує наступні ключові аспекти:

- виявлення, оцінювання ступеню впливу і визначення порядку дій з контролю потенційних ризиків,
- порядок управління системою безпеки і гігієни праці,
- структура системи захисту праці і розподілу відповідальності між її виконавцями,

- порядок навчання і атестації персоналу,
- порядок консультування і обміну інформацією,
- порядок операційного контролю,
- норми готовності до оперативного реагування на інциденти,
- порядок оцінювання ефективності і постійного покращення діяльності.

Робота була продовжена виданням у 2008 р. документу з визначення правил впровадження зазначених норм: стандарту OHSAS 18002:2008 *"Occupational Safety and Health Management Systems. Guidelines for the implementation of OHSAS 18001:2007 (Правила професійного менеджменту систем безпеки і [захисту] здоров'я. Настанова із застосування OHSAS 18001)"*. У передмові до документу вказано, що він розроблений *"... у відповідь на настійливі запити споживачів стосовно роз'яснення правил застосування норм стандарту OHSAS 18001 та необхідності його визнання таким, на відповідність положенням котрого можна було б сертифікувати системи гарантування безпеки і гігієни праці (БіГП)"*.

І хоч розробленими ці документи були не Міжнародною організацією стандартизації, їхні вимоги повністю сумісні з вимогами таких стандартів ISO організаційного характеру, як ISO 9001 та ISO 14001, а метою застосування норм стандартів соціальної направленості є:

- розроблення, впровадження, підтримання і покращення систем менеджменту професійної безпеки,
- зменшення ймовірності виникнення професійних ризиків для здоров'я і безпеки працівників, своїх клієнтів та суспільства у цілому,
- демонстрація зацікавленим сторонам відповідності порядку своєї діяльності вимогам стандартів професійної безпеки,
- здійснення самооцінки відповідності міжнародним нормам систем менеджменту професійної безпеки.

Основними конкурентними перевагами від впровадження положень стандарту визнають:

- зменшення розмірів невиробничих втрат та штрафів,

- зменшення ризиків виникнення аварійних ситуацій, інцидентів і нещасних випадків, відповідно, витрат на ліквідацію їхніх наслідків,
- підвищення лояльності співробітників організації та покращення іміджу організації як соціально орієнтованої.

На рисунку 4.6 показана нормалізована стандартом OHSAS 18001 типова структура діяльності служби охорони праці на підприємстві:

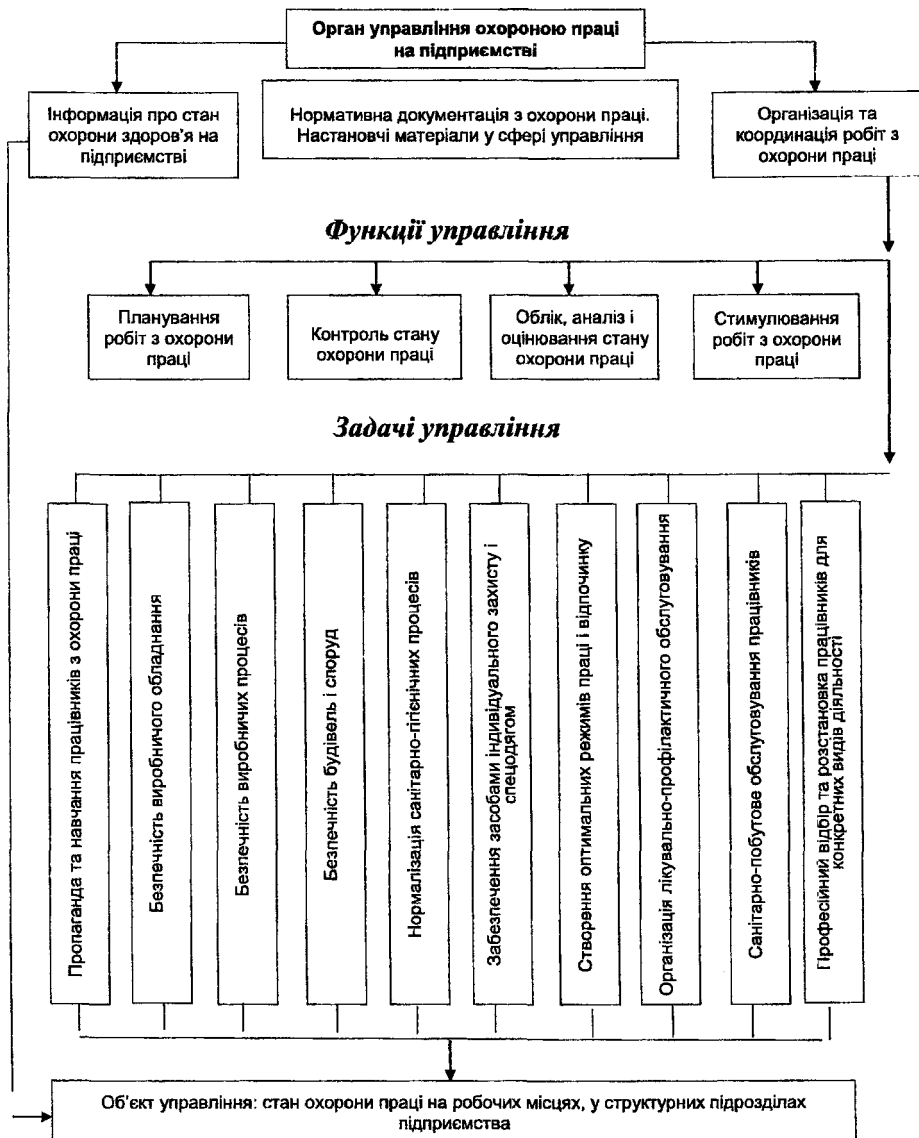


Рис. 4.6. Схема управління роботами з охорони праці на підприємстві

Реалізована на підприємстві система охорони праці може бути сертифікованою третьою стороною. Виконання вимог стандартів OHSAS серії 18000 і сертифікація систем БіГП на відповідність його вимогам здійснюються добровільно, однак наявність сертифікату, свідчить, що суб'єкт здійснює усебічний контроль факторів виробничого і професійного ризиків та турбується про створення належних умов праці і безпеку персоналу на робочих місцях, що може бути вимогою при проведенні тендеру. Сертифікат відповідності вимогам стандарту OHSAS 18001 видається на термін до трьох років за умови проведення щорічного інспекційного контролю реалізованої на підприємстві системи. Сертифікуючи систему БіГП, підприємство підвищує надійність своєї роботи у очах замовників тому що зменшує ризик бути опінтованим або потрапити під правову відповідальність і судові розгляди у випадку виникнення будь-яких нещасних випадків та/або професійних захворювань.

4.6 Сертифікація як база державного регулювання безпеки товарів та послуг

Базові форми сертифікації безпеки товарів та послуг регулюються в Україні Законом *"Про підтвердження відповідності"*. Розрізняють два її різновиди: сертифікації: *обов'язкову та добровільну* – здійснювані, відповідно, у межах сфери державного правового регулювання та поза нею. Основні їхні відмінності показані у таблиці 4.3:

Таблиця 4.3

Види та ознаки обов'язкової та добровільної сертифікації в Україні

Ознаки	Види сертифікації	
	обов'язкова	добровільна
1	2	3
Мета	Запобігання реалізації продукції низької якості, небезпечної для життя, здоров'я та майна громадян і стану довкілля	Сприяння споживачеві у компетентному виборі продукції; виробнику – у підвищенні її конкурентоспроможності
Виконавці	Державні органи сертифікації	Уповноважені в національних системах суб'єкти усіх форм власності
Заявники	Виробники, постачальники продукції	Виробники, продавці, споживачі продукції, органи державної виконавчої влади, громадські організації та окремі громадяни
Об'єкти	Визначаються Центральним державним органом, діючим у сфері оцінювання відповідності (Табл. 4.4)	За вибором заявника
Визначають порядок виконання	Заявники сертифікації	Заявник за погодженням з органом з сертифікації
Параметри перевірки	Віднесені нормативними документами до обов'язкових для виконання	Показники якості продукції, не віднесені актами законодавства та нормативними документами до обов'язкових

Нижче наведений перелік видів продукції, які мають бути сертифікованими в обов'язковому порядку (табл. 4.4):

Таблиця 4.4
Перелік продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні

№ №	Назва групи товарів
1	2
1	<p>Спеціальні засоби самозахисту:</p> <ul style="list-style-type: none"> • зброя газова (пістолети, газові балончики та ін.), • засоби індивідуального захисту (бронежилети та ін.), • спеціальні засоби не смертельної дії (пристрої для відстрілу набоїв та ін.)
2	<p>Медична техніка:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вимірювальні та контрольні прилади і пристрої діагностики, • апарати та пристрої для рентгенології, • прилади та апарати для лікування, апарати для лікування високочастотні і квантові, • ендоскопічна апаратура, • апарати для ультразвукової терапії, • устаткування стоматологічне, • шприци, • голки ін'єкційні, • вата, бинти, марля та вироби з них виготовлені.
3	<p>Мийні засоби:</p> <ul style="list-style-type: none"> • засоби піномийні, • шампуні, • засоби для фарбування волосся, • мила рідкі (засоби гігієни), • засоби для укладання волосся.
4	Трактори малогабаритні
5	<p>Зварювальне обладнання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • машини, апарати, пристрої для газополуменового оброблення.
6	<p>Велосипеди, коляски дитячі:</p> <ul style="list-style-type: none"> • велосипеди підлітків, молодших школярів, спортивні, велосипеди для дітей, • коляски дитячі.

1	2
7	Засоби охоронного призначення: <ul style="list-style-type: none"> • сповіщувачі охоронні, охоронно-пожежні, контролювання доступу, • прилади приймально-контрольні, охоронні, охоронно-пожежні, доступу, • пристрої керування, санкціонованого доступу, сигнально-пускові, • системи передавання тривожних сповіщень, • прилади приймально-контрольні охоронні для автомобілів.
8	Засоби зв'язку: <ul style="list-style-type: none"> • апарати телефонні, • приставки до телефонних апаратів, • апарати факсимільні.
9	Посуд з чорних і кольорових металів, порцеляни, фаянсу і скла: <ul style="list-style-type: none"> • посуд сталевий емальований, • посуд з корозійностійкої сталі, побутовий посуд з литого заліза, • посуд господарський з листового алюмінію, • посуд фарфоровий, • посуд фаянсовий, • посуд керамічний: напівфарфоровий, майоліковий, гончарний.
10	Продукція протипожежного призначення: <ul style="list-style-type: none"> • вогнегасники, суміші та заряди для них, • вогнезахисні покриття та просочувальні речовини для деревини, • вогнезахисні покриття для кабелів, • сповіщувачі пожежні, • системи сповіщення та оповіщення про пожежу.
11	Дорожні транспортні засоби, їхні складові частини та приладдя: <ul style="list-style-type: none"> • автомобілі пасажирські з кількістю місць до 8 без водія, • нові, та такі, що були у користуванні.

Оскільки зазначений перелік охоплює зневажливо малу частину присутніх на ринку товарів, сертифікація у більшості випадків проводиться добровільно. При виконанні таких робіт також можлива

сертифікація й показників, відсутніх у вітчизняних нормативних документах, але регульованих не гармонізованими в Україні міжнародними, регіональними та національними стандартами інших країн, що особливо важливо для вітчизняних підприємств експортної орієнтації. Також у випадках відсутності міждержавних угод про взаємне визнання результатів сертифікації, більшість операцій з атестації відповідності можуть для спрощення експорту виконувати спеціалізовані вітчизняні суб'єкти, і лише заключну стадію цієї роботи – закордонний виконавець, який і видає сертифікат чинний у країні призначення товару атестованої якості.

4.7 Національна система сертифікації України

Попередницею української національної системи сертифікації є система оцінювання відповідності, запроваджена у колишньому Радянському Союзі у середині 1980-х років за нормами документів ГОСТ 16504-81 *"Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения"* і *"Временный порядок сертификации продукции машиностроения"*. При побудові національної системи сертифікації, Україна прийняла більшість базових норм цих документів і впровадила крім того гармонізовані міжнародні норми сертифікації електротехнічних виробів (IECEE) і призначених до експорту автомобілів та тракторів за правилами UNECE електронних компонентів (IECES), а також порядок атестації безпечності електроінструментів за правилами IEC.

Головним інститутом у системі Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики у сфері розроблення наукових, методичних та організаційних проблем сертифікації є *Український науково-дослідний інститут стандартизації, сертифікації та інформатики (УкрНДІССІ)*. Функції національного органу з питань проведення сертифікації виконує *Департамент технічного регулювання Міністерства економічного розвитку України*, який уповноважує регіональні і інші органи на право проведення робіт з атестації відповідності у заявлених ними сферах.

Системою сертифікації, яка в Україні використовується найчастіше, є *Українська державна система сертифікації продукції (УкрСЕПРО)* призначена у першу чергу для обов'язкової сертифікації, але використовувана і при проведенні сертифікації добровільної. Порядок виконання робіт у цій системі нормалізовано положеннями наступних стандартів:

- ДСТУ 3410-2004 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Основні положення",
- ДСТУ 3411-2004 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до органів з сертифікації продукції та порядок їх призначення і надання повноважень на діяльність у системі",
- ДСТУ 3412-96 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до випробувальних лабораторій",
- ДСТУ 3413-96 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції",
- ДСТУ 3414-96 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Атестація виробництва. Порядок здійснення",
- ДСТУ 3415-96 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Реєстр системи",
- ДСТУ 3417-96 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Процедура визнання результатів сертифікації продукції, що імпортується",
- ДСТУ 3418-96 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до аудиторів та порядок їх атестації",
- ДСТУ 3419-96 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Сертифікація систем якості. Порядок проведення",
- ДСТУ 3498-96 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Бланки документів. Форма та опис",
- ДСТУ 2296-93 "Знак відповідності. Форма, розміри, технічні вимоги та правила застосування".

Сертифікація продукції у цій системі проводиться відповідно до вимог *"Правил сертифікації однорідних видів продукції (послуг)"* нормалізованих наступними документами:

- "Правилами обов'язкової сертифікації тютюнових виробів" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань

технічного регулювання та споживчої політики від 13 вересня 1996 р. № 378,

- "Правилами обов'язкової сертифікації алкогольних напоїв" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 13 вересня 1996 р. № 379,
- "Правилами обов'язкової сертифікації нафти та нафтопродуктів" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 16 січня 1997 р. № 19,
- "Правилами обов'язкової сертифікації машин сільськогосподарських для рослинництва, тваринництва, птахівництва і кормовиробництва" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 17 січня 1997 року № 24,
- "Правилами обов'язкової сертифікації кранової продукції", затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 24 січня 1997 року № 37,
- "Правилами обов'язкової сертифікації продукції обладнання металообробного та деревообробного" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 7 квітня 1997 року № 186,
- "Правилами обов'язкової сертифікації технічних засобів охоронної та охоронно-пожежної сигналізації" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 10 квітня 1997 року № 191,
- "Правилами обов'язкової сертифікації будівельних матеріалів, виробів та конструкцій" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 12 квітня 1997 року № 192,
- "Правилами обов'язкової сертифікації засобів обчислювальної техніки" затвердженими наказом Державного Комітету України з

питань технічного регулювання та споживчої політики від 25 червня 1997 року № 366,

- "Правилами обов'язкової сертифікації продукції протипожежного призначення" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 27 червня 1997 року № 374,
- "Правилами обов'язкової сертифікації послуг з ремонту та технічного обслуговування дорожніх транспортних засобів та їх складових" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 28 серпня 1997 року № 520,
- "Правилами обов'язкової сертифікації електропобутового та аналогічного обладнання і комплектувальних виробів" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 12 вересня 1997 року № 567,
- "Правилами обов'язкової сертифікації труб та балонів" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 12 грудня 1997 року № 777,
- "Правилами обов'язкової сертифікації послуг харчування" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 27 січня 1999 року № 37,
- "Правилами обов'язкової сертифікації готельних послуг" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 27 січня 1999 року № 37,
- "Правилами сертифікації послуг автомобільного транспорту" затвердженими спільним наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики та Міністерства транспорту від 19 березня 1999 року № 119/156,
- "Правилами сертифікації засобів індивідуального захисту працюючих" затвердженими наказом Державного Комітету

України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 14 червня 1999 року № 322,

- "Правилами обов'язкової сертифікації дорожніх транспортних засобів, їх складових та приладдя" затвердженими наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 25 січня 2002 року № 48.

Основними правилами діяльності у сфері сертифікації в Україні є:

- координація діяльності та уникнення дублювання повноважень органів виконавчої влади, які діють у сфері підтвердження відповідності,
- удосконалення використовуваних в Україні базових норм сертифікації та гармонізація відповідних актів з міжнародними та європейськими нормами,
- акредитація сертифікаційних центрів та вітчизняних випробувальних, вимірювальних та калібрувальних лабораторій переважно у відповідності до світових норм,
- неупередженість, прозорість та доступність процедур атестації відповідності,
- взаємне визнання сертифікатів, виданих вітчизняними та закордонними лабораторіями та органами сертифікації,
- ідентичність процедур оцінювання показників якості продукції вітчизняного та іноземного походження,
- повне та всебічне інформування усіх зацікавлених сторін про результати робіт у сфері уповноваження.

Україна приєдналася до ряду найвпливовіших міжнародних організацій, що функціонують у сфері оцінювання відповідності та сертифікації. Першого березня 1998 р. набула чинності *"Угода про партнерство та співробітництво між Україною та ЄС"*, статті якої передбачають зближення порядку діяльності української системи технічного регулювання із загальноєвропейськими нормами.

Згідно із встановленим порядком, дії із атестації відповідності можуть виконувати акредитовані юридичні особи, які відповідають критеріям третьої сторони. З метою контролю належного виконання покладених обов'язків, суб'єкт повинен розробити установчі документи:

"Положення...", "Паспорт ...", "Настанову з якості" та "Галузь акредитації", де мають бути викладені усі аспекти його діяльності та порядок виконання робіт з атестації відповідності. Після завершення робіт з уповноваження, виробник отримує ліцензію на право видання декларацій відповідності вироблених на атестованому виробництві продуктів та їхнє маркування знаком відповідності затвердженого дизайну. Термін ліцензування не перевищує п'яти років, дія його не подовжується і для отримання нового сертифіката підприємство не менш ніж за три місяці до закінчення терміну чинності попереднього має надіслати до обраного ним органу заявку на проведення повторної сертифікації.

Реалізована в Україні система уповноваження передбачає такий розподіл відповідальності:

- *орган сертифікації* – відповідає за дотримання використовуваних ним процедур, а також за здійснення контролю правильності та законності дій виробників із засвідчення ними належної якості атестованої продукції власного виробництва,
- *випробувальна лабораторія (центр)* – відповідає за достовірність та об'єктивність результатів випробувань наданої на сертифікацію продукції,
- *виробник (постачальник)* – відповідає за відповідність сертифікованим нормам засвідчених ним показників якості серійної продукції впродовж усього терміну чинності отриманої ліцензії,
- *продавець* – відповідає за відповідність якості продукції, яку він реалізує як сертифіковану показникам вказаних у супровідних документах нормативних документів.

Порушенням вимог, що ставляться до об'єкта сертифікації і приводять до призупинення дії або скасування ліцензійного договору, вважаються:

- систематична невідповідність показників якості сертифікованої продукції атестованим нормам,

- відсутність умов стабільного випуску продукції атестованої якості,
- порушення правил видачі декларацій та нанесення знаків відповідності.

Рішення про призупинення (припинення) дії ліцензійної угоди приймається також у разі:

- багаторазових рекламаций та претензій до якості продукції атестованої якості,
- невиконання заявником рекомендацій, виданих за результатами проведених контролюючими органами інспекційних аудитів,
- призупинення виробництва сертифікованої продукції на термін більший 6 місяців,
- невиконання суб'єктом умов ліцензійної угоди.

Дія ліцензії може бути відновлена за умови проведення заявником коригувальних дій з усунення виявлених порушень та позитивних результатів контролю їхнього виконання органом, що здійснював інспекцію.

Ще одним способом підтвердження належної якості продукції без її сертифікації третьою стороною є надання виконавцю права на засвідчення відповідності продукції самостійно. Для цього підприємство має впровадити та сертифікувати систему менеджменту якості своєї діяльності на відповідність вимогам міжнародного стандарту якості ISO 9001 (див. Розділ 6.6).

4.8 Учасники процесу сертифікації

Учасниками процесів атестації відповідності в Україні є:

Національний орган з підтвердження відповідності, яким є Державна служба технічного регулювання і споживчої політики України, розробляє стратегію розвитку дій з сертифікації в Україні і встановлює структуру використовуваних при цьому систем; розробляє і затверджує нормативні, організаційні та методичні документи з проблем сертифікації; проводить державну реєстрацію систем сертифікації та знаків відповідності; веде Державний реєстр сертифікованої продукції; затверджує перелік продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації.

Науково-технічна комісія із сертифікації розробляє принципи сертифікації продукції, направлені на реалізацію положень закону України "Про захист прав споживачів", та розробляє пропозиції щодо:

- основних напрямків досліджень,
- робіт з міжнародного співробітництва у галузі сертифікації та приєднання України до міжнародних угод з проблем сертифікації,
- порядку взаємного визнання результатів випробувань і чинності сертифікатів відповідності, виданих в Україні і за кордоном,
- правомірності використання (нанесення) знаків відповідності,
- коректності проектів спеціалізованих документів.

Територіальні центри стандартизації, метрології та сертифікації Держслужби технічного регулювання та споживчої політики України:

- надають методичну допомогу підприємствам у підготовці документів та проводять сертифікацію заявлених ними об'єктів,
- контролюють стабільність показників сертифікованої продукції,
- розповсюджують інформацію стосовно документів використовуваних у сфері сертифікації.

Інші органи сертифікації, які мають статус юридичної особи та відповідають критеріям третьої сторони, здійснюють:

- прийом та розгляд заявок на сертифікацію,
- експертизу відповідності показників якості поданої на сертифікацію продукції вимогам заявлених нормативних документів
- сертифікацію заявлених об'єктів,
- оформлення та видачу сертифікатів відповідності,
- підготовку рішень про призупинення чинності та скасування сертифікатів, виданих раніше,
- інформування виробників та постачальників про заплановані зміни у нормативних документах на сертифіковану продукцію,
- контроль об'єктивності та достовірності результатів випробувань продукції атестованої якості,
- технічний нагляд за виробництвом,

- розгляд апеляцій на результати виконаних робіт, а також експертизу претензій і рекламацій споживачів на якість сертифікованої продукції.

Випробувальні лабораторії (центри) – акредитовані суб'єкти будь-яких форм власності, що мають зареєстровані структуру та статус самостійного підприємства або його спеціалізованого структурного підрозділу. Виконують роботи з визначення показників якості поданої на сертифікацію продукції.

Аудитори – атестовані юридичні та фізичні особи, які здійснюють контроль дотримання умов сертифікації продукції, процесів, послуг, систем якості тощо і діють за дорученням Держслужби технічного регулювання та споживчої політики України або органу, уповноваженого нею на виконання відповідних робіт.

Виробники (продавці) продукції. виконують як учасники процесу сертифікації наступні функції:

- подають заявки та супровідні документи, необхідні для проведення сертифікації своєї продукції уповноваженими на те органами,
- сприяють проведенню планових та позачергових перевірок роботи своїх атестованих підрозділів протягом усього терміну чинності виданого ним сертифіката про уповноваження,
- зазначають реєстраційні номери сертифікатів у документах та рекламних матеріалах на пропоновану ними продукцію сертифікованої якості і маркують її знаком відповідності.

4.9 Порядок проведення сертифікації

В Україні використовуються два методи засвідчення відповідності (рис. 4.7):



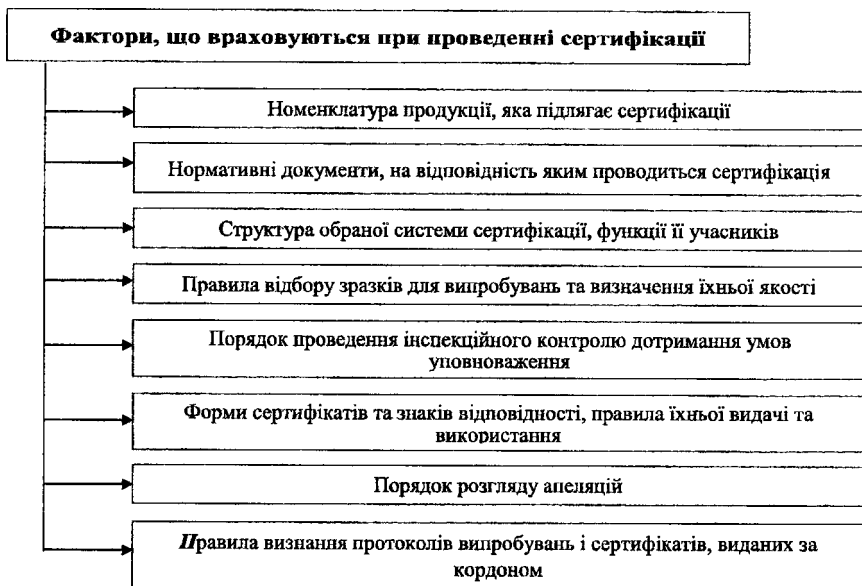
Рис. 4.7 Порядок засвідчення відповідності продукції

Зазначені тут терміни трактуються наступним чином:

Атестація відповідності – дія третьої сторони із визначення того, чи виконуються вимоги заявлених декларантом нормативних документів

Декларування відповідності – документальне засвідчення виробником або уповноваженою ним особою повної відповідальності за відповідність продукції (технологічного процесу, послуги тощо) вимогам вказаних нормативних документів

Фактори, що типово враховуються при розробленні процедур сертифікації конкретного продукту, показані на рисунку 4.8:



***Рис. 4.8 Фактори, які підлягають врахуванню при
сертифікації та подальшому контролю***

При виборі схеми сертифікації рекомендується приймати до уваги наступне:

- доцільність одночасної атестації виробництва,
- серійність продукції, що підлягає сертифікації (одиничний виріб, серійна продукція, кількість штук виробів у партії, її маса, геометричні розміри тощо).

Типові етапи робіт із сертифікації у системі УкрСЕПРО показані на рисунку 4.9:



Рис. 4.9 Порядок проведення сертифікації за системою УкрСЕПРО

Зміст робіт на кожній із стадій сертифікації може бути коротко охарактеризованим наступним чином:

Стадія 1: подання та розгляд заявки. Заявник обирає на свій розсуд уповноважений на відповідний вид діяльності орган і подає до нього заявку на сертифікацію своєї продукції (процесу, послуги, персоналу, системи якості тощо) і комплект документів, що будуть при цьому використовуватися.

Стадія 2: аналіз документації. Здійснюється протягом встановленого терміну (не більше одного місяця) з метою контролю її комплектності та відповідності встановленим нормам. За необхідності, орган уповноваження перевіряє наявність у заявника необхідних нормативних документів та виданих спеціалізованими контролюючими

організаціями (Міністерством охорони здоров'я, Інспекцією ветеринарної медицини чи карантину рослин, Держнаглядохоронпраці та ін.) дозволів на випуск і реалізацію продукції, що підлягає сертифікації.

Стадія 3: обстеження виробництва. Виконується призначеною органом сертифікації комісією з метою підтвердження спроможності підприємства виробляти продукцію (надавати послуги) відповідно до норм декларованих ним документів.

Стадія 4: атестація виробництва. Виконується з метою офіційного підтвердження органом сертифікації існування умов легального і стабільного випуску продукції чи надання послуг, відповідних заявленим показникам.

Стадія 5: відбирання, ідентифікація та випробування зразків продукції. Проби продукції, що підлягає сертифікації, відбирає у більшості випадків лабораторія, ліцензована на право виконання відповідних визначень. У певних випадках, цю роботу виконують представники суб'єкта уповноваження за участі членів інспекційної комісії. Випробування відібраних зразків здійснює уповноважена на виконання відповідних робіт лабораторія, яка передає звіт про проведену роботу інспекційній комісії. Відібрані одночасно контрольні проби-свідки зберігаються протягом терміну, передбаченого правилами обраної системи сертифікації.

Стадія 6: аналіз отриманих результатів. Протоколи випробувань, результати обстеження та атестації виробництва, інші документи про відповідність, аналізує комісія органу сертифікації для остаточного висновку про відповідність суб'єкта декларованим нормам та існування умов стабільного вироблення продукту сертифікованої якості.

Стадія 7: видача ліцензії на право видачі декларацій відповідності і її реєстрація у Державному реєстрі. За позитивного рішення інспекційної комісії, орган сертифікації видає заявнику ліцензію на право засвідчення відповідності продукції сертифікованої якості та її маркування національними знаками відповідності, вносить відповідні дані у реєстр виданих ним ліцензій і направляє відомості про це до Державної служби технічного регулювання та споживчої політики

України, яка на підставі отриманої інформації видає довідники щодо сертифікованої в Україні продукції.

Стадія 8: технічний нагляд за виробництвом сертифікованої продукції. Проводиться згідно з ліцензійною угодою протягом терміну її чинності за програмою технічного нагляду. Відповідні роботи організує, координує і проводить, як правило, той же орган, що здійснював сертифікацію.

Схеми (моделі), що використовуються у процесі уповноваження відповідно до встановлених системою сертифікації УкрСЕПРО схем, наведені у таблиці 4.5:

Таблиця 4.5

Схеми (модулі) сертифікації в системі УкрСЕПРО

Сфера сертифікації	Виконувані роботи				Результуючі документи
	атестація виробництва	сертифікація системи якості	випробування з метою сертифікації	технічний нагляд за виробництвом	
Одиничний виріб	Не проводиться	Не проводиться	Кожен виріб	Не проводиться	Сертифікати відповідності кожного виробу
Партія виробів	Проводиться за погодженням заявника з органом сертифікації	Не проводиться	Зразки відібрані у кількості і за правилами, встановленими органом сертифікації	Проводиться за наявності угоди замовника з органом сертифікації	Сертифікат відповідності партії продукції з наведенням її розміру
Серійна продукція, кожна одиниця котрої підлягає контролю на відповідність	Не проводиться	Проводиться за погодженням заявника з органом сертифікації	Кожний виріб	Проводиться у порядку, визначеному органом сертифікації	Сертифікат відповідності (з урахуванням терміну сертифікації системи якості)

1	2	3	4	5	6
Параметри виробництва серійної продукції	Проводиться	Не проводиться	Первинні випробування на зразках продукції, відібраних у кількості і за правилами, встановленими органом сертифікації	Проводиться періодично у порядку, визначеному органом сертифікації	Сертифікат відповідності
Система якості	Проводиться	Проводиться	Первинні випробування на зразках, відібраних у кількості і за правилами, встановленими органом сертифікації	Проводиться періодично у порядку, визначеному органом сертифікації	Сертифікат відповідності, який може видаватися протягом терміну чинності ліцензійної угоди (з урахуванням терміну сертифікації системи якості)

4.10 Способи засвідчення факту сертифікації

Факт проведення сертифікації та відповідність показників якості продукції сертифікованим нормам засвідчуються двома способами: сертифікатом/декларацією відповідності та знаком відповідності.

Сертифікат відповідності – документ, який свідчить про відповідність сертифікованих показників якості об'єкта вимогам зазначених у ньому нормативних документів. Ліцензія на право видачі сертифікатів на продукцію, щодо безпечності якої встановлені особливі вимоги (санітарні, ветеринарні тощо), видається лише за наявності гігієнічного, санітарного, ветеринарного, фітосанітарного сертифікатів та інших необхідних дозвільних документів, що засвідчують її нешкідливість. Свідченням відповідності імпортованої продукції українським нормам є сертифікат, виданий закордонними суб'єктами і визнаний чинним на підставі дво- або багатосторонніх угод України з країнами-постачальниками, або ж на підставі документів української сторони, якими встановлюються норми визнання чинності сертифікатів на відповідні імпортовані вироби.

Знак відповідності – знак (сполучення літер, цифр, графічних символів тощо), дизайн якого регулюється відповідним нормативним документом і охороняється законом. Для отримання права маркування ним серійної продукції сертифікованої якості, підприємство має отримати видану третьою стороною ліцензію. У випадку ж сертифікації третьою стороною, право його нанесення має лише орган, який цю роботу проводив. Дизайн використовуваних в Україні знаків відповідності визначають відповідні нормативні документи. Найпоширенішим серед них є використовуваний у системі УкрСЕПРО символ, регламентований положеннями ДСТУ 2296-93 "Національний знак відповідності" (рисунок 4.10):

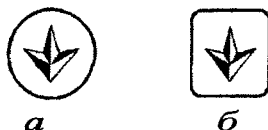


Рис. 4.10 Український знак відповідності системи УкрСЕПРО

Знаком, "а", маркується продукція, що підпадає під обов'язкові вимоги нормативних документів. Закон "Про захист прав споживачів" забороняє продаж не маркованого знаком відповідності товару, в тому числі імпортованого, якщо він підлягає обов'язковій сертифікації. Знаком "б" маркується продукція, яка обов'язковій сертифікації не підлягає, проте є сертифікованою заявником з наступних міркувань:

- органам державного контролю присутність знака спрощує прийняття рішення про надання дозволу на реалізацію продукції,
- маркування продукції підвищує її конкурентоздатність та зміцнює упевненість покупця у її належній якості,
- страхові компанії вважають факт сертифікації однією з гарантій безпечності продукції та зменшують вартість своїх послуг.

Правила застосування знаку відповідності:

- підприємство (організація) отримують право використання знака відповідності після одержання зареєстрованого сертифіката відповідності регульованим нормам атестованих показників якості сертифікованої продукції і отримання відповідної ліцензії,

- знак відповідності наносять на незнімну частину виробу та/або друкують у його експлуатаційній (супровідній) документації. За неможливості нанесення безпосередньо на виріб, знак наносять на його найменшу споживчу упаковку,
- знак відповідності сертифікованої послуги (процесу) проставляється у супровідній документації та/або відповідних рекламних (пояснювальних) матеріалах.

При цьому споживачеві слід брати до уваги, що факт самостійного маркування підприємством продуктів серійного вироблення знаком відповідності не означає, що кожний з них був перевірений на належну якість. Насправді це є свідомством реалізації права адміністрації сертифікованого виробництва на виконання цієї дії під її особисту відповідальність, а факт маркування свідчить лише, що відповідні продукти є якісними найбільш вірогідно.

Контрольні запитання

1. Назвіть сферу відповідальності дій із сертифікації
2. З яких причин виникла сертифікація ?
3. Назвіть основні напрямки дій у сфері сертифікації
4. Якими є основні складові структури системи сертифікації ?
5. Які нормативні документи покладені у основу національної системи сертифікації ?
6. Назвіть учасників процесів сертифікації
7. Якими є умови, дотримання яких є обов'язковим ще до початку робіт із сертифікації ?
8. Common features and differences in works in certification and verifying of conformity
9. Якими є базові принципи системи сертифікації УкрСЕПРО
10. Визначте розподіл сфер повноваження учасників процесів сертифікації згідно з положеннями системи УкрСЕПРО
11. Якими нормативними документами регламентується порядок виконання дії з оцінювання відповідності ?
12. Назвіть базові принципи побудови системи обов'язкової сертифікації

13. Якою є мета проведення обов'язкової сертифікації ?
14. Якими є особливості дій при проведенні обов'язкової сертифікації ?
15. Назвіть базові принципи системи добровільної сертифікації
16. Якою є головна мета робіт з добровільної сертифікації
17. Які параметри підлягають оцінюванню у процесі добровільної сертифікації ?
18. Які фактори приймаються до уваги при проведенні сертифікації ?
19. Якою є послідовність дій при виконанні робіт у системі УкрСЕПРО ?
20. Які схеми сертифікації нормалізовані правилами системи УкрСЕПРО ?
21. Якими способами засвідчується факт проведення сертифікації ?
22. Яким є знак відповідності встановлений системою УкрСЕПРО ?
23. Назвіть знаки екологічної безпеки
24. Якими є вимоги та процедури сертифікації харчових продуктів ?
25. Порівняйте процедури оцінювання відповідності, використовувані в Україні і за кордоном
26. Якими є способи декларування відповідності ?
27. Що таке регіональна сертифікація ?
28. Які модулі оцінювання відповідності впроваджені у країнах ЄС ?
29. За яких умов в Україні визнають чинність виданого за кордоном сертифіката відповідності ?
30. Державний контроль і державний нагляд – спільні риси та відмінності
31. Якими є процедури інспекції ?
32. Що таке екологічна сертифікація ?

5. Акредитація органів з оцінювання відповідності

5.1 Роль акредитації в сучасному світі

Зростаюча кількість вузькоспеціалізованих технічних регламентів та стандартів привела до необхідності заснування органів, здатних виконувати функції третьої сторони у оцінюванні спроможності суб'єктів господарювання виробляти товари (надавати послуги), якість яких відповідає б вимогам декларованих ними нормативних документів. Однак встановлювані ними процедури оцінювання якості однієї й тієї ж продукції відрізняються від країни до країни, що призводить до виникнення у міжнародній торгівлі бар'єрів суто технічної природи. Ще одним фактором ускладнення такого товарообміну є відсутність у певних країнах законодавчої бази визнання результатів виконаних за кордоном робіт з атестації якості імпортованої продукції. Через це у світі виникла необхідність впровадження єдиних норм виконання робіт з підтвердження достатності компетентності суб'єктів у заявлених ними сферах діяльності. Наразі з цією метою використовується метод *акредитації* – діяльності, назва якої походить від латинської *accredo* ("довіряти") і інтерпретованої українським законодавством (Закон від 17.05.2001 № 2407-III "Про акредитацію органів з оцінки відповідності") як:

Акредитація – процедура, у ході якої національний орган з акредитації документально засвідчує компетентність юридичної особи чи уповноваженого органу з оцінки відповідності виконувати певні види робіт (випробування, калібрування, сертифікацію, контроль)

Використання практики акредитації сприяє досягненню упевненості зацікавлених сторін у належній компетентності уповноважених суб'єктів та належній якості пропонованої ними продукції та коректності наведеної у виданих ними сертифікатах/деклараціях відповідності інформації. Українське

законодавство інтерпретує використовувани у цій сфері поняття наступним чином:

- *акредитація органів з оцінювання відповідності* – засвідчення того, що дії контролюваного органу відповідають вимогам національних норм,
- *галузь акредитації* – одна або кілька робіт, на виконання яких уповноважується заявник,
- *персонал з акредитації* – аудитори та експерти, які залучаються національним органом України з акредитації для проведення відповідних робіт,
- *національний знак акредитації* – символ, який засвідчує, що організація, яка його використовує, уповноважена на це національним органом України з акредитації.
- *оцінювання відповідності* – процес, за результатами проведення якого демонструється виконання встановлених у процесі уповноваження вимог щодо продукції, процесу, послуги, системи, особи чи органу,
- *орган з оцінювання відповідності* – акредитоване підприємство, установа, організація чи їхній підрозділ, які проводять діяльність з оцінювання відповідності дій з калібрування, випробування, сертифікації та інспектування,
- *уповноважена організація* – метрологічний центр, територіальний орган, головна та базова організація, підприємство та організація, повірочна, калібрувальна чи вимірювальна лабораторія уповноважений(а) на проведення відповідної метрологічної роботи,
- *критерії уповноваження* – сукупність вимог, яким має задовольняти заявник для того, щоб бути уповноваженим (акредитованим),
- *свідоцтво про уповноваження* – документ, який засвідчує, що суб'єкт (його спеціалізований підрозділ) відповідає встановленим критеріям і є правомочним виконувати заявлений вид робіт.

Розроблення базових принципів уповноваження у розвинених країнах було завершеним у 1970-х роках, а прийняті ними норми покладені у основу діяльності спеціалізованих у цій сфері організацій. Так, Європейський Союз чітко визначив пріоритети у сфері акредитації, визнавши, що *"Акредитація є найбільш важливим фактором стабільного функціонування ринкової системи оцінювання якості. Вона важлива у промисловості, де для нормальної діяльності потрібне забезпечення конкуренції. Вона важлива для органів суспільного самоврядування при визнанні правочинності виданих в різних частинах Європи документів та сертифікатів. Вона є важливою для органів з оцінювання відповідності для демонстрації своєї технічної компетентності, чесності і об'єктивності"*.

Для виключення розбіжностей у трактуванні деталей акредитації, запобігання комерціалізації та конкуренції у виконанні цих робіт та встановлення єдиних критеріїв оцінювання, країнами ЄС була прийнята *"Багатостороння угода про визнання еквівалентності результатів акредитації"* чинна з 1 січня 2010. Відповідно, право видачі дозволів на виконання дій з акредитації у кожній з країн Союзу може бути довірена лише одному спеціалізованому уповноваженому органу будь-якого правового статусу і підпорядкованості, який може створюватися на базі органів державного управління (Австрія, Росія, Україна, Швеція), комерційних організацій (Казахстан), чи на началах приватно-державного партнерства (Німеччина). Уповноважені цими органами сторони отримують право проводити акредитацію заявників на право виконання метрологічних робіт, але ж не акредитації третіх організацій. Для уникнення конфліктів інтересів, діяльність органу акредитації не повинна бути пов'язаною з одночасним виконанням ним робіт з вимірювань, випробувань, інспектування, калібрування тощо.

Згідно з існуючою практикою, процес акредитації проводиться у два етапи: на першому визначається компетентність суб'єкта уповноваження у сфері виконання заявлених ним метрологічних робіт. На другому йому надається право ці роботи виконувати: визначати відповідність встановленим нормам якості виробленої у сфері уповноваження продукції і посилатися у виданих сертифікатах

відповідності на організацію, що провела акредитацію та/або зазначати її логотип (за його існування).

Суб'єктами акредитації є організації, що здійснюють діяльність в галузі оцінювання відповідності, а саме:

- випробувальні та калібрувальні лабораторії,
- органи сертифікації продукції, процесів, послуг, персоналу, систем якості, систем управління якістю, систем екологічного управління,
- органи інспектування,
- метрологічні служби юридичних осіб, які здійснюють повірку засобів вимірювань,
- організації, що здійснюють підготовку експертів у зазначених сферах діяльності.

У документі, що видається за підсумками дій з акредитації, вказуються:

- інформація про уповноважену особу,
- перелік видів діяльності, на які було проведене її уповноваження,
- нормативні документи, на відповідність яким здійснювалося уповноваження,
- параметри інспекції,
- використовувані у процесі виробничої діяльності методи контролю атестованих показників якості.

Факт акредитації суб'єкта господарської діяльності (його спеціалізованого у визначенні відповідності відокремленого підрозділу) дозволяє зацікавленим сторонам прийняти свідоме рішення при виборі кваліфікованого партнера, а у ряді випадків є обов'язковою умовою надання ліцензії на право проведення робіт у сфері вироблення продуктів, що підпадають під вимогу обов'язкової сертифікації. Як результат, роль акредитації у сучасному суспільстві суттєво підвищилася, а у разі уповноваження відповідно до міжнародних норм, суб'єкти мають гарантії визнання результатів їхньої діяльності в усьому світі.

5.2 Міжнародні норми застосовувані у процесі акредитації

5.2.1 Акредитація органів, які акредитують органи з оцінювання відповідності (ISO/IEC 17011)

Урядові структури, що діють у сфері державного регулювання, встановлюють законодавчі положення, дотримання яких гарантує безпечність продукції при її використанні за призначенням і відсутність її шкідливого впливу на здоров'я людей, тварин, рослин та збереження належного стану довкілля. Але отримані спеціалізованими у цих діях уповноваженими органами результати можуть бути визнаними у сучасному світі лише якщо при виконанні робіт були використані єдині для усіх учасників світового ринку критерії оцінювання відповідності. Першим застосовуваним з цією метою документом міжнародної категорії стала Настанова ISO/IEC 58 "Системи акредитації калібрувальних і випробувальних лабораторій – Загальні норми діяльності і визнання" ("Calibration and testing laboratory accreditation systems – General requirements for operation and recognition"), дороблена в подальшому Комітетом ISO з оцінювання відповідності CASCO і затверджена у категорії міжнародного стандарту ISO/IEC 17011:2004 "Оцінювання відповідності – Загальні вимоги до органів акредитації, які акредитують органи з оцінювання відповідності" ("Conformity assessment – General requirements for accrediting bodies accrediting conformity assessment bodies").

Під органами акредитації тут розуміють організації, які надають послуги з підтвердження належного порядку профільної діяльності клієнтам, спеціалізованим у випробуваннях продукції, калібруванні вимірального обладнання та вторинних стандартів складу та властивостей, послуг з інспекції та сертифікації (персоналу, продукції, систем менеджменту та ін.). Положення стандарту можуть також бути використаними з метою визначення ступеню компетентності учасників багатосторонніх угод про взаємне визнання результатів діяльності органів акредитації, умовою діяльності яких є функціонування у відсутності будь-якої залежності (адміністративної, фінансової та ін.) від

операторів ринку, діяльність яких вони уповноважують. Загальна ж схема нормалізованих положеннями цього документу робіт виглядає так (рис. 5.2):

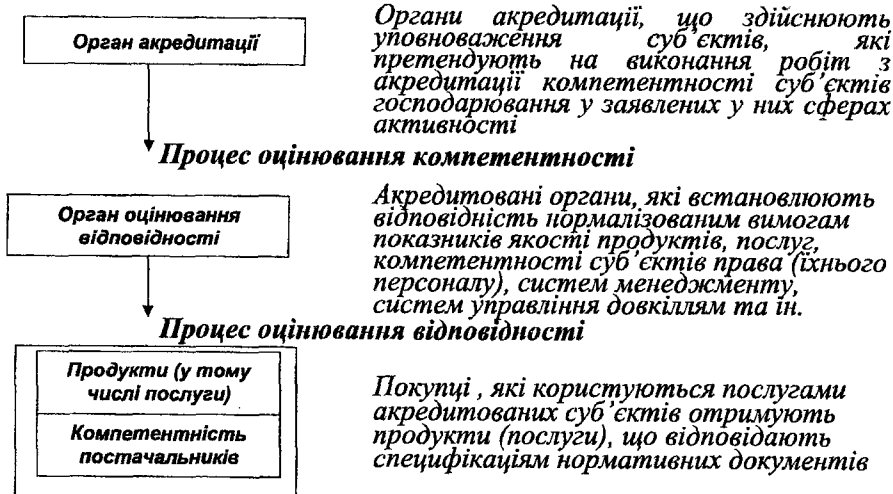


Рис. 5.2 Блок-схема процесів акредитації

5.2.2 Акредитація органів контролю (ISO/IEC 17020)

Стандарт ISO/IEC 17020:2012–"Загальні критерії роботи контролюючих органів різних типів" ("Conformity assessment – General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection") нормалізує порядок дій з акредитації органів контролю. Документ отримав категорію міжнародного після того, як раніше CEN і CENELEC ввели його основні положення у норми стандарту EN 45004. Положення стандарту є достатньо близькими до порядку дій визначених стандартами діяльності органів сертифікації, проте мають певні особливості, зокрема порядок класифікації суб'єктів контролю:

Органи контролю типу А надають послуги третьої сторони, діють на недискримінаційних началах, не залежать від заінтересованих сторін ні фінансово, ні адміністративно і не піддаються будь-яким іншим тискам.

Органами контролю типу В є відокремлені структурні підрозділи підприємств, які спеціалізуються у наданні послуг першої сторони

власним організаціям, які спеціалізуються у діях з розроблення, виготовлення, постачання, налагоджування, експлуатації та обслуговування виробів. Їхніми структурними та функціональними особливостями є:

- функціональна відокремленість від інших підрозділів підприємства,
- чітке розмежування сфер відповідальності контролюючого персоналу та персоналу підприємства зайнятого у інших функціях,
- виключення випадків залучення працівників контрольного органу до діяльності, яка може конфліктувати з незалежністю їхніх суджень.

Органи контролю типу С є органами першої сторони, які відслідковують правильність виконання вимог виробничої діяльності власної організації і мають крім того право надавати профільні послуги третім сторонам.

До норм, яким повинні відповідати органи контролю усіх трьох типів, відносяться:

- *адміністративна структура*: ідентифікація відповідно до вимог законодавства, документовані функції та умови ведення профільної діяльності, окреме від інших підрозділів материнської організації ревізування рахунку,
- *незалежність профільної діяльності від впливу інших сторін (у т.ч. підрозділів власної організації), неупередженість та незацікавленість у результатах інспекцій,*
- *конфіденційність* інформації, отриманої при здійсненні контрольних функцій,
- *менеджмент*: документальне оформлення порядку відповідальності та структури звітності, ефективний контроль діяльності, навчання і контроль достатності рівня знань персоналу,
- *система якості*: документованість дій з контролю якості; контроль правильності ведення документації; планове проведення внутрішніх аудитів,

- *персонал*: достатня чисельність штатного персоналу з необхідним рівнем професійних знань і досвідом профільної діяльності; система оплати праці, рівень якої прямо не залежить від кількості і результатів проведених перевірок,
- *звіти про результати*: своєчасна видача звітів та/або актів перевірок, документування отриманих результатів,
- *скарги та апеляції*: реєстрація надходження скарг і апеляцій; документування дій із їхнього розгляду та виконаних коригуючих дій (за необхідності),
- *співробітництво і обмін досвідом* з іншими органами контролю.

5.2.3 Акредитація органів аудиту та сертифікації систем менеджменту (ISO/IEC 17021)

Акредитація органів аудиту та сертифікації систем менеджменту проводиться відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO/IEC 17021:2011 "Оцінка відповідності – Вимоги до органів, що проводять аудит та сертифікацію систем менеджменту" ("*Conformity assessment — Requirements for bodies providing audit and certification of management systems*"). Як додаткові, у певних випадках застосовують норми виданих організаціями стандартизації документів категорії "технічні умови", наприклад, стандарту ISO/TS 22003:2007 "Система менеджменту безпеки харчових продуктів. Вимоги до органів, що проводять аудит та сертифікацію систем менеджменту безпеки харчових продуктів ("*Food safety management systems — Requirements for bodies providing audit and certification of food safety management systems*").

До контрольованих у процесі акредитації норм діяльності відносяться:

- *загальні вимоги*: документування норм юридичної відповідальності; обґрунтованість рішень про проведення акредитації; неупередженість; матеріальна відповідальність за правильність дій з фінансування робіт,
- *структура*: документовані організаційна структура організації та порядок діяльності,

- *персонал*: належний рівень компетентності персоналу та залучених зовнішніх аудиторів, технічних експертів і співвиконавців,
- *вимоги до інформації*: відкритість інформації; ведення реєстру уповноважених клієнтів; затверджений порядок посилання на свідоцтва про акредитацію і правила використання відповідних знаків; конфіденційність документації,
- *вимоги до процесу*: документований порядок фіксації замовників первинної акредитації, робіт з інспекційного контролю, повторної акредитації, спеціального аудиту; визначена практика розширення або звуження області уповноваження, призупинення чи скасування свідоцтва про акредитацію; правила розгляду апеляцій та скарг,
- *вимоги до системи менеджменту*: акредитація або за правилами, виписаними міжнародними стандартами якості, або за узгодженими із заявниками специфічними варіантами.

Повноцінний порядок впровадження стандарту ISO/IEC 17021 можливий за умови впровадження і інших стандартів сертифікації і аудиту, у тому числі:

- ISO 9001:2008 "Система менеджменту якості. Вимоги",
- ISO 14001:2004 "Система менеджменту навколишнього середовища. Вимоги та настанова щодо застосування",
- OHSAS 18001:2007 "Система менеджменту професійної безпеки та охорони здоров'я. Вимоги".
- ISO 19011:2002 "Настанова щодо аудиту систем менеджменту якості та/або навколишнього середовища",
- ISO 22000:2005 "Система менеджменту безпеки харчових продуктів. Вимоги до всіх організацій у ланцюзі виробництва та споживання харчових продуктів",
- ISO/TS 22004:2005 "Настанова щодо порядку застосування стандарту ISO 22000:2005",

5.2.4 Акредитація органів сертифікації персоналу (ISO/IEC 17024)

Гармонізовані світові вимоги щодо порядку акредитації органів з сертифікації персоналу викладені у стандарті ISO/IEC 17024:2012 "Оцінка відповідності – Загальні вимоги до органів, що здійснюють сертифікацію персоналу" ("Conformity assessment – General requirements for bodies operating in certification of persons"). Його основними статтями є:

- *організаційна структура*: забезпечення впевненості зацікавлених сторін у компетентності та неупередженості дій акредитованого органу сертифікації персоналу; покладення відповідальності за усі аспекти діяльності підприємства на керівництво; документальне оформлення структури; розмежування дій із акредитації з іншими видами діяльності; конфіденційність інформації, отриманої у процесі виконання робіт,
- *розроблення та підтримання схеми уповноваження*: документування методів оцінювання компетентності заявників, процедур розроблення та підтримання чинності використовуваних схем акредитації; інформування зацікавлених сторін про внесення змін у її діючі схеми,
- *система менеджменту*: документування виконуваних робіт; регулярний внутрішній аудит, аналіз діяльності з боку керівництва підприємства (установи); постійне вдосконалення; усунення виявлених недоліків та здійснення попереджувальних дій,
- *документація*: відповідність змісту робочих документів нормам законодавства, усталений порядок їхньої ідентифікації, ведення, зберігання і вилучення,
- *вимоги до штатних та залучених фахівців*: достатність кваліфікації та компетентності виконавців; документально зафіксовані права та обов'язки задіяних у профільних роботах осіб,

- *інспекційний контроль*: нормалізація процедур контролю відповідності дій атестованого персоналу вимогам використовуваних ним робіт з акредитації; контроль неупередженості дій фахівців.

Стандарт ISO/IEC 17024 містить також інформативний додаток про порядок розроблення та підтримку схем атестації персоналу. Ще однією його характерною рисою є запровадження іспитів з використанням об'єктивних критеріїв оцінювання.

5.2.5 Акредитація випробувальних та калібрувальних лабораторій (ISO/IEC 17025)

Міжнародний стандарт ISO/IEC 17025:2005 *"Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій"* (*"General requirements for the competence of testing and calibration laboratories"*) є базовим, при акредитації третьою стороною лабораторій зазначеного профілю.

Акредитована лабораторія – лабораторія будь-якої форми власності, уповноважена спеціалізованим органом акредитації відповідно до вимог профільних національних стандартів та/або міжнародного стандарту ISO/IEC 17025

Попередником цього документу є розроблена у середині 1970-х Настанова ISO/IEC № 25 з порядку акредитації лабораторій. Зважаючи на зростаючу важливість проблеми, положення Настанови були переглянуті і на її основі був розроблений європейський стандарт EN 45001:1989 *"Загальні критерії діяльності випробувальних лабораторій"* (*"General Criteria for the Operation of Testing Laboratories"*), який і став базою при розробленні та введенні у 1999 р. міжнародного стандарту акредитації лабораторій ISO/IEC 17025 ISO/IEC 17025. За заявами керівних осіб ISO, цей стандарт *"... слугує бізнесу, урядовим структурам і суспільству у цілому. Упевненість у компетентності лабораторій особливо необхідна у випадках випробувань ними нових видів продукції"*.

Стандарт має багато спільного із міжнародним стандартом якості ISO 9001, однак є спеціалізованим, таким, що відображає питання

визначення компетентності саме лабораторій, і може бути використаним при розробленні і атестації використовуваних ними систем якості. Документ складається з п'яти розділів: три перші – "Галузь застосування", "Нормативні посилання" і "Терміни та визначення" – мають суто технічний характер, а наступні два – "Вимоги до умов функціонування" та "Технічні вимоги" визначають норми, дотримання яких гарантує коректність та надійність результатів вимірювань, отриманих при виконанні робіт у відповідності до світових норм. Саме тому багато країн ввели у технічне законодавство положення про обов'язкову акредитацію лабораторій за нормами цього стандарту і за положеннями якого у світі уповноважено більш ніж 25 тисяч випробувальних та калібрувальних лабораторій.

Однак, положення стандарту ISO 9001 були істотно переглянуті за рік після виходу стандарту ISO 17025 у версії 1999 року, що викликало необхідність забезпечення сумісності цих документів, відповідно, внесення змін і у стандарт 17025. Найбільш значущими з них стали ті, що більшу увагу приділяють відповідальності вищого керівництва та деталізації дій з постійного покращення системи менеджменту, зокрема взаємовідносинам із замовниками. Спеціалізована у розробленні правил акредитації лабораторій міжнародна *Організація із співробітництва у галузі акредитації лабораторій (International Laboratory Accreditation Cooperation – ILAC)* гарантує, що результати дій лабораторій акредитованих за нормами цього стандарту визнаватимуться зацікавленими сторонами у всьому світі. Остання версія документу була опублікована 12 травня 2005 р. і відома як стандарт ISO/IEC 17025:2005. Україна гармонізувала його у категорії національного стандарту ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 і серед переваг акредитації за її правилами слід відзначити:

- гарантування технічної компетентності лабораторії, достовірності та надійності виданих нею результатів,
- безумовне встановлення умов забезпечення єдності вимірювань та рівня невизначеності результатів вимірювань,
- збереження належного стану довкілля.

5.2.6 Акредитація органів, що здійснюють перевірку кваліфікації та міжлабораторні порівняння (ISO/IEC 17043)

Проблемою, що виникає при акредитуванні випробувальних та вимірювальних лабораторій, є визначення їхньої кваліфікації з питань:

- оцінювання ступеню ефективності та необхідність постійного удосконалення використовуваних ними методів контролю,
- виявлення причин розходження результатів різних лабораторій, отриманих при виконанні однаковими методами визначень властивостей одних й тих же об'єктів;
- оцінювання рівня професійного вміння лабораторій у використанні атестованих методів визначень.

Остання проблема вирішується проведенням міжнародних раундів міжлабораторних порівнянь результатів визначень властивостей (складу) стандартних матеріалів. З метою нормалізації правил проведення таких робіт, комітетом ISO з оцінювання відповідності ISO/CASCO була розроблена Настанова ISO/IEC 43, яка згодом була замінена стандартом ISO/IEC 17043:2010 *"Conformity assessment — General requirements for proficiency testing"* (*"Оцінювання відповідності. Загальні вимоги до перевірки кваліфікації"*), використовуваним для перевірки спроможності лабораторій кваліфіковано ідентифікувати причини виникнення невідповідностей і застосувати належні корегуючі дії. У проведенні міжлабораторних порівнянь рівною мірою зацікавлені і самі лабораторії, оскільки їхні результати можуть також бути використані для:

- корегування кількісних параметрів стандартних матеріалів, які лабораторії використовують для калібрування власного вимірювального обладнання,
- удосконалення стандартизованих методів випробувань,
- зміцнення довіри замовників робіт лабораторій до виданих нею результатів.

У свою чергу, спеціалізована у розробленні норм діяльності Міжнародна організація із співробітництва у галузі акредитації (ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation) гарантує визнання в усьому світі правильності порядку дій при проведенні визначень та

коректність результатів, отримуваних лабораторіями, які показали позитивні результати роботи у рамках раундів міжлабораторних випробувань.

5.2.7 Акредитація органів сертифікації продукції (ISO/IEC 17065)

Головною ідеєю стандарту ISO/IEC 17065:2012 "*Загальні вимоги до органів з сертифікації продукції*" ("*General requirements for bodies operating product certification systems*") є визначення положень, яким повинні відповідати дії органів сертифікації для демонстрації своєї компетентності та надійності отриманих результатів. Положення документу покликані регулювати наступні аспекти акредитації:

- *загальні положення*: відсутність дискримінації; оцінювання якості продукції відповідно до критеріїв, визначених у застосовуваних у процесі акредитації нормативних документів,
- *організація робіт*: неупередженість та об'єктивність, відповідальність за обґрунтованість ухвалених рішень; затверджена структура розподілу повноважень, наявність правового статусу і документально оформленої структури; своєчасний розгляд і реагування на скарги і апеляції,
- *операції*: застосування відповідних конкретній продукції норм стандартів; компетентність осіб, що відбирають і випробують зразки. Користування за необхідності послугами уповноважених на ці дії сторін,
- *система якості*: визначення політики та цілей у області якості, наявність затвердженої настанови та інших документів запровадженої системи якості,
- *умови та процедура акредитації*: чітке визначення критеріїв доцільності акредитації, нормалізація умов та процедур видачі відповідних сертифікатів та укладання ліцензійних угод; підтримання в актуальному стані, подовження терміну чинності, призупинення дії та скасування документів про акредитацію,
- *внутрішні перевірки та аналіз з боку керівництва*: регулярні внутрішні перевірки; своєчасні коригувальні дії; документальне

оформлення результатів контролю; систематичний аналіз діяльності з боку керівництва,

- *документація*: відповідність вимогам нормативних документів; визначений порядок ідентифікації, поширення та зберігання документів, дотримання умов збереження їхньої цілісності та конфіденційності,
- *персонал*: достатня чисельність кваліфікованого персоналу, що виконує роботи з акредитації; належні рівень освіти та досвід роботи за спеціальністю,
- *оцінка*: чітке визначення критеріїв акредитації, застосування необхідних і достатніх нормативних документів,
- *рішення*: оформлення необхідних документів та визначення дати набуття чинності рішення про акредитацію; ідентифікація сфери уповноваження та процедур внесення у неї змін (анулювання виданої ліцензії),
- *інспекційний контроль*: документовані процедури, відповідальність за неналежний порядок дій; періодична оцінка відповідності атестованим нормам порядку діяльності акредитованих сторін.

5.3 Міжнародні організації діючі у сфері акредитації

Міжнародне співробітництво у галузі акредитації суб'єктів на право виконання дій з оцінювання відповідності здійснюється за правилами, розробленими спеціалізованими у діях з акредитації міжнародними і регіональними організаціями. Членство у цих структурах спеціалізовані національні органи здобувають через процедуру власної акредитації, основними нормами якої є:

- 1) *добровільність*,
- 2) *незалежність* (уповноважені органи акредитації не можуть знаходитися в ділових стосунках із своїми клієнтами),
- 3) *компетентність* (спроможність органів акредитації виконувати роботи у заявлених сферах діяльності мають контролюватися незалежними органами),

- 4) *доступність* (акредитація повинна проводитися за простими та загальнодоступними правилами),
- 5) *рівність* (усі суб'єкти у процесі акредитації повинні піддаватися однаковим процедурам уповноваження незалежно від місця їхнього знаходження, національної приналежності, підпорядкованості та форми власності).

Для всесвітнього визнання правочинності своїх дій, національні організації роботи з акредитації проводять способом взаємного оцінювання за правилами міжнародного стандарту ISO/IEC 17011, формулювання якого українське законодавство дає у наступній редакції:

Взаємне оцінювання – процес взаємного оцінювання компетентності органів України з акредитації та національних органів з акредитації інших країн відповідно до вимог, прийнятих спеціалізованими міжнародними, європейськими та іншими організаціями з акредитації, членом яких є Україна

Історично, першими спеціалізованими у акредитації національними організаціями стали NATA у Австралії (1947) і TELARC у Новій Зеландії (1973). Модель їхньої роботи була узята за зразок при розробленні систем акредитації і у інших країнах, зокрема служб UKAS у Сполученому Королівстві, FINAS у Фінляндії, DANAK у Данії. Найвпливовішими на сьогодні діючими у цій сфері міжнародними органами є *Міжнародний форум з акредитації (IAF)*, *Міжнародна організація з акредитації лабораторій та контрольних органів (ILAC)*, *Європейська організація із співробітництва у акредитації (EA)*. На базі напрацьованих ними рішень були розроблені спеціалізовані настанови з акредитації та серія міжнародних стандартів ISO/IEC серії 17000.

5.3.1 Міжнародний форум з акредитації (IAF)



Міжнародний форум з акредитації (International Accreditation Forum) є всесвітньою федерацією уповноважених спеціалізованих державних органів, які діють у сфері акредитації суб'єктів, що претендують на

виконання робіт з оцінювання відповідності визначеним нормам якості продукції, кваліфікації персоналу, стандартів менеджменту тощо.

У Форумі передбачені наступні категорії членства:

- *повноправні члени*. Членство відкрито для всіх національних організацій, що розробляють та реалізують програми акредитації органів з підтвердження відповідності об'єктів оцінювання міжнародним нормам. Умовою його набуття є приєднання відповідного органу до усіх угод, що діють у структурі IAF,
- *асоційовані члени* – організації, залучені у дії з розроблення, впровадження та застосування положень визнаних у світі схем акредитації,
- *організації особливого визнання* – групи спеціалізованих національних органів з акредитації, що визнають результати профільних робіт, виконуваних членами IAF,
- *спостерігачі* – партнери та організації спеціального призначення, з якими IAF співпрацює або запрошує до участі у своїй діяльності з правом дорадчого голосу.

Членами Форуму є профільні органи 47 країн, що мають статус повноправного членства, 14 асоційованих членів, 4 регіональні об'єднання і 2 партнерські організації. Вищий щабель у його ієрархії займають члени Генеральних Зборів, які мають право вирішального голосу, приймають стратегічні рішення та визначають політику IAF. Рада директорів, його виконавча структура, відповідає за розроблення загальних напрямків діяльності Форуму, контроль виконання організаціями-членами встановлених норм акредитації та регуляторне забезпечення поточної роботи IAF. Основна мета функціонування IAF включає два аспекти. Перш за все, це – контроль достатності компетентності членів Асоціації у профільній сфері діяльності та запобігання виникненню конфліктів інтересів сторін. По-друге, це – допомога у укладанні угод про взаємне визнання результатів акредитації відповідно до норм *"Багатосторонньої угоди про визнання"*.

До задач Форуму входить розроблення всесвітньої програми акредитації, направленої на забезпечення належного рівня довіри в усьому світі до компетентності та неупередженості дій уповноважених

органів. Вимоги до рівня необхідної компетентності, права та обов'язки членів Форуму, Ради директорів та секретаря, визначені Статутом IAF та *Меморандумом про взаєморозуміння (MoU)*, укладеним IAF 27.10.2008 р. з ISO та Організацією із співробітництва у сфері акредитації лабораторій (ILAC). Реалізації цілей Форуму сприяють його широкі зв'язки з міжнародними та регіональними організаціями того ж профілю діяльності, зокрема з такими як:

- Організація Азіатсько-Тихоокеанського співробітництва (АРЕС),
- Європейська організація із співробітництва з акредитації (ЕА),
- Інтраамериканська організація зі співробітництва (ІААС),
- Тихоокеанська організація зі співробітництва у сфері акредитації (РАС),
- Панамериканська організація стандартизації (СОРАНТ),
- Центр міжнародної торгівлі (ІТС).

5.3.2 Міжнародна організація із співробітництва у сфері акредитації лабораторій та контрольних органів (ILAC)



Поглиблення міжнародного співробітництва у сфері оцінювання відповідності вимагало створення всесвітньої мережі акредитованих випробувальних, вимірювальних, калібрувальних лабораторій. Відповідно, із середини 1970-х у світі починають створювати національні служби акредитації. Зрештою це привело до створення у 1977 р. неприбуткової міжнародної організації, до якої ввійшли національні органи з акредитації вимірювальних і калібрувальних лабораторій – *ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)*, визнаної у 1996 р. офіційною світовою ареною з гармонізації цих дій. Пізніше, 2.11.2000 р., у Вашингтоні органи акредитації з 28 країн підписали *Угоду про взаємне визнання дій у рамках ILAC*, яка набула чинності 31 січня 2001 р. В ILAC передбачено 3 категорії членства:

1. *Повноправні члени* – акредитовані за міжнародними нормами органи-учасники Угоди ILAC про взаємне визнання. Кожен з них зобов'язується діяти згідно із встановленими ILAC критеріями

компетентності, для чого повинен діяти відповідно до норм настановчих документів ІЛАС та стандартів ISO/IEC 17011 і ISO/IEC 17025.

2. *Асоційовані члени* – уповноважені національні органи акредитації, які не приєдналися до Угоди ІЛАС, але приймають участь у її планових засіданнях та:

- офіційно визнані у своїх країнах органами, відповідальними за організацію робіт з акредитації,
- акредитують лабораторії, органи нагляду та інші служби згідно з визначеними ІЛАС правилами,
- діють у відповідності до вимог, встановлених профільними міжнародними стандартами та настановчими документами ІЛАС.

3. *Партнери* – органи країн-партнерів ІЛАС з акредитації лабораторій, які:

- проводять або планують в найближчий час розпочати згідно з розробленими Організацією нормами діяльність з акредитації лабораторій, органів нагляду та інших визначених Генеральною асамблеєю ІЛАС служб,
- декларують наміри діяти у рамках програм акредитації відповідно до положень стандартів ISO, IEC та робочих документів ІЛАС.

Членами Організації є 52 повноправних, 16 асоційованих і 19 афілійованих членів, а також 5 регіональних асоціацій з акредитації і 18 зацікавлених у співпраці з ІЛАС організацій. Для виконання завдань практичної роботи, в ІЛАС створені наступні робочі комітети і цільові групи:

- Комітет з проведення конференцій під егідою Організації,
- Комітет з практичного застосування результатів акредитації у торгівлі,
- Комітет з практичних питань акредитації,
- Комітет з практичної роботи лабораторій,
- Редакційний комітет.

На щорічних конференціях ІЛАС розглядаються питання практичної роботи, обміну досвідом з питань акредитації лабораторій та взаємного

визнання результатів виконаних ними визначень (випробувань), що дозволяє реалізувати один з основних принципів, покладених у основу її діяльності – *"випробувано один раз – визнано скрізь"*. Основними завданнями у роботі Організації є:

- гармонізація у міжнародному масштабі критеріїв акредитації лабораторій,
- обмін інформацією та досвідом користування положеннями національних систем акредитації лабораторій і оцінювання коректності виданих ними результатів,
- співпраця із зацікавленими міжнародними організаціями з питань акредитації.

ІЛАС тісно співпрацює також з Комітетом ISO (CASCO) та профільними міжнародними та національними організаціями з проблем оцінювання відповідності. Принциповими елементами забезпечення довіри до результатів виконаних її структурами робіт є:

- участь національних органів акредитації у роботі Генеральної асамблеї ІЛАС,
- виконання дій з підтвердження компетентності національних інституцій у діях з контролю роботи випробувальних та калібрувальних лабораторій,
- контроль відповідності дій профільних національних органів вимогам міжнародних стандартів,
- обмін інформацією по розвитку схем акредитації лабораторій у країнах-членах ІЛАС,
- організація та контроль проведення міжнародних міжлабораторних раундів визначення атестованих властивостей стандартних матеріалів та програм перевірки кваліфікації акредитованих суб'єктів.

Згідно з договорами про взаємне визнання, ІЛАС співпрацює з численними спеціалізованими міжнародними та регіональними організаціями, у тому числі з:

- Азійсько-Тихоокеанською асоціацією співробітництва з акредитації (АРЕС),
- Європейською організацією співробітництва в акредитації (ЕА),

- Інтерамериканською асоціацією співробітництва (IAAC),
- Тихоокеанською комісією з акредитації (PAC),
- Панамериканською організацією стандартизації (COPANT),
- Міжнародним торговельним центром (ITC).

5.3.3 Європейська асоціація зі співробітництва у галузі акредитації (EA)



European
co-operation for
Accreditation

Неприбуткова "Європейська асоціація зі
співробітництва у галузі акредитації"

(*European Cooperation for Accreditation – EA*)" із секретаріатом у Парижі була створена в Нідерландах у 1997 р. і почала діяльність 26 червня 2000 року. Її основними завданнями є забезпечення функціонування національних органів акредитації основаної на принципах виключення конкуренції прозорої і якісної системи оцінювання їхньої компетентності та здійснюваних за програмою EA програм експертних оцінок. Європейська модель акредитації передбачає роботу на користь усіх членів Асоціації, повну звітність, колегіальне керівництво і відсутність корпоративних інтересів. Членами EA є профільні організації 27 європейських країн (Австрії, Бельгії, Болгарії, Греції, Данії, Естонії, Ірландії, Іспанії, Італії, Латвії, Литви, Мальти, Нідерландів, Німеччини, Норвегії, Польщі, Португалії, Румунії, Словаччини, Словенії, Сполученого Королівства, Туреччини, Фінляндії, Франції, Чехії, Швеції). EA співпрацює з 25 країнами та об'єднаннями, що не входять в Європейський Союз, включаючи Україну, Російську Федерацію і Європейську Асоціацію Вільної Торгівлі. Основними напрямками її діяльності є:

- розроблення ефективної структури акредитації у Європі,
- розроблення критеріїв визначення та оцінювання відповідності на міжнародному рівні,
- розроблення критеріїв взаємного визнання результатів акредитації,
- координація робіт з акредитації органів оцінювання відповідності систем якості, захисту довкілля, контролю якості продукції і процесів її вироблення, кваліфікації персоналу тощо.

До основних обов'язків членів ЕА можуть бути віднесені:

- дотримання вимог стандартів ISO/IEC серії 17000, європейських стандартів EN серії 45000 та визнаних на регіональному і міжнародному рівнях нормативних документів з проблем акредитації,
- взаємне визнання еквівалентності національних схем акредитації органів оцінювання відповідності.

Структура ЕА показана на рисунку 5.1:

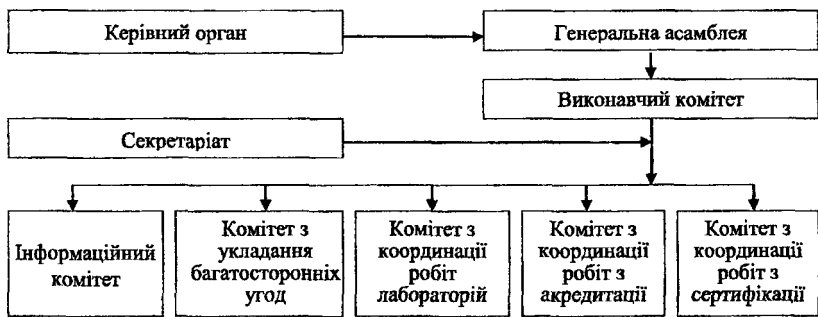



Рис. 5.1 Структура ЕА

Члени ЕА і мають право, і є одночасно, членами всесвітніх організацій з акредитації, зокрема ІЛАС та ІАФ. Відповідно, звіти про виконані роботи та видані у рамках цих організацій сертифікати визнаються еквівалентними тим, що видаються у структурі ЕА.

5.3.4 Система акредитації аналітичних лабораторій (СААЛ)

 СААЛ – російська організація, яка вирішує аналогічні проблеми і діє в рамках системи взаємного визнання результатів акредитації у країнах СНД. СААЛ акредитує суб'єктів, які виконують аналітичні роботи з визначення складу, властивостей і структури речовин та матеріалів, у тому числі тих, що використовуються у металургії, геології, харчовій, хімічній, фармацевтичній промисловості, машинобудуванні, сільському господарстві, медичній сфері тощо. Базові критерії її діяльності передбачають:

- підтвердження відповідності встановленим критеріям рівня компетентності лабораторій, що претендують на акредитацію. У випадку виходу заявника на міжнародний рівень, акредитація здійснюється також і за нормами стандарту ISO/IEC 17025,
- документальне підтвердження відповідності декларованого лабораторією стану справ зазначеним в її установчих документах відомостям,
- перевірку компетентності заявника у заявленій сфері діяльності.

Основними напрямками відповідальності СААЛ є:

- розроблення нормативних та нормативно-технічних документів у сфері виконання аналітичних робіт та відпрацювання організаційних і методичних питань акредитації вимірювальних, випробувальних та калібрувальних лабораторій,
- сприяння зацікавленим сторонам в укладанні дво- та багатосторонніх договорів та угод про співпрацю з аналогічними службами інших країн,
- підготовка експертів за напрямками роботи Системи.

5.4 Учасники робіт з акредитації в Україні. Їхні основні функції

Основні принципи проведення робіт з акредитації реалізовані в Україні відповідно до вимог законів від 17.05.2001 № 2407-III "Про акредитацію органів з оцінки відповідності", від 11.02.1998 № 113-98-ВР "Про метрологію та метрологічну діяльність" та гармонізованих з міжнародними нормами спеціалізованих регулятивних і нормативних документів національного рівня.

Акредитація органів з оцінювання відповідності – офіційно оформлене Центральним органом акредитації України визнання компетентності юридичної особи (або її відокремленого підрозділу) при виконанні роботи у декларованій сфері діяльності

У функціонуванні єдиної системи акредитації задіяні наступні її головні учасники:

1. Національний орган України з акредитації. Функції центрального органу з акредитації покладені на *Національне агентство акредитації України (НААУ)*, створене Міністерством економіки України у 2002 р. для підвищення рівня довіри учасників ринку до дій органів з оцінювання відповідності. Основними його функціями є:

- організація робіт з гармонізації з міжнародними та європейськими нормами національних правових і нормативних актів та інших документів з акредитації,
- акредитація:
 - органів із сертифікації продукції, технологічних процесів та послуг (за нормами стандарту ДСТУ EN 45011-2001),
 - органів контролю (ДСТУ ISO/IEC 17020-2001),
 - органів із сертифікації систем управління якістю (ДСТУ ISO/IEC 17021:2006),
 - органів із сертифікації персоналу (ДСТУ ISO/IEC 17024:2003),
 - випробувальних та калібрувальних лабораторій (ДСТУ ISO/IEC 17025:2006).
- прийняття рішень про акредитацію, відмову у ній, розширення та обмеження галузі акредитації; призупинення, поновлення та скасування чинності виданого раніше атестата акредитації,
- контроль дотримання критеріїв та проведення повторних та позачергових оцінок діяльності акредитованих органів,
- затвердження:
 - правил проведення робіт та моніторингу дій з акредитації,
 - порядку розгляду скарг, пов'язаних з діяльністю акредитованих органів,
 - кваліфікаційних вимог, порядку та правил атестації персоналу з акредитації.

Діяльність Агентства визнана IAF шляхом підписання з ним договору про взаєморозуміння. Також НААУ у 2009 р. був підписаний договір з Європейською асоціацією із співробітництва у акредитації (EA) про взаємне визнання результатів акредитації органів з оцінювання відповідності, а у 2011 р. – про асоційоване членство у ній. Для

забезпечення належного порядку міжнародного співробітництва у сфері акредитації, НААУ:

- представляє інтереси України та бере від її імені участь у діяльності міжнародних, європейських та інших світових і регіональних організацій з акредитації,
- укладає договори про співробітництво та взаємне визнання результатів акредитації із спеціалізованими у цій діяльності органами інших країн,
- бере участь у діях із взаємного оцінювання компетентності сторін, уповноважених у структурі міжнародних, європейських та інших світових і регіональних організацій з акредитації, членом яких вона є,
- звертається до національних органів з акредитації інших держав із запитом щодо роз'яснення порядку виконання ними окремих робіт, у тому числі із наглядом, повторного чи позачергового оцінювання компетентності уповноважених органів,
- виконує за зверненнями національних органів акредитації інших держав окремі роботи з визначення компетентності осіб, які претендують на уповноваження, а також контролює правочинність їхніх дій.

Акредитовані НААУ суб'єкти отримують право використовувати на виданих ними документах національний знак акредитації, дизайн якого співпадає з логотипом Агентства (рисунок 5.2):



Рис. 5.2 Національний знак акредитації України

2. Територіальні уповноважені органи акредитації

контролюють діяльність органів з акредитації осіб, що претендують на дії з оцінювання відповідності. На підставі делегованих НААУ прав оформлюють і видають уповноваженим сторонам документи з питань акредитації.

3. Рада з акредитації. Формується на паритетних засадах з представників центральних органів виконавчої влади, акредитованих органів з оцінювання відповідності, наукових установ, союзів (спілок,

асоціацій) суб'єктів господарювання, громадських організацій тощо і виконує наступні основні функції:

- розробляє рекомендації щодо процедур акредитації і порядку контролю діяльності спеціалізованих у цих діях органів та розгляду апеляцій на їхні дії,
- погоджує кваліфікаційні вимоги, порядок та правила атестації персоналу задіяного у роботах з акредитації,
- погоджує положення про комісію з апеляцій та зміни до нього,
- розробляє рекомендації щодо порядку укладання договорів про співробітництво та взаємне визнання результатів акредитації.

4. Технічні комітети акредитації розробляють методичні рекомендації з питань акредитації та визначають додаткові вимоги щодо порядку її проведення у певних сферах, розробляють для подання в НААУ пропозиції з профільних питань.

5. Атестаційна комісія – на підставі аналізу документів організацій, що виконують роботи з атестації відповідності, приймає рішення стосовно доцільності проведення, подовження терміну, призупинення, скасування або відмови у їхній акредитації.

6. Випробувальні, вимірвальні, калібрувальні лабораторії надають послуги з вимірювання та калібрування, результати яких використовуються їхніми замовниками у процесі акредитації.

7. Інспекційні органи – контролюють дотримання суб'єктами критеріїв акредитації.

8. Комісія з апеляцій: оскаржує у обґрунтованих випадках рішення, дії та бездіяльність НААУ і підпорядкованих їй структур безпосередньо або у судовому порядку.

Апеляція – вимога перегляду несприятливого рішення органу акредитації

5.5 Порядок проведення акредитації суб'єктів господарювання в Україні

По кожному виду діяльності, що підлягає акредитації, встановлені вимоги, які відбивають його специфіку. В різних країнах вони різняться, але усі виконуються з дотриманням наступних критеріїв:

- а) акредитація лише тих заявників, які мають статус юридичної особи,
- б) наявність в Статуті заявника пункту "проведення акредитації ... " як одного з основних видів діяльності,
- в) наявність на праві власності, господарського ведення, оперативного управління або оренди на тривалий строк нежитлового приміщення, необхідного для проведення робіт,
- г) наявність не менш, ніж 10 спеціалістів з вищою професійною освітою та строком практичної роботи за профілем уповноваження не менш, ніж 3 роки,
- д) наявність настановчих документів з порядку діяльності акредитованих структур,
- е) наявність акредитованої на право виконання профільних робіт випробувальної лабораторії у власній структурі або використання з цією метою послуг акредитованих лабораторій інших суб'єктів господарювання,
- е) наявність необхідної довідкової літератури та довідкової бази (у тому числі електронної) офіційних актів за профілем діяльності,
- и) наявність системи обліку та документування результатів виконання робіт з акредитації заявників.

В Україні запроваджені три види акредитації – первинна, якій підлягають заявники, що раніше не уповноважувалися, періодична, за якою уповноважуються суб'єкти, які подали заявку на подовження терміну чинності виданого раніше атестату, а також позачергова, якій підлягають сторони, що претендують на розширення існуючої галузі уповноваження. Основними етапами робіт з проведення акредитації, є:

1. Подання органом з оцінювання відповідності в НААУ або уповноважений нею орган заявки та комплекту необхідних супровідних документів, необхідних для проведення акредитації чи розширення її сфери.
2. Призначення уповноваженим органом акредитації групи аудиторів, аналіз нею наданої документації, складання програми аудиту та оцінювання ступеню компетентності заявника на місці

і визначення можливості й доцільності проведення (розширення сфери) або відмови у акредитації.

3. За позитивного висновку, орган уповноваження приймає рішення про акредитацію (розширення її сфери) і видає заявнику відповідний атестат і ліцензію на право використання національного знаку акредитації.
4. У разі прийняття рішення про відмову в акредитації чи примусове скорочення сфери уповноваження, заявникові надається відповідне письмове повідомлення із зазначенням підстав його прийняття.
5. Проведення планового нагляду та/або повторних інспекцій порядку діяльності акредитованих органів. При виникненні сумнівів у їхній належній компетентності та надходженні обґрунтованих звернень або скарг, перевірки проводяться позачергово.
6. Якщо орган уповноваження встановлює, що акредитована сторона втратила компетентність у сфері акредитації або вчинила грубе порушення своїх обов'язків, ним застосовуються дії з обмеження сфери уповноваження, призупинення терміну дії або скасування чинності атестата акредитації.

Правочинність дій організації, уповноваженої на проведення метрологічних робіт, підтверджує свідоцтво затвердженої форми. Обов'язковим додатком до нього є *Галузь уповноваження*, кожен аркуш якої підписується керівником і засвідчується печаткою органу, що видав документ. На незалежність може претендувати також і заявник, що не є юридичною особою, але є її уповноваженим на виконання заявлених метрологічних робіт відокремленим підрозділом. При цьому його діяльність не повинна бути пов'язана з профільною діяльністю підприємства, структурною одиницею якого він є. Перевірку відповідності діяльності заявників встановленим критеріям комісії проводять безпосередньо у заявників за наступними напрямками:

- метрологічні центри, територіальні органи, підприємства та організації – у галузі державних приймальних і контрольних випробувань, повірки (калібрування) засобів виміральної

техніки, проведення вимірювань та/або атестації методик виконання вимірювань,

- метрологічні служби центральних органів виконавчої влади, їхніх головних і базових організацій – у галузі проведення вимірювань.

Перед поданням заявки на акредитацію, заявник повинен впровадити атестовані методики виконання вимірювань, здійснювати постійний контроль якості виконуваних метрологічних робіт і мати крім того:

- необхідні для виконання заявлених робіт приміщення, стан яких відповідає чинним санітарним нормам,
- повірені робочі еталони властивостей та складу, атестовані методики калібрування засобів вимірювальної техніки, градування і контролю їхньої працездатності,
- необхідні для проведення метрологічних робіт зареєстроване у Державному реєстрі повірене випробувальне обладнання та атестовані допоміжні засоби,
- затверджені переліки засобів вимірювальної техніки, які перебувають в експлуатації і підлягають повірці, а також затверджений графік її проведення,
- необхідні для виконання заявлених робіт нормативні, організаційні, методичні документи та відповідну науково-технічну літературу.

Протягом терміну чинності атестату, органи з уповноваження або призначені ними організації здійснюють інспекційні перевірки діяльності суб'єкта відповідно до критеріїв його акредитації. Інспекційний контроль може бути *періодичним* та *позаплановим*. Періодичний проводять не частіше, ніж раз на рік. Позаплановий – за рішенням органу, який провів акредитацію у випадках сумніву у належній компетентності суб'єкта уповноваження та/або надходження негативних відомостей про його діяльність.

Контрольні запитання

1. Що розуміють під акредитацією ?
2. Хто є суб'єктом акредитації ?
3. Що розуміють під акредитацією органів оцінювання відповідності ?
4. Сутність акредитації суб'єкта права
5. Хто є суб'єктом акредитації ?
6. Назвіть основні завдання, що ставляться при виконанні дій з акредитації
7. Функції органів акредитації суб'єктів права
8. Скільки типів контролюючих органів визначено міжнародним стандартом ISO/IEC 17020:2012 ?
9. Вимоги до органів контролю типу "А"
10. Вимоги до органів контролю типу "В"
11. Хто може виконувати функції контрольного органу типу "С"
12. За яким міжнародним стандартом здійснюється акредитація вимірювальних та калібрувальних лабораторій ?
13. Назва і повноваження Всесвітньої федерації з акредитації спеціалізованих державних органів, які діють у сфері акредитації суб'єктів, що претендують на виконання робіт з оцінювання відповідності
14. Якою є мета діяльності Європейської асоціації із співробітництва у галузі акредитації ?
15. Яка організація в Україні відповідає за розроблення правил акредитації вимірювальних і калібрувальних структур на відповідність міжнародним стандартам ?

6 Якість та порядок її забезпечення

6.1 Поняття якості

Серйозною проблемою економіки ще з початку матеріального виробництва були великі збитки, заподіяні виробнику через низьку якість продукції, коли до 25 % витрат підприємства йшло на виявлення та усунення її дефектів. У результаті усе більш виразно підтверджувалася інтерпретована у відношенні проблем якості аксіома, висловлена ще древнім мислителем Заратустрою: *"Змія, що не вміє змінювати шкіру, приречена на загибель"*. Із швидкими змінами у своїх потребах та в умовах перенасиченого ринку споживачі диктують виробникам що, коли і якої якості вони бажають отримувати.

Якість продуктів людської діяльності визначається дією багатьох випадкових, місцевих та суб'єктивних факторів. Для попередження їхнього впливу, застосовується комплекс дій, направлених на удосконалення процесів створення продукту. Для того, щоб задовольняти потреби людини, товар повинен мати певні властивості, а ступінь їхньої відповідності потребам, які він повинен задовольнити, і визначає його якість, мірою якої на даний час слугує ступінь задоволеності споживача, яка визначається як співвідношення вартості та цінності (споживчої вартості) виробу:

Якість = Задоволеність споживача = Цінність / Вартість

Відповідно, найвищим критерієм ефективності діяльності оператора ринку апріорно є *"ступінь задоволеності потреб споживачів у отриманні ними якісної продукції"*.

Якість – ступінь задоволення сформульованих потреб чи очікувань споживачів сукупністю характерних особливостей продукції

Однак для широкого кола суб'єктів господарювання, як і для споживачів готової продукції, поняття *"належного рівня якості"* є розмитим і потребує конкретизації та встановлення кількісних критеріїв його оцінювання. На ранніх стадіях розвитку виробництва головним тут вважалося дотримання комплексу нормованих показників якості продукції, але зростання складності виробів привело до збільшення

кількості критеріїв оцінювання і проблема постала у визначенні саме тієї їхньої групи, що гарантує відповідність потребам споживача. За об'єкт контролю тут може виступати як весь комплекс характеристик продукту, так і його частина або навіть якийсь індивідуальний показник.

З розвитком же масового виробництва, якість продукту почали розглядати не з позиції контролю відповідності окремих його одиниць, а як ступінь відповідності встановленим нормам усієї серії виробленої продукції. Це досягається впровадженням нормованих принципів управління якістю виконуваних підприємством робіт, під якими розуміють скоординовані дії керівників, менеджерів, інженерів і найманих робітників у розробленні і виготовленні продукції (наданні послуг) за мінімальних витрат живої праці, матеріалів і енергії, а також гарантій безпечності користування нею.

Управління якістю – діяльність із визначення цілей і принципів загального керування політикою підприємства та чіткому розподілі повноважень виконавців у плануванні і постійному поліпшенні якості його продукції

При плануванні якості типово враховують наступні фундаментальні принципи:

- ідентифікація та постійне покращення регульованих норм якості продукції,
- гарантування відповідності параметрів якості продукції нормованим критеріям,
- постійне відстеження факту дотримання встановлених норм діяльності і усунення виявлених невідповідностей,
- покращення умов роботи персоналу як пріоритетний напрямок діяльності з підвищення якості товарів та послуг.

Якість продукції стала вирішальним фактором у міжнародній конкурентній боротьбі і суттєво впливає на формування зовнішньої політики держави, гарантування національної безпеки та досягнення задовільного рівня благополуччя населення. Критерії її формуються під впливом таких основних чинників: 1) використання досягнень науково-технічного прогресу, 2) використання творчого потенціалу персоналу через його навчання, виховання і систематичне підвищення кваліфікації,

3) широке застосування матеріальних і моральних методів мотивації, забезпечення психологічної сумісності робітників, 4) вивчення і урахування потреб внутрішнього і міжнародного ринків.

Незважаючи на різноманітність зовнішніх факторів впливу на якість, можна виділити загальні ознаки дій суб'єктів господарювання. *По-перше*, це – об'єднання людей у функціональні групи. *По-друге*, спрямування персоналу на реалізацію конкретних цілей. *По-третє*, формулювання спільної мети, направленість на досягнення якої дозволяє інтегрувати діяльність окремих членів колективу і сприяє його формуванню як цілісної одиниці з якісно новими властивостями, котрі перевищують суму властивостей окремих його частин.

Управління якістю є спеціалізованим видом діяльності підприємства, до сфери відповідальності якої відносяться управління персоналом, оптимізація структури витрат, постійне підвищення якості виробленої продукції, впровадження інноваційних проєктів, організація служби маркетингу тощо. Суть цієї філософії можна виразити словами **"ДОРОГА ДО ЯКОСТІ НЕСКІНЧЕННА"**, що стало, наприклад, центральною ідеєю сучасної японської концепції управління якістю (рис. 6.1):

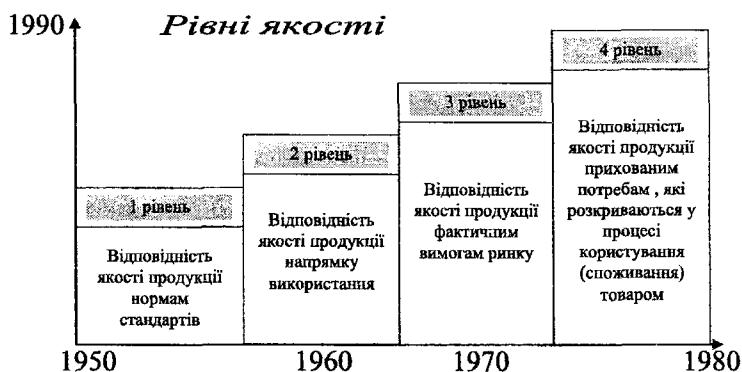


Рис. 6.1 Зміна рівнів якості згідно з японською концепцією технічного регулювання

6.2 Правові засади забезпечення якості

Ще у 1899 р. у США виникла перша у світі Національна ліга споживачів. Після Другої світової війни цей рух знайшов подальшу підтримку, коли у 1960 р. споживчі організації США, Австралії, Бельгії, Великої Британії і Нідерландів об'єднались у *Міжнародну організацію Союзів споживачів (МОСС)*, у яку на сьогодні входять понад 200 організацій з більш ніж як 80 країн світу. До сфери її діяльності віднесені дії із забезпечення права на безпеку, права на інформацію, права бути вислуханим, права на задоволення основних потреб, права на відшкодування заподіяних третіми сторонами збитків, права на освіту і права на життя у здоровому навколишньому середовищі. 9 квітня 1985 р. Генеральною Асамблеєю ООН на основі доробок *МОСС* були прийняті піднесені до рівня міжнародного рівня "*Керівні принципи захисту інтересів споживачів*". Коротким змістом кожного з них є:

Право на безпеку – право на захист від продукції, процесів виробництва та послуг, небезпечних для здоров'я або життя.

Право на інформацію – право на ознайомлення з основними правами й обов'язками споживача і одержання інформації, необхідної для захисту від нечесної реклами, маркування та етикетування продукції, що надходить на реалізацію.

Право на задоволення основних потреб – право на доступ до необхідних для нормальної життєдіяльності товарів та послуг.

Право бути вислуханим – право на донесення до відповідальних сторін інформації про інтереси споживача при формуванні державної політики розвитку ринку продукції та послуг.

Право на відшкодування збитків – право на чесне вирішення справедливих вимог, включаючи заміну фальсифікованих товарів (послуг незадовільної якості) на якісні.

Право на освіту – право на одержання знань та умінь, необхідних для інформованої життєдіяльності, у тому числі свідомого вибору товарів та послуг.

Право на здорове навколишнє середовище – право жити та працювати в довкіллі, стан якого не загрожує життю та здоров'ю прийдешнього та майбутніх поколінь.

Права споживачів визнано складовою свободи особистості, а їхнє забезпечення визначено ООН основоположним критерієм у оцінюванні якості життя, базованим на контрактному праві. Статті контрактів забезпечують встановлення, змінення або скасування майнових та інших видів прав і обов'язків, а також дають можливість забезпечити належну якість продукції (послуг) на усіх стадіях її життєвого циклу Укладення контракту дає його учасникам юридичні гарантії дотримання досягнутих домовленостей та врахувати особливості взаємовідносин сторін. За законами більшості країн, підприємство-відповідач повинне відшкодувати потерпілій стороні у разі недотримання прописаних контрактних зобов'язань усі заподіяні майнові збитки і упушену фінансову та моральну вигоду. Для деталізації умов виконання цієї норми, керівні структури ЄС ввели директиви, за якими усі постачальники продукції на європейські ринки можуть бути притягнутими до відповідальності за її неналежну якість, а споживач (замовник) має право вимагати:

- зниження ціни продажу,
- усунення виявлених невідповідностей в обумовлений термін і за кошт постачальника,
- безкоштовної заміни неякісної продукції на якісну,
- примусового анулювання контракту на постачання продукції низької якості та компенсацію заподіяної шкоди.

6.3 Фактори формування якості

Виконання робіт з управління якістю передбачає наступну послідовність дій:

- *планування якості* сконцентроване на визначенні задач, що мають бути досягнутими,
- *гарантування якості* сконцентроване на забезпеченні умов досягнення поставлених цілей,

- *контроль якості* сконцентрований на контролі належності порядку виконання планових робіт та аналізі готової продукції,
- *постійне покращення якості* сконцентроване на удосконаленні умов виробництва та оптимізації показників якості готової продукції.

Спектр факторів впливу на якість продукції, можна згрупувати наступним чином:

Техніко-технологічні – група факторів, що обумовлює рівень якості продукції залежно від специфіки реалізованих технологій, ступеня дотримання їхніх норм, стану засобів виробництва тощо. У агропромисловій галузі вони, згідно з конкретним цільовим призначенням, можуть бути класифікованими як агрохімічні, зооветеринарні та інженерно-технічні. Це, наприклад, вид агропромислової продукції та періодичність її вироблення; рівень механізації, автоматизації та метрологічного забезпечення робіт; стан засобів вимірювання і контролю тощо. Дотримання регламентованих ними норм сприяє підвищенню стабільності ведення процесу та мінімізації негативного впливу діяльності підприємства на стан навколишнього середовища і здоров'я людей.

До організаційних факторів належать: рівень керівництва роботою виробництва, планомірність і ритмічність виконання штатних робіт, ступінь їх забезпечення допоміжними матеріалами і сировиною. На підприємстві має бути впровадженою політика забезпечення якості, якою визначаються основні напрями і завдання його діяльності і розвитку починаючи з пошуку і вивчення потенційних ринків збуту, проектування виробничих потужностей та удосконалення методів вироблення продукції, і закінчуючи утилізацією відходів виробництва. Важливим фактором скорочення втрат і поліпшення якості продукції є раціональні розміри і розміщення підприємств з її вироблення та перероблення, місць знаходження і ступінь облаштування баз її зберігання.

Специфіка економічних факторів залежать від структури виробництва, системи зв'язків підприємства-виробника з постачальниками сировини і комплектуючих та споживачами, попитом

на продукцію підприємства тощо. Основними серед таких є система фінансування підприємства, собівартість і ціна продукції.

Екологічні фактори, такі, як стан довкілля, мають особливе значення при виробленні агропромислової продукції, на якість якої природні умови (географічні, кліматичні та ін.) мають суттєвий вплив. Характерною особливістю цієї групи факторів є те, що інтереси виробників не завжди збігаються з інтересами споживачів їхньої продукції і суспільства, через що діяльність підприємства може привести до погіршення природних умов.

Соціальні фактори (підвищення кваліфікації і творчої активності працівників, порядок матеріального стимулювання їхньої діяльності) проявляються і впливають на якість продукції у сучасних умовах через посередництво особистих рис працівників.

6.4 Методи контролю якості

Поняття "*контроль якості*" може бути визначеним як комплекс дій з визначення показників якості та достовірності використовуваних з цією метою способів випробування продукції за усіма її нормалізованими параметрами, або ж через співставлення однієї чи декількох кількісних характеристик якості, відомих як *показники якості*, з відповідними показниками еталонного зразка. Сукупність показників якості продукції класифікують наступним чином:

- у кількісному вираженні (одиничні, комплексні та інтегральні),
- за категорією (надійність, технологічність, ергономічність),
- за етапом виробництва (проектні, виробничі, експлуатаційні),
- за методом визначення (розрахункові, статистичні, експериментальні, експертні),
- за способом вираження (розмірні та такі, що виражені безрозмірними одиницями: балами, процентами).

Критично важливо не тільки правильно оцінити якість окремих виробів, але й визначити загальний рівень якості усієї продукції підприємства. Для цього використовується система узагальнюючих показників, основними з яких є:

- коефіцієнт оновлення асортименту,

- доля продукції атестованої якості у загальному об'ємі її випуску,
- доля продукції, призначеної для експорту,
- обсяг товарів, реалізованих за зниженими цінами,
- доля браку.

Залежно від способу одержання інформації, методи оцінювання якості продукції класифікують як:

- *вимірювальний*, який передбачає роботу за атестованими методами визначення та використання повірених технічних засобів контролю,
- *реєстраційний*, ґрунтований на підрахунку частки невідповідних предметів (випадків неналежної роботи) у загальному об'ємі їх випуску,
- *органолептичний*, який передбачає оцінювання споживчих властивостей товару органами чуття людини,
- *розрахунковий*, що полягає у порівнянні корисного ефекту від використання продукту із загальними витратами на розроблення проекту, налагодження виробництва та випуск його товарних партій.

Нормативними документами визначені основні 11 груп показників якості продукції:

1. *Показники призначення* характеризують корисний ефект від використання продукції і обумовлюють область її застосування та основні характеристики:

- а) *класифікаційні*, що встановлюють приналежність виробів до певної групи (клас автомобіля, паспортна точність приладу),
- б) *функціональні (експлуатаційні)*, що характеризують корисний ефект від експлуатації виробів (пвидкодія комп'ютера, продуктивність установки),
- в) *конструктивні*, що характеризують використані проектно-конструкторські рішення,
- г) *складу та структури*, що визначають масові частки в продукції хімічних елементів, їхніх сполук, розміри та структуру складових одиниць виробів тощо.

2. *Показники надійності* характеризують:

- *допустиму тривалість зберігання* – здатність зберігати справний і придатний до використання стан протягом гарантійного терміну зберігання,
- *безвідмовність* – здатність зберігати працездатність протягом певного часу або впродовж гарантованого терміну використання,
- *довговічність* – здатність продукту зберігати працездатність аж до відмови (за умови дотримання планового графіку технічного обслуговування),
- *ремонтпридатність* – здатність піддаватися ремонту.

Надійність продукції може бути охарактеризованою або за усіма чотирма показниками, або тільки за деякими з них. Їхні кількісні характеристики можуть бути визначені експериментальним, розрахунковим або експертним методом. Наприклад, закладений у норми природних втрат продукції показник збереження при перевезеннях її нормалізованих властивостей може бути розрахований за формулою:

$$K_D = Q_B / Q_D$$

де K_D – доля продукції, яка зберегла у заданих межах свої властивості під час зберігання/перевезення/завантаження-розвантаження, %,

Q_B – кількість продукції, що зберегла у заданих межах свої властивості під час зберігання/перевезення/завантаження-розвантаження,

Q_D – кількість продукції завантаженої у транспортний засіб.

3. *Ергономічні показники* характеризують властивості виробу, що проявляються у процесі користування ним. Це, наприклад, фактори гігієнічні (освітленість, температура, атмосферний тиск, вологість), антропометричні (потреба у одязі, взутті, меблях), психофізіологічні (пороги слуху, зору).

4. *Естетичні показники* характеризують інформаційну виразність, раціональність форми, цілісність композиції, досконалість дизайну, стабільність товарного стану, характеристики художніх стилів, відтінків, запахів, гармонічності і т. ін.

5. *Показники технологічності* характеризують ефективність конструкторсько-технологічних рішень, якими забезпечується висока продуктивність, оптимальний розподіл витрат матеріалів, часу і засобів праці при виготовленні, експлуатації й ремонті продукції. Це, насамперед, показники трудомісткості, матеріало- та фондоемності, собівартості та ін.

6. *Показники стандартизації та уніфікації* характеризують рівень уніфікації використаних при виготовленні продукції деталей та збірок з тими, що використовуються при виробництві речей аналогічного призначення. Усі деталі виробів підрозділяються на стандартні, уніфіковані та оригінальні, а основними показниками уніфікації є коефіцієнти застосовуваності, повторюваності, взаємозамінності, питома частина оригінальних деталей (вузлів) та частка стандартизованих складових продукції.

7. *Показники транспортабельності* виражають ступінь придатності та пристосованості продукції до транспортування і характеризують кінетику змін її властивостей при перевезенні з місця вироблення до місць використання (зберігання).

8. *Патентно-правові показники* описують ступінь оновлення використаних при виготовленні продукції технічних рішень, рівень їхнього патентного захисту. Вони відіграють суттєву роль при визначенні конкурентоспроможності виробленої продукції, оскільки є вирішальними для безперешкодної реалізації продукції як у власній, так і у інших країнах. При оцінюванні значимості показників цієї категорії враховують наявність захищених патентами технічних рішень, існування зареєстрованого промислового зразка та чинність товарного знаку у місцях реалізації та використання даного виду продукції.

9. *Екологічні показники* характеризують рівень впливу продукції на стан здоров'я населення і зміни природних умов у процесі її експлуатації (споживання). Це – рівень ГДК і кількість викинутих у довкілля шкідливих сполук, рівень емісії твердих часток, склад локальної атмосфери і т. ін.

10. *Показники безпечності* характеризують специфічні особливості продукції та дії, які обумовлюють безпеку робітників під час її

вироблення та експлуатації, а також безпеку осіб, які знаходяться у зоні можливого контакту з нею.

11. Економічні показники характеризують витрати на розроблення проектної документації і монтаж виробничих потужностей, виготовлення, експлуатацію та використання продукції (різні види витрат, собівартість, ціна та ін.) і є універсальним критерієм, використовуваним при співставленні різних її видів.

Існують різні методи оцінювання рівня якості. Основними їх варіантами є диференціальний та комплексний методи. Використовуючи диференціальний метод, оцінюють величини індивідуальних показників якості будь-якого об'єкту у порівнянні із ідентичними базовими нормами. При використанні комплексного методу – усю сукупність фактичних і базових показників якості. Показник, що характеризує якусь одну специфічну властивість продукції, називається одиничним показником якості (наприклад, потужність пристрою, калорійність палива та ін.). Його різновидом є відносний індекс, який характеризує відношення значення фактичного параметру якості до того, що був прийнятий за базовий. Виражається в безрозмірних числах або відсотках і розраховується за формулою:

$$K_i = Q_{\text{прод}} / Q_{\text{баз}}$$

де K_i відносний показник якості,
 $Q_{\text{прод}}$ значення одиничного показника якості,
 $Q_{\text{баз}}$ базове значення одиничного базового показника якості.

Комплексний показник застосовують при використанні методу, за якого характеризують властивості продукції із зведенням до купи окремих показників її якості за допомогою коефіцієнтів вагомості кожного з них:

$$K_{\text{комп}} = k_1 b_1 + k_2 b_2 + \dots + k_n b_n$$

де $K_{\text{комп}}$ комплексний показник якості,
 n кількість врахованих показників,
 k_i коефіцієнт вагомості i -го показника якості (одиничний чи відносний),
 b_i базове значення i -го показника якості

Індивідуальні показники якості продукції характеризують її специфічні властивості у гарантуванні безпеки і задоволенні потреб споживача, а їхня сукупність формує якість продукції у цілому. Усі споживчі критерії якості можна умовно класифікувати як *базові, постійні, тимчасові, супутні, привнесені, універсальні*.

Базовими критеріями якості продукції вважають такі, які враховуються вже на етапі проектування і характеризують її експлуатаційні показники, кваліфіковані за ознаками:

- призначення (функції, що мають бути реалізованими),
- надійності (безвідмовність, гарантований термін експлуатації, стабільність у процесі зберігання, ремонтпридатність),
- технічної естетики (цілісність композиції, досконалість товарного вигляду),
- екологічності (фізичні, хімічні, мікробіологічні характеристики),
- ергономічності (відповідність ергономічним нормам),
- патентно-правового захисту (патентна чистота, ступінь патентного захисту),
- безпеки,
- транспортабельності.

Зазначені показники характеризують властивості будь-якої продукції протягом усього її життєвого циклу. З часом вони можуть змінюватися у кількісному чи індивідуальному вираженні, але їхня номенклатура не міняється і визначає базову споживчу якість, використовувану як основу у порівнянні з продукцією конкурентів. Вони доповнюються цінностями *постійними, тимчасовими, супутніми*, та деякими іншими, що базової якості не змінюють, але посилюють або відтінюють її, що виражається у зростанні споживчої цінності продукції та її привабливості у очах споживачів.

Постійні цінності – додаткові критерії якості, які мають до базових цінностей опосередковане відношення. Це, наприклад, імідж фірми-виготовлювача, престиж місця реалізації, наявність сертифіката якості та ін. Такі фактори дозволяють збільшити вартість реалізації товару та його конкурентоспроможність. У окремих випадках вплив лише самих цих

факторів визначає додаткову ліквідність продукції, навіть якщо за базовими показниками вона поступається конкурентній.

Тимчасові цінності відносяться до категорії критеріїв, які не мають прямого відношення до якості продукції і діють тимчасово, іноді протягом лише одного сезону. Це – новизна товару, його престижність, мода. Їхня дія проявляє у вигляді введення націнки до вартості реалізації.

Супутні цінності – додаткові споживчі цінності, які безпосередньо не пов'язані з якістю продукції, але впливають на умови її реалізації. Це – сезонний попит, рівень інфляції (на рівні міжнародної торгівлі) та ін.

Привнесені цінності відносяться головним чином до категорії інформаційних: участь у проведенні рекламних кампаній, експонування на виставках, участь у конкурсах. Прямого відношення до продукції вони не мають, але за рахунок нової або настійливо повторюваної інформації сприяють підвищенню її цінності у очах певних категорій споживачів.

Універсальні цінності, наприклад, ринкова вартість продукції, яка у грошовому виразі є одним з універсальних факторів, дозволяють порівнювати цінність різних за виглядом та якістю виробів, якими б вони не були.

6.5 Принципи управління якістю

Рішення задачі досягнення належних рівня та стилю роботи підприємства передбачає системний розгляд порядку його діяльності, визначення показників ефективності його діяльності, розроблення і реалізацію пропозицій з підвищення рівня якості виконуваних робіт. Фундаментальними принципами, покладеними у основу дій суб'єктів господарювання є те, що:

- забезпечення якості не є специфічною функцією самих лише спеціалізованих служб підприємства, але всебічним процесом, що охоплює усі його підрозділи,
- роботи з підвищення якості мають виконуватися на усіх стадіях життєвого циклу продукції, включаючи етап її післяпродажного обслуговування,

- постійне поліпшення якості продукції потребує постійного удосконалення технологій,
- стабільної якості продукції можна досягти лише за умови постійної орієнтації підприємства на всебічне задоволення потреб споживача.

Сутність робіт у створенні системи якості полягає у безумовному дотриманні підприємством вимог регулятивних документів, а кінцевим результатом цих дій є розроблення їх трирівневого комплексу. Типова модель документації, покликаної забезпечити належний стиль функціонування підприємства, так звана "*піраміда якості*", показана на рисунку 6.2:



Рис. 6.2 "*Піраміда якості*"

Головним з цих документів є *Настанова з якості*, де викладені зміст господарської діяльності підприємства, його організаційна структура та система розподілу повноважень і відповідальності робітників. Основними користувачами *Настанови* є вище керівництво підприємства та його клієнти, а основними його розділами типово є:

- а. політика у сфері якості,
- б. описання юридичного статусу та організаційної структури підприємства,

- в. визначення повноважень, обов'язків та функцій робітників,
- г. інформація про рівень освіти, досвід роботи і компетентність керівного складу і персоналу у виконанні профільних дій,
- д. адміністративні процедури, у тому числі порядок управління документацією,
- е. функціональні обов'язки кожного з працівників, порядок їхнього навчання і підвищення кваліфікації,
- є. перелік субпідрядників та порядок контролю їхньої компетентності,
- ж. процедури оцінювання якості продукції,
- з. порядок проведення внутрішніх перевірок системи якості.
- и. порядок розгляду невідповідностей (за наявності) та здійснення з їхнього усунення і попередження повторного виникнення,
- і. політика і порядок розгляду апеляцій, претензій та вирішення суперечок,

Другий рівень в ієрархії документів орієнтований на персонал "середньої ланки управління" і включає методичні інструкції, якими нормуються порядок дій та посадові обов'язки працівників. Порядок виконання окремих виробничих операцій деталізується у документах третього рівня: робочих інструкціях, методиках аналізу продукції та контролю, довідкових документах призначених для повсякденного використання виробничим персоналом.

Підприємству для виживання на ринку та збереження конкурентоспроможності необхідно впродовж усього часу свого існування удосконалювати порядок господарювання, впроваджувати випереджальні заходи та суворо документовані процедури діяльності у структурі так званої *системи якості*, починаючи з надходження на склад матеріальних ресурсів і аж до передачі готової продукції споживачу. Згідно із методологією стандартів якості, під такою системою розуміють сукупність процедур діяльності суб'єкта господарювання, яка має відношення до його здатності задовольнити визначені та передбачувані вимоги та потреби споживачів. Міжнародний стандарт ISO 8402 "*Якість. Словник*" ("*Quality. Glossary*") визначає поняття системи якості як комплексу організаційної структури,

процедур та процесів, сконцентрованих на реалізації принципів загального управління якістю та розподілу відповідальності персоналу. Українські нормативні документи визначають це поняття дещо відмінно:

Система якості – сукупність взаємопов'язаних та взаємодіючих елементів організаційної структури, механізмів відповідальності, повноважень та процедур діяльності організації, які забезпечують здійснення загального керівництва якістю та її відповідність встановленим вимогам

П. Друкер, один із найвідоміших ідеологів сучасного менеджменту, про сутність управління висловився своєрідно: " ... управління – це особливий вид діяльності, який перетворює неорганізований натовп у ефективну цілеспрямовану та продуктивну групу". Головна увага у новій концепції управління приділяється соціальному аспекту: вище керівництво мобілізує персонал на отримання взаємовигідних результатів діяльності, визначає з цією метою цілі й стратегію розвитку підприємства і сприяє ефективному використанню доступних ресурсів, у першу чергу людських. Розуміння необхідності постійного руху вперед і змісту пов'язаних з цим дій досягається регулярним оновленням знань персоналу, починаючи з вищого керівництва. Японські фахівці навіть сформулювали тезу: "...ніхто не повинен навчатися за програмою якості раніше від безпосереднього керівника". Для зовнішнього навчання використовують послуги консультантів, проводять семінари, навчають персонал на курсах підвищення кваліфікації, а співробітники, які їх пройшли, отримують право навчати підлеглих безпосередньо на підприємстві.

Робота, направлена на досягнення належної якості продукції і прийомів труда, може бути виконаною за двома основними підходами: синергічним та традиційним(таблиця 6.1):

Таблиця 6.1
Порівняльні характеристики систем управління
трудовими ресурсами

Аспекти	Підхід	
	Синергійний (Японія)	Традиційний (Сполучене Королівство)
1	2	3
Культурні та національні особливості	<p>Великий відсоток людей з вищою освітою</p> <p>Довічний найм на роботу</p> <p>Шлях до успішної кар'єри через нагромадження досвіду в одній компанії</p>	<p>Нижчий відсоток людей з вищою освітою</p> <p>Найм за контрактом на певний період</p> <p>Незалежність кар'єрного успіху від збереження вірності одній компанії</p>
Філософія управління	<p>Рядові працівники поділяють з керівництвом відповідальність за досягнення поставлених цілей</p> <p>Рядові працівники є найбільшою цінністю підприємства</p> <p>Оператори є експертами, здатними самостійно розв'язувати проблеми, що виникають на робочому місці</p>	<p>Рядові працівники відповідають лише за схоронність засобів виробництва</p> <p>Цінність рядових працівників оцінюються лише за витратами на їхню заробітну плату</p> <p>Проблеми виробництва вирішуються лише уповноваженими спеціалістами</p> <p>Система функціонування підприємства побудована так, що сутність її недоступна рядовому оператору, котрий виконує тільки доведену до нього програму робіт</p>
Система та стиль управління	<p>Системи управління є простими та життєздатними</p> <p>Члени трудового колективу планують дії із розвитку підприємства нарівні з керівництвом</p> <p>Операторам довірено керувати виробничими процесами самостійно і без постійного контролю з боку вищого персоналу</p> <p>Оператори мають достатній рівень освіти і можуть служити</p>	<p>Системи складні для розуміння рядовими працівниками</p> <p>Найбільша увага приділяється управлінню поточним станом виробництва</p> <p>Діяльністю підприємства керують начальники</p> <p>Освіта операторів розглядається як марнотратство</p>

	експертами з питань професійної спеціалізації	
1	2	3
Варіанти синергічного ефекту	Позитивні відносини працівників всіх рівнів у процесі виробничої діяльності	Недостатність корисної взаємодії співробітників різних підрозділів

При цьому незаперечні успіхи провідних японських фірм, які використовують підходи першої з цих систем, можна пояснити значно ефективнішою системою управління трудовими ресурсами.

6.6 Міжнародні стандарти якості

На перших етапах матеріального виробництва поняття "якість" розглядалося тільки у відношенні продукції, але з часом пріоритети змінилися. Сучасна система організації виробничої діяльності, характерна проведенням скоординованої діяльності у досягненні і постійному поліпшенні нормалізованих показників її якості. Ключовою задачею менеджменту стає створення, практична реалізація та сертифікація системи *менеджменту якості* (сучасний термін використовувався замість попереднього "система управління якістю"). Для забезпечення простежуваності і досягнення заданих показників якості готової продукції встановлюються параметри якості використовуваних підприємством сировини та матеріалів, процедур перевірки дотримання встановлених норм діяльності, витрат енергетичних ресурсів та інші суттєві умови процесів виробництва. Виконання цих дій забезпечує стабільну роботу підприємства протягом певного періоду (терміну дії контракту, строку випуску даного виду продукції тощо), а основними критеріями належної якості виконуваних робіт є:

- відповідність продукту визначеним потребам або призначенню,
- задоволення потреб споживачів,
- відповідність вимогам застосованих нормативних документів,
- врахування норм захисту довкілля.

Під об'єктом забезпечення якості тут розуміється не тільки власне продукція (послуги) та процес її вироблення (надання), але й умови діяльності виробника (організації, її структурного підрозділу, або навіть окремого працівника). Базовими принципами діяльності з підвищення якості, інакше кажучи *управління якістю*, визнані:

- співпраця адміністрації з робітниками, використання ними наукових принципів організації робіт і вироблених на їхній основі норм,
- використання наукових критеріїв найму та атестації кваліфікації і професійного вміння робітників,
- постійне підвищення кваліфікації та рівня освіти персоналу,
- створення атмосфери психологічної сумісності і дружньої співпраці співробітників.

Сферою регулювання цього роду робіт є порядок управління персоналом, оптимізація структури витрачання фінансів, постійне підвищення якості виробленої продукції, впровадження інноваційних проєктів, у тому числі передових норм маркетингу, які базуються на використанні наступних чотирьох підходів:

1. *економічного*, ґрунтованого на врахуванні запитів і потреб споживачів. Сюди можуть бути віднесені правила ціноутворення, надання кредитів, накладення економічних санкцій за недотримання встановлених норм тощо,
2. *заохочення*, який спонукає до вироблення високоякісної продукції та передбачає накладення економічних санкцій за заподіяні низькою якістю продукції збитки,
3. *організаційного*, пов'язаного з безумовним дотриманням вимог документів нормативного і регуляторного характеру (директив, стандартів, настанов та ін.),
4. *навчального*, результатом якого є удосконалення методів виробництва та впровадження високопродуктивних методів роботи.

3. Урахуванням тенденцій глобалізації економіки, проблема розроблення і впровадження систем якості потребувала розроблення уніфікованих підходів. Нормуванню саме цієї діяльності і присвячена

тематика розроблених у 1980-х роках стандартів якості ISO серії 9000, якими встановлюється, що кожне підприємство у сфері управління якістю повинне вирішувати три головні завдання:

- підтримувати якість продукції і послуг на рівні, що забезпечує постійне задоволення існуючих та очікуваних вимог споживача,
- забезпечувати вищому керівництву впевненість у тому, що необхідна якість досягається та підтримується на заданому рівні,
- упевнювати споживача у досягненні, якщо контрактом не передбачене інше, запланованої підприємством якості продукції.

Коротко сутність стандартів може бути сформульована наступним чином: усі процеси, що можуть істотно вплинути на якість готової продукції, повинні бути документованими. За виконання нормованих вимог повинна бути призначена персональна відповідальність і встановлений систематичний контроль їхнього дотримання. Основними задачами, що ставляться при впровадженні положень стандартів цієї серії, є:

- поглиблення взаєморозуміння та довіри між постачальниками та споживачами продукції з різних країн світу при укладанні контрактів,
- досягнення взаємного визнання сертифікатів на системи якості, виданих за міжнародними нормами спеціалізованими акредитованими органами різних країн,
- сприяння та методична допомога підприємствам різних масштабів та сфер діяльності у створенні та впровадженні ефективно функціонуючих систем якості.

Безумовне дотримання вимог стандартів ISO сімейства 9000 не може забезпечити гарантоване усунення недоліків процесів, які суттєво впливають на якість продукту, але вони визначають дії, які можна вважати оптимальними за існуючих умов. Відповідно до ідеології цих стандартів, можна виділити чотири базові складові діяльності у забезпеченні якості: її планування, управління, гарантування та покращення.

Дії з планування якості включають встановлення цілей і визначення вимог до якості продукції та порядку застосування елементів

реалізованої на підприємстві системи управління нею. Крім того, вони включають стадії розроблення і впровадження положень, направлених на покращення якості виконуваних операцій і виробленої за ними продукції.

Дії з управління якістю включають виконання нормованих видів діяльності та направлених на досягнення встановлених вимог до якості продукції способи їх виконання. До їх числа входять дії з контролю якості і розроблення та реалізації заходів коригуючого впливу. Основне призначення управлінських дій – виявлення відхилень від встановлених норм діяльності та виконання дій з недопущення випадків їхнього повторного виникнення, а також визначення можливості подальшого використання продукції з відхиленнями від регламентованих норм якості.

Дії із забезпечення якості включають здійснювані у структурі системи якості дії, які є необхідними для забезпечення упевненості зацікавлених сторін у відповідності об'єкту контролю виставленим вимогам. Така робота може бути умовно розподілена на дві категорії – *внутрішня робота* з адміністрування дій із забезпечення відповідності процедур діяльності визначеним нормам, та *зовнішня*, яку виконують треті сторони у процесі контролю їхнього дотримання. Обидва види робіт мають одну мету – упевнити споживачів та інші зацікавлені сторони (наприклад, аудиторів та державних інспекторів) у належному стилі діяльності суб'єкта контролю.

Дії з контролю та покращення якості, які і є основоположною нормою стандартів ISO серії 9000, включають усі роботи, здійснювані підприємством з метою підвищення ефективності та результативності своєї діяльності, що має принести користь і самому підприємству, і його споживачам, і суспільству у цілому.

При виконанні цих робіт типово дотримуються наступної послідовності дій (Рисунок 6.4):

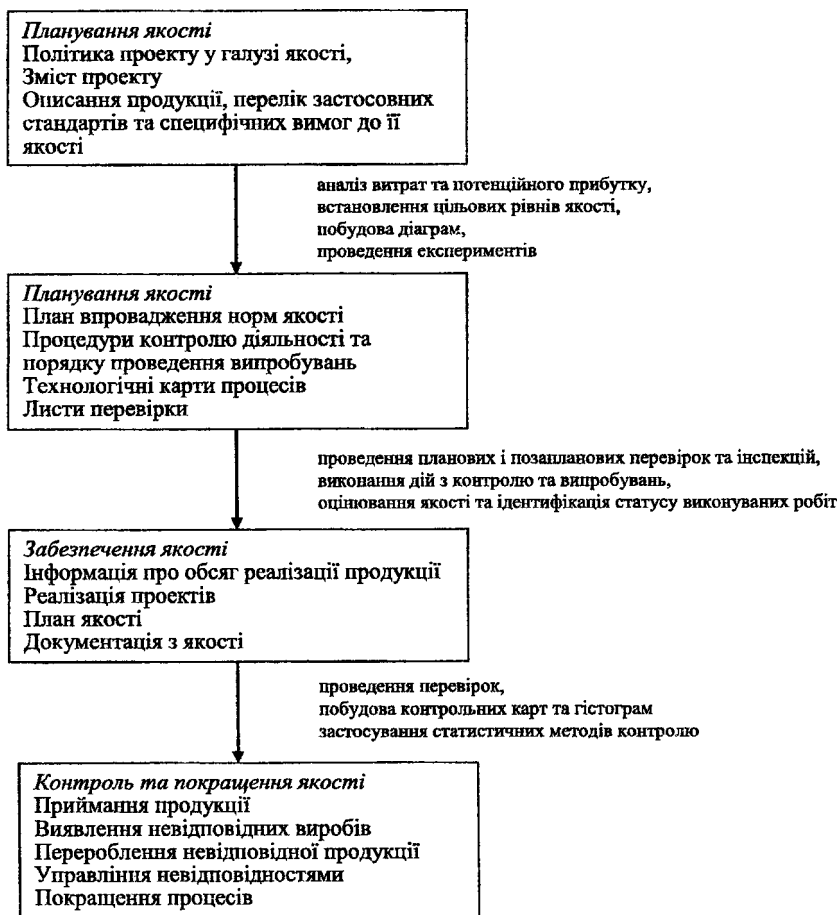


Рис. 6.4 Структура системи управління якістю процесу

Першим стандартом, яким встановлювалися норми забезпечення якості, був прийнятий у США у кінці 1950-х військовий стандарт MIL-Q 9858 взятий у подальшому за основу при розробленні схвалених у 1979 р британських стандартів BSI серії 5750. В подальшому ці документи були доробленими відповідно до міжнародних норм і нині відомі як стандарти ISO серії 9000 у версії 1987 р.:

- ISO 9000 "Quality management systems – Fundamentals and vocabulary" ("Системи управління якістю. Основні положення та словник"),

- ISO 9001 "Quality management systems – Requirements" ("Системи управління якістю. Вимоги"),
- ISO 9003 "Quality system. Model for quality assurance in final inspection and test" ("Системи управління якістю. Модель забезпечення якості при остаточному контролі та випробуваннях").

Розроблення подальших версій цих документів здійснює Технічний комітет ISO 176. При тому стандарти ISO серії 9000 переглядалися багатократно:

- перша версія була підготовлена у 1987 р.,
- випущена у 1994 р. друга версія представляє собою відредаговану версію документів 1987 року,
- третя версія була введена у 2000 р. після радикального перегляду версії 1994р.,
- четверта версія стандарту ISO 9001 вийшла у 2008 р., а у 2009 р. був розроблений та введений стандарт ISO 9004, який представляє собою документ із тлумачення порядку застосування суб'єктами господарювання положень стандарту ISO 9001, обидва документи представляють координовану пару, яка деталізує норми діяльності суб'єкта за сучасного стану світової економіки.

Серед міжнародних стандартів якості базовим, таким, що визначає спроможність підприємства ефективно діяти на світовому ринку, вважають стандарт ISO 9001. Текстуально він складається з 8 розділів. З них три перших: "Галузь застосування", "Нормативні посилання" і "Терміни та визначення" – носять "службовий" характер і не містять вимог регуляторного характеру, а основні норми діяльності суб'єктів господарської діяльності викладені у розділах 4 ÷ 8 і адресовані конкретним групам виконавців:

Розділ 4 "Система менеджменту якості" містить адресовані усім без винятку співробітникам підприємства загальні вимоги до структури управління підприємством та порядок роботи з документацією.

Розділ 5 "Відповідальність керівництва" описує порядок діяльності адміністрації як вищої ланки управління діяльністю підприємства.

Розділ 6 "Менеджмент ресурсів" регламентує діяльність менеджерів "середньої" ланки управління у покращенні структури виробничої діяльності підприємства та підвищенні рівня професійного вміння його персоналу.

Розділ 7 "Випуск продукції" нормалізує порядок виконання регламентованих процедур виробничої діяльності, контролю та реєстрації результатів їхнього виконання. Положення розділу адресовані, перш за все, середньому управлінському персоналу і безпосереднім виконавцям.

Розділ 8 "Вимірювання, аналіз та покращення" стосується виконання таких робіт:

- постійний моніторинг виробничої діяльності та виконання необхідних вимірювань,
- регламентація дій персоналу у випадку виявлення невідповідностей та порядок безумовного усунення причин їх появи та попередження повторного виникнення.

Розділ адресований усім без винятку робітникам підприємства, причому останні два підпункти фактично є квінтесенцією усього документу, заради чого він і був написаний.

Таким чином, безумовне дотримання вимог стандарту ISO 9001 на усіх етапах виробництва має гарантувати належний порядок роботи будь-якого суб'єкта господарювання незалежно від його розміру, форми власності і сфери діяльності, відповідно і якість усієї випущеної ним продукції (наданих послуг). Зважаючи на це, стандарти цієї серії гармонізовані більш ніж 190 країнами світу. У Європі з цією метою застосовують адаптовані до європейських норм стандарти EN серії 29000):

- EN 29000 "Загальне управління якістю і стандарти із забезпечення якості. Наставови з вибору і застосування" ("General management of quality, and standards of quality. Directions on choose and use"),

- EN 29001 "Системи якості. Модель забезпечення якості при проектуванні та/або розробці, виробленні, монтажу і обслуговуванні" ("Systems of quality. Model of ensuring of quality in projecting and/or development, manufacturing, assembling, and servicing activities"),
- EN 29002 "Системи якості. Модель забезпечення якості при вихідному контролі і випробуваннях" ("Systems of quality. Model of ensuring of quality in outgoing inspection and testing"),
- EN 29003 "Загальне управління якістю і елементи системи якості. Настанови" ("General management of quality, and elements of quality systems. Directions"),
- EN 29004 "Загальне управління якістю та елементи системи якості. Керівні вказівки" ("General management of quality and elements of quality systems. Guides").

При розробленні серії стандартів у редакції 1987 р. до розгляду приймалися вимоги до порядку укладення контрактів, умов купівлі-продажу, систем документування, виконання корегуючих дій і проведення аудитів. Але вже на стадії їхнього впровадження виявилася недостатність ступеню відображення вимог до порядку вироблення цілого ряду видів продукції, у першу чергу через відсутність норм програмного забезпечення, що було враховано при плановому перегляді стандартів цієї серії (1994 р.). Крім того, їхні норми були доповнені введенням понять задоволення потреб замовника і постійного поліпшення [*якості продукції і способу діяльності*], оскільки ключовими є проблеми супроводження виробленого продукту протягом усього його життєвого циклу. У стандартах ISO 9000 у версії 2000 року запроваджуються поняття *інспекції якості* (орієнтованої на продукт) і *підтвердження якості* (орієнтованого на процес). Головною метою їхнього введення була необхідність виключення можливості виконання неефективних операцій та усунення причин виникнення внутрішніх конфліктів. Крім того, у процесі розроблення стандарту ISO 9001 у версії 2000 року стало очевидним, що подальшого уточнення потребує сам порядок дій з покращення систем менеджменту якості, що і було враховано при легалізації стандарту ISO 9001 у версії 2008 року. 3

розвитком систем управління якістю, Міжнародною організацією стандартизації був розроблений також стандарт ISO 9004 "Managing for the sustained success of an organization — A quality management approach" ("Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності"), який конкретизує порядок дій, що виходять за межі направлених на вирішення внутрішніх проблем підприємства вимог, наведених у стандарті ISO 9001, і передбачає таким чином одночасне врахування результативності та ефективності реалізованої підприємством системи управління якістю і, на підставі цього, визначення потенційних можливостей поліпшення показників його діяльності.

Процес переходу до сучасних методів управління виразно характеризується зміною пріоритетів взятого для ілюстрації фундаментального стандарту ISO 9000 (таблиця 6.2):

Таблиця 6.2
Трансформація пріоритетів стандартів ISO серії 9000

№	Модель управління	Базова ідея нормалізації
1	2	3
1	Ідентифікація виробничих процесів у вигляді "дерева функцій", розподілення відповідальності за їх реалізацію	ISO 9000:1987 Функціональний менеджмент за рахунок розподілу відповідальності
2	Нормалізація "ключових" процесів виробництва і базових управлінських контурів. Оптимізація процесів із застосуванням стандартизованих технік управління	ISO 9000:1994 Визначення 20 ключових процесів
3	Вироблення стратегії розвитку підприємства. Перехід за результатами аудитів до випереджального стратегічного задуму	ISO 9000:2000 Орієнтація на вісім принципів менеджменту якості. Впровадження практики "постійного вдосконалення"
4	Деталізація вимог стандарту якості у редакції 2000 року	ISO 9000:2008 Приведення положень систем якості у відповідність до сучасного стану виробництва

Очікується, що основні зміни у стандарт ISO 9001 (якість) у ході його перегляду будуть присвячені максимальній уніфікації норм його викладення з положеннями стандарту ISO 14001 (довкілля).

6.7 Історія розвитку систем якості

Філософія діяльності у сфері матеріального виробництва розвивалася та змінювалася з самого початку існування систем якості багато разів і на сьогодні повністю базується на концепції задоволення потреб "суспільства споживання", головною метою якого є задоволення потреб громадян. Розвиток принципів, покладених у основу систем якості, йшов через наступні основні фази: 1) *відбраковування неякісних продуктів*, 2) *контроль якості серійної продукції*, 3) *управління якістю окремих операцій діяльності підприємства*, 4) *впровадження систем якості діяльності підприємства*, 5) *управління якістю роботи підприємства в умовах збереження належного стану довкілля*. Відповідно, у історії їхнього розвитку можна виділити п'ять основних етапів:

Перший характеризується виникненням на початку ХХ сторіччя системи Тейлора, яка передбачала поділення усієї роботи на найпростіші операції. Система нормалізувала розміри (деталей) машин у вигляді полів допусків і шаблонів, якими визначалися їхні границі. Через використання малокваліфікованої робочої сили, керівний персонал підприємства встановлював найпростіші процедури виробничої діяльності, яких виконавці повинні були лише дотримуватися, а для забезпечення успішного функціонування підприємства у цілому, у його штат вводилися інспектори якості виробленої ними продукції. Головним у їхніх діях став контроль і відбраковування невідповідних нормованим показникам виробів. Виявлені дефектні вироби дороблялися, як правило, без дослідження причин появи дефектів.

Система мотивації персоналу передбачала штрафи та звільнення за систематичні дефекти і брак допущені з вини персоналу. Але підхід до забезпечення якості з цих позицій вимагав участі кваліфікованих контролерів, кількість яких із зростанням рівня складності продукції стала співставлюваною з чисельністю виробничого персоналу, і усе

більші невиробничі витрати спонукали пошук нових методів забезпечення якості.

Другий етап умовно розпочався у 1924 р., коли була запроваджена практика аналізу інформації про виниклі у процесі виробництва невідповідності у створеному з цією метою спеціалізованому підрозділі. За його результатами розроблялися рекомендовані дії з усунення причин їх повторного виникнення та впровадження практики *виявлення якості окремих одиниць серійних продуктів за допомогою дій з контролю процесу їхнього вироблення (quality effort and process control)*, що забезпечувалося використанням методології статистичного контролю якості. З цією метою, у компанії *"Bell Telephone Laboratories"* (нині *AT & T*), яка першою впровадила подібну практику, були розроблені основи статистичного методу управління якістю, одним з інструментів якого стали таблиці вибіркової, а не тотальної, перевірки якості виробленої продукції, а також запропоновані В.Шухартом контрольні карти. З'явилася спеціальність інженера з якості, який повинен був будувати відповідні діаграми, аналізувати тенденції розвитку виробництва, динаміку змін показників якості продукції, причини виникнення дефектів і т. ін.

Діяльність підприємства на цьому етапі характерна тим, що завдяки достатній пропозиції споживач при придбанні продукції почав приймати до уваги не тільки її вартість, але й якість, через що у виробника з'явилися пов'язані з її збутом складнощі. Виникають нові функції – планування якості наміченого до випуску продукту та процесу його виготовлення, а також нові підрозділи, які забезпечують поставку якісної сировини, комплектуючих і матеріалів та активізують роботу з пошуку ринків збуту. Одночасно міняються і функції контролерів якості продукції та процесів її вироблення. На них додатково покладаються обов'язки вхідного контролю сировини (комплектуючих) та забезпечення якості процесів проектування та виробництва. Відбуваються зміни у структурі інспекційних служб, які набувають функції контролю якості вже не тільки готової продукції, а й діяльності підприємства у цілому.

Розроблена таким чином система управління одержала світове визнання, зокрема в Японії, що сприяло значною мірою економічній революції у цій країні у післявоєнний період.

Третій етап. У 1950-і роки американським вченим А. Фейгенбаумом була висунута концепція тотального контролю якості – *TQC (Total Quality Control)*, коли в умовах жорсткої конкурентної боротьби та надлишку пропозицій товарів однакового призначення виробники були змушені звернутися до дослідження ринку та гарантувати споживачам постачання високоякісних продуктів, які б відповідали жорстким критеріям якості. Виробник починає систематично вивчати запити споживача стосовно якості виробленої ним продукції та вимагати від постачальників належної якості отримуваної сировини та комплектуючих.

Впроваджувані системи дозволяли їхнім користувачам прогнозувати і усувати причини виникнення невідповідностей якості продукції на усіх стадіях її життєвого циклу, починаючи вже зі стадії конструкторської розробки. Запропонована система внесла значні зміни у структуру діяльності суб'єктів господарювання, коли вище керівництво бере активну участь у діях із забезпечення якості нарівні із спеціалістами відповідних служб, організовує відділи управління якістю та надає їхнім керівникам найвищий статус – віце-президентів з якості.

Система була удосконалена у Японії, де професор К. Ісікава запропонував збільшити увагу до відносин "*споживач – постачальник*" та визначив, що основою задач менеджменту є забезпечення належної якості як самої продукції, так і трудового процесу, що вимагає участі усіх працівників і передбачає зменшення питомої ваги матеріальних факторів при посиленні ролі морального заохочення. З 1950-х років в Японії почали активно функціонувати так звані "*гуртки якості*", головною формою діяльності яких стало навчання співробітників за трьома основними напрямками:

- необхідні дії з удосконалення виробництва і розвитку підприємства,
- створення гідної обстановки на робочих місцях на основі взаємної поваги до виконавців та змісту виконуваних ними робіт,

➤ сприяння проявленню здібностей людини.

Четвертий етап. У 1980-і почався перехід від системи тотального контролю якості ТQC до використання принципів тотального менеджменту якості (TQM – Total Quality Management). Центральними об'єктами уваги стає постійний розвиток виробництва, а не його кінцевий результат, а також прогнозування перспектив виробництва і робота на випередження (концепція "трьох П" – процесу постійного покращення). Система, на відміну від попередньої, орієнтується на цілеспрямоване та скоординоване застосування систем і методів управління якістю продукції на усіх стадіях її життєвого циклу, у тому числі і на етапі її післяпродажного обслуговування, та безумовне усунення причин появи виявлених недоліків та невідповідностей. На підприємствах створюються служби менеджменту якості, до основних функцій яких входить:

- розроблення та впровадження стандартів підприємства, направлених на забезпечення ефективного функціонування системи менеджменту якості,
- постійний контроль вичерпного дотримання регламентованих норм діяльності,
- забезпечення інформацією про поточний рівень якості виробленої продукції,
- постійний метрологічний контроль стану та планова перевірка засобів вимірювання.

Основна відповідальність за забезпечення належної якості продукції покладається на менеджера проекту з її вироблення, який доводить зміст робіт до конкретних виконавців і відслідковує коректність їх виконання. Виробник на цьому етапі переходить до практики доставляння проданої продукції до місця використання, її встановлення та сервісного обслуговування, рівень якого відповідає вимогам конкретного споживача. Впроваджується нова форма підтвердження відповідності практики діяльності підприємства загальноприйнятим нормативам якості – її сертифікація за вимогами міжнародного стандарту ISO 9001.

П'ятий етап почався умовно у 1990-і роки. Характеризується інтенсивним освоєнням принципів TQM, коли зусилля виробників

направлені швидше на *попередження помилок та невідповідностей*, ніж на їхнє виявлення та виправлення. Поставлене у залежність від потреб та вимог споживача управління якістю охоплює усі аспекти діяльності виробника, у тому числі адміністрування, логістику, безпосереднє вироблення продукції та її просування на ринок. Забезпечення якості вже не є сферою відповідальності самого лише відділу контролю якості, а стає нормою діяльності усіх підрозділів підприємства і кожного конкретного виробника. Разом з тим, на діяльність суб'єктів господарювання значно посилюється вплив суспільства. Усе більш зрозумілим стає, що для збереження здоров'я нації необхідно не тільки наповнювати ринок якісними і безпечними для здоров'я товарами, але й контролювати умови виробничої діяльності з тим, щоб зменшити ступінь її несприятливого впливу на довкілля. У практику діяльності впроваджуються положення стандартів ISO серії 14000, які поширюють норми управління виробництвом і на збереження здорових умов праці конкретного виробника, оточення, у якому він працює, та існування у здорових умовах нації у цілому. Перші п'ять стандартів цієї серії були оприлюднені 1996 року, а сертифікація діяльності підприємства на відповідність нормам першого із стандартів цієї серії ISO 14001 *"Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів і настанови щодо їхнього застосування"* (*"Systems of environmental management. List and description of documents, and directions on their use"*) сприяє зростанню авторитету підприємства і підвищенню привабливості його продукції в очах споживачів.

Паралельно усе більш виразно проявляються тенденції підвищення рівня відповідальності роботодавців за покращення також і умов побуту робітників. З метою приведення їх до єдиних стандартів, розроблені спеціалізовані стандарти OHSAS серії 18000 (забезпечення здорових та безпечних умов праці) та SA 8000 (норми соціальної відповідальності роботодавців перед своїми робітниками). У впровадженні норм цих стандартів зацікавлений і адміністрація підприємства, оскільки це дозволяє зменшити рівень травматизму і захворюваності та тим самим і невиробничі витрати, підвищивши тим свою конкурентоспроможність.

6.8 Сертифікація систем управління якістю

Сучасні принципи управління якістю базуються на положеннях, згідно з якими ця діяльність є найбільш ефективною не тільки у процесі вироблення продукту, але й на стадіях, які йому передують. Про це свідчить накопичений досвід, який свідчить, що дії з впровадження систем якості, постійного моніторингу дотримання нормалізованих параметрів виробництва, застосування ефективних корегуючих та запобіжних заходів з усунення причин виникнення невідповідностей, є більш ефективними порівняно із практикою усунення дефектів продукції, виявлених у процесі контролю якості готової продукції. Також це дозволяє виробнику декларувати відповідність загально визнаним нормам усього асортименту його продукції і відмовитись від практики прискіпливого контролю якості кожного її окремого виду. Більш того, відсутність на підприємстві сертифікованої за вимогами міжнародних стандартів системи якості стає потужною антирекламою, що значно ускладнює роботу з клієнтами, а інколи і унеможливорює вихід його продукції на ринок. Під дією цих факторів сфера сертифікації індивідуальних видів готової продукції поступово звужується, а її замовники вимагають у багатьох випадках впровадження та сертифікації на відповідність міжнародним стандартам якості самої системи функціонування підприємства як єдиного цілого, оцінюваної за такими основними критеріями:

- врахування поточних і майбутніх потреб обслуговуваних організацій і ринків та врахування рівня задоволеності заінтересованих сторін якістю виробленої продукції,
- постійний контроль та аналіз результатів діяльності підприємства,
- визначення причин виникнення варіації поточних показників якості продукції та своєчасне усунення виявлених недоліків,
- зіставне оцінювання (бенчмаркінг) досягнутих показників та результатів діяльності конкурентів, здійснення необхідних корегувальних та попереджувальних дій.

Типові етапи виконання сертифікації систем якості нормалізовані стандартом ДСТУ 3419-96 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Сертифікація систем якості. Порядок проведення". Як приклад, можна навести порядок дій із розроблення і впровадження систем якості на підприємствах, які спеціалізуються у наданні послуг:

1. *Організаційний етап.* Призначення відповідального за координацію робіт, що будуть виконуватися ним у співпраці з уповноваженими спеціалістами кожного із структурних підрозділів підприємства.

2. *Систематизація запитів споживачів.* Визначення видів діяльності, виконання яких впливає на цінні для користувачів параметри якості наданих послуг, фіксація їхніх основних характеристик, можливих невідповідностей та необхідних коригувальних дій. Призначення осіб, відповідальних за виконання планових робіт та визначення порядку відстеження їхнього виконання і фіксації результатів.

3. *Перший етап розроблення.* Обстеження діючої системи управління з метою визначення ступеня її відповідності вимогам стандартів якості. Реєстрація порядку взаємодії структурних підрозділів підприємства, особливостей виробничих процесів та їхня класифікація за групами:

- процесів управління (розроблення стратегії та оперативних планів, моніторингу і аналізу діяльності, порядку та періодичності проведення аудитів),
- процесів, що відбуваються впродовж життєвого циклу послуг (вивчення потреб та очікувань користувачів, впровадження нових видів обслуговування),
- процесів управління ресурсами (управління персоналом, інфраструктурою, інформаційними та матеріальними ресурсами).

Завершальною стадією виконання робіт на цьому етапі є розроблення максимально спрощених для сприймання робочих документів. При їх розробленні слід мати на увазі, що чим більш деталізованим є документ, тим більшим є його об'єм, відповідно і шанси подальших змін. Тому для зменшення вірогідності використання застарілих версій і однозначного

розуміння змісту чинних, управляюча документація будується за принципом каскаду коротких і взаємопов'язаних за змістом документів, а застосовними з цією метою базовими принципами управління документацією, є:

- регулярна актуалізація чинних, скасування та чітка ідентифікація застарілих версій документів,
- удосконалення схем розповсюдження у підрозділах підприємства документів, до яких внесені зміни, вилучення їх застарілих версій,
- впровадження єдиних форм викладення, чітке визначення місць і термінів зберігання документів.

4. *Удосконалення системи планування та аналізу діяльності підприємства.* Основними напрямками розвитку системи управління якістю є удосконалення системи планування та аналізу діяльності підприємства. Керівні документи з якості переглядаються не рідше рази на рік, для чого розробляються узагальнені критерії та визначаються вимірювані цілі, схема відстеження і форми фіксації результатів діяльності.

5. *Навчання та мотивація персоналу.* Головною умовою успішного функціонування системи управління якістю є участь усіх робітників у реалізації покладених у її основу принципів. Для розуміння поставлених задач, проводять навчання персоналу як своїми силами, так і із залученням спеціалістів інших організацій та установ. Запроваджується практика проведення тренінгів та навчання робітників на курсах підвищення кваліфікації. Для заохочення працівників до професійного зростання, використовуються такі методи мотивації, як матеріальне стимулювання, оголошення подяк, нагородження цінними подарунками тощо.

6. *Впровадження документації та проведення внутрішніх аудитів.* Розроблена документація впроваджується згідно із запланованими етапами реалізації на підприємстві системи якості. З цією метою, кваліфіковані внутрішні аудитори визначають відповідність порядку діяльності підприємства визначеним пріоритетам та обговорюють з працівниками доцільність внесення змін в існуючу

структуру менеджменту. За результатами перевірок, аудитори розробляють програму коригувальних дій по виявлених невідповідностях і видають рекомендації по внесенню необхідних змін у практику діяльності підприємства.

Підтвердженням належного порядку функціонування системи є сертифікація системи якості. За результатами передсертифікаційного контролю можливі такі висновки:

- система якості повністю відповідає нормованим вимогам,
- система в цілому відповідає нормованим вимогам, але має незначні невідповідності, які можуть бути усуненими достатньо швидко (у термін до 6 місяців),
- система має серйозні невідповідності, які можна усунути лише протягом тривалого часу, отже сертифікація системи неможлива.

7. *Постійне покращення системи.* Адміністрація здійснює періодичний аналіз роботи підприємства і визначає необхідність оптимізації існуючої структури управління.

Після приведення системи управління у відповідність до вимог стандартів якості, адміністрація підприємства подає заявку на її сертифікацію і орган сертифікації за позитивного висновку видає заявнику документ встановленого зразка і реєструє його у Реєстрі Системи.

Спершу, на початкових стадіях діяльності із сертифікації, суб'єкти господарювання атестували процеси вироблення індивідуальних продуктів, що давало їм право на видачу відповідних сертифікатів та маркування їх знаком відповідності. Однак, з розвитком світової економіки та наростанням глобальної конкуренції, стали очевидними суттєві недоліки цієї методології через необхідність багатократної сертифікації усього спектру виготовлюваних підприємством продуктів, відповідно, значного зростання витрат, не пов'язаних безпосередньо з процесами виробництва. Звідси виникла необхідність знайдення способів підтвердження належної якості одночасно усього спектру виробленої підприємством продукції. Вирішити цю проблему вдалося із впровадженням у світову практику дій із сертифікації за нормами стандарту ISO 9001, коли сертифікуються визначені як *система якості*

практичні аспекти діяльності усіх структурних підрозділів підприємства як єдиного цілого. Факт її сертифікації розглядається як доказ відповідності діючим нормам на момент атестації усіх процесів виробничої діяльності, відповідно, належної якості усіх видів вироблюваної ним на момент уповноваження продукції, завдяки чому атестовані суб'єкти отримують право засвідчувати належну якість усієї своєї продукції знаком відповідності світовим нормам діючої на підприємстві системи якості (Рис. 6.3):



Рис. 6.3 Знак відповідності системи якості вимогам стандарту ISO 9001

Тим не менше, його наявність не означає, що третьою стороною були проінспектовані поточні умови вироблення саме конкретної маркованої продукції. Скоріше, це може розглядатися як позитивний результат робіт з визначення існування на підприємстві належних умов виробництва і тому наявність знаку відповідності вимогам стандарту ISO 9001 не може вважатися доказом належної якості маркованого виробу, а лише свідченням того, що він є якісним *найбільш вірогідно*.

Україна впровадила ті ж принципи уповноваження, для чого нею крім базових стандартів серії ISO 9000 був гармонізований ряд нормативних документів, відомих як "підтримуючі" (допоміжні) стандарти і настанови, покликані визначити правила застосування базових положень стандартів серії 9000 або ідентифікувати конкретні умови вирішення виробничих і комерційних проблем:

1. ДСТУ ISO 9000-2001 Системи управління якістю. Основні положення та словник.
2. ДСТУ ISO 9001-2001 Системи управління якістю. Вимоги
3. ДСТУ ISO 9004-2001 Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності
4. ДСТУ ISO 10011-1-97 Настанови щодо перевірки систем якості. Частина 1. Перевірка

5. ДСТУ ISO 10011-2-97 Настанови щодо перевірки систем якості. Частина 2. Кваліфікаційні вимоги до аудиторів з систем якості
6. ДСТУ ISO 10011-3-97 Настанови щодо перевірки систем якості. Частина 3. Управління програмами перевірок
7. ДСТУ ISO 10012:2002 Системи керування вимірюванням. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання
8. ДСТУ ISO/TR 10013-2002 Настанови з розроблення документації системи управління якістю
9. ДСТУ 3921.1-1999 (ISO 10012-1:1992) Вимоги до забезпечення якості засобів вимірювальної техніки. Частина 1. Система метрологічного забезпечення засобів вимірювальної техніки
10. ДСТУ 3921-2-2000 (ISO 10012-2:1997) Забезпечення якості засобами вимірювальної техніки. Частина 2. Настанови щодо контролю процесів вимірювань

Система стандартів якості характеризується певною послідовністю, тобто кожний наступний стандарт визначає порядок функціонування системи якості у більш вузькій області, ніж попередній. Відповідні роботи виконують акредитовані профільні органи, якими сертифіковано більш ніж 70,000 фірм світу. Контроль їхньої діяльності здійснює міжнародна мережа акредитованих за міжнародними нормами аудиторів систем якості, яка нараховує більш ніж 10,000 фахівців з усіх регіонів світу. В Україні загальні принципи і правила організації робіт зі створення, впровадження і валідації систем менеджменту якості за нормами цих стандартів введені в дію з 2001 року і повністю відповідають міжнародним правилам.

Валідація – перевірка і представлення об'єктивних доказів того, що план виконання дій будь-якого виду, у тому числі визначених законодавчим актом, стандартом, методикою проведення досліджень (випробувань), дає змогу з високою вірогідністю досягти поставленої мети

Сертифікація системи якості підвищує авторитет підприємства в очах споживачів, замовників та інвесторів і розглядається як вирішальний фактор при підписанні контрактів на постачання продуктів за державним замовленням і на підприємства військової, космічної та

деяких інших галузей народного господарства. Сертифікат відповідності вимогам стандарту ISO 9001 перед усім – "візитна картка" підприємства, яка гарантує, що усі реалізовані на підприємстві процеси є керованими і знаходяться під контролем вищого керівництва. Наявність сертифіката на систему якості гарантує партнерам, що вони уклали контракт із стабільною компанією, яка має необхідну технічну базу та висококваліфікований персонал. *Об'єктами оцінювання під час сертифікації системи управління якістю є:*

- a) документація,
- б) виробничі процеси,
- в) якість продукції, виробленої у сфері відповідальності атестованої системи управління.

Базована на нормах стандартів ISO серії 9000 система менеджменту не вимагає створення на підприємстві абсолютно нової структури діяльності, а лише нормалізує процедури управління виробничою діяльністю, які підприємство повинне підтримувати в актуальному стані. Орган сертифікації, у свою чергу, має проводити її періодичний плановий аудит, за результатами котрого чинність свідоцтва про відповідність може бути або підтверджена, або призупинена, або анульована.

Впроваджуючи систему якості, підприємство бере на себе одночасно і зобов'язання *орієнтуватися на потреби замовника*. Її базовими нормами є постійне одержання і використання інформації про реалізовані процеси та спрямування діяльності на постійне поліпшення якості виконуваних робіт і виробленої продукції. Існують два основні шляхи поліпшення системи менеджменту якості:

- a) реалізація "піонерських" проектів, що веде до перегляду та кардинального поліпшення реалізованих або впровадження нових технологій,
 - б) *покрокове постійне поліпшення* у межах існуючих технологій.
- Дії, що мають виконуватися за будь-яким з цих методів передбачають:
- *аналіз ситуації*: оцінюється результативність та ефективність існуючих технологій,

- *аналіз стану виробництва*: визначаються корінні причини виникнення невідповідностей,
- *можливі рішення*: вивчаються можливі альтернативні рішення та реалізуються найкращі, які дозволяють запобігти повторному виникненню невідповідностей,
- *поліпшення*: визначаються основні проблеми діяльності, а також невідповідності, що можуть бути усуненими на існуючому етапі розвитку виробництва,
- *впровадження і нормалізація нових рішень*: старий процес замінюється поліпшеним,
- *оцінювання результатів виконаних дій*: підтвердження того, що основні проблеми та їхні корінні причини усунені або ж їхній вплив може бути зменшено,
- *оцінювання результативності та ефективності удосконаленого процесу*: оцінюється результативність та ефективність робіт за новими правилами і вивчається можливість застосування процесу у інших підрозділах підприємства.

Усі дії структурних підрозділів підприємства, виконуваних у рамках структури системи якості та дії з її оптимізації ретельно документуються, що дозволяє відобразити зміст та послідовність дій, що сприяє:

- досягненню відповідності продукції підприємства вимогам замовників,
- підвищенню кваліфікації працівників,
- досягненню простежуваності виконуваних дій,
- отриманню об'єктивної інформації про реальну ситуацію на підприємстві,
- об'єктивності у оцінюванні результативності виконаних робіт та доцільності їхнього проведення у інших підрозділах підприємства.

Для підвищення культури та престижу власного виробництва, суб'єкти, які сертифікували систему якості, можуть, у свою чергу, вимагати впровадження відповідних міжнародним нормам систем якості і від своїх контрагентів. Не менш важливі аспекти діяльності сучасного підприємства як єдиного цілого нормуються також і стандартами, які

встановлюють визнані у світі умови як самого виробництва, так і суміжних сфер його функціонування (таблиця 6.3):

Таблиця 6.3
Стандарти, діючі у сфері регулювання якості

Номер стандарту	Назва стандарту	Мета застосування стандарту
1	2	3
SA 8000	Соціальна відповідальність роботодавців	Поліпшення умов трудової діяльності працівників, дотримання етичних норм цивілізованого суспільства
ДСТУ ISO 14001	Системи екологічного менеджменту. Вимоги та рекомендації для використання	Збереження належного стану навколишнього середовища і зниження рівня споживання природних ресурсів у процесі виробничої діяльності
ДСТУ ISO 15161	Нормалізація правил вироблення харчових продуктів та напоїв	Встановлення параметрів діяльності, необхідних для забезпечення високої якості та безпечності харчової продукції
ДСТУ ISO/IEC 17021-1	Порядок діяльності органів сертифікації і аудиту систем управління якістю	Встановлення норм компетентності уповноважених органів, відповідальних за оцінювання ступеню відповідності систем якості
ДСТУ ISO/IEC 17025	Загальні вимоги до компетенції випробувальних та калібрувальних лабораторій	Доведення достатності технічної компетентності лабораторії у її здатності отримувати у сфері акредитації результати, що визнаватимуться у всьому світі
ДСТУ OHSAS 18001	Загальні норми менеджменту професійної безпеки та здоров'я робітників	Визначення дій, необхідних для зниження рівня несприятливого впливу на здоров'я робітників умов виробництва, порядок їх вивільнення від шкідливих та важких робіт, попередження небезпек, підвищення рівня привабливості праці
ДСТУ ISO 22000	Система управління безпечністю та виробництва харчової продукції	Встановлення норм діяльності, що гарантують безпечність харчових продуктів у процесі їхнього виробництва, зберігання, перероблення та збуту

6.9 Концепція всеосяжного менеджменту якості

Характерною особливістю діяльності підприємства у забезпеченні належної якості продукції є те, що сертифікація системи якості на відповідність положенням стандарту ISO 9001 не означає сертифікації належної якості виробленого підприємством продукту, а тільки те, що реалізований на ньому порядок дій дозволяє випускати цінності, якість яких відповідатиме вимогам декларованих виробником нормативних документів. Отже, сертифікація системи якості мінімізує, але не виключає ризик споживача отримати неякісний продукт, оскільки стандарти встановлюють жорстко фіксовані норми, характеристики, правила, які підлягають виконанню, але не дають ніякої інформації про якість виробленого продукту. Тому стандарти ISO серії 9000, нормалізуючи структуру системи якості, дозволяють лише визначити, що треба зробити для досягнення бажаного результату, але не вказують, як. З цією метою і була розроблена концепція системи всеосяжного керування якістю (TQM). Слово "всеосяжне" тут означає, що у реалізацію виробничого процесу залучається кожен співробітник підприємства, термін "якість" – турботу про задоволення потреб і очікувань споживачів його продукції, слово "управління" відноситься до процесів, застосовуваних для досягнення заданого рівня якості виробленого продукту.

Термін "менеджмент" (управління, організація робіт) використовується у сучасних умовах бізнесової діяльності достатньо широко, але кожен розуміє його по-своєму. Відповідно, при розгляді принципів господарювання виникає потреба встановлення певних норм трактування цього поняття. У загальному випадку, під менеджментом розуміють функцію ефективної та раціональної координації діяльності робітників у досягненні поставлених перед підприємством цілей з використанням наявних ресурсів, яка реалізується при виконанні п'яти базових функцій:

- *Планування*. Визначення виробничих задач та розроблення плану їх досягнення.

- *Організація.* Правильна розстановка людських і матеріальних ресурсів.
- *Координація.* Створення структури, через яку реалізуватимуться поставлені цілі.
- *Керівництво.* Визначення конкретного змісту робіт та призначення виконавців.
- *Контроль* досягнення поставлених цілей.

Центральним елементом менеджменту є досягнення бажаної якості виробленого продукту, який передбачає реалізацію ефективної комунікації усіх виробничих структур підприємства, управління наявним обладнанням та майном і мотивацію персоналу на виконання поставлених задач. Основними діями, виконуваними при реалізації сучасних принципів менеджменту, є організація регулярного аналізу результатів діяльності суб'єкта, зменшення кількості випадків неналежного виконання планових робіт, зниження невиробничих витрат, прагнення до мінімізації кількості та значущості дефектів, забезпечення конкурентоспроможності виробленої ним продукції, що приводить до завоювання довіри зацікавлених сторін. Певною мірою, дії з планування роботи підприємства носять демократичний характер: при реалізації поставлених цілей керівники у довготривалій перспективі беруть до уваги зацікавленість працівників, впроваджують методи їхнього психологічного, і матеріального заохочення (наприклад, залучення працівників у розподіл прибутку підприємства, нагородження цінними подарунками та ін.).

Типовими етапами побудови структури управління підприємством на сучасному етапі є:

- створення підрозділу планування управлінських та організаційних робіт,
- узгодження з трудовим колективом намічених адміністрацією до реалізації дій, доведення конкретних планів робіт до кожного підрозділу,
- чітке знання управлінцями способів і термінів реалізації поставлених задач,

- створення у трудовому колективі атмосфери взаємодовіри та взаємної поваги,
- регулярне оцінювання досягнутих результатів з боку вищого керівництва, перегляд і коригування планів робіт за результатами проведеного аналізу,
- прогнозування необхідності реорганізації структури виробництва,
- реорганізація стилю діяльності за різкої зміни умов діяльності.

Управлінські структури більшості підприємств мають три рівні керівництва побудовані, як правило, за принципом піраміди. Їхня структура та функції розподіляються наступним чином:

1. *Вище керівництво.* Включає адміністративний персонал та менеджерів вищого рівня. У сфері його відповідальності – контроль діяльності підприємства у цілому та розроблення планів його розвитку. Вище керівництво відіграє визначальну роль у мобілізації зовнішніх ресурсів і несе відповідальність за свої дії перед акціонерами, трудовим колективом та суспільством. Менеджери вищого рангу координують і здійснюють повсякденний контроль діяльності структурних підрозділів підприємства, у тому числі визначають їхній бюджет і особливості функціонування, розроблюють календарні плани виконання планових робіт, призначають менеджерів середньої ланки управління, відповідають за взаємозв'язки із своїми контрагентами, органами місцевої влади, засобами масової інформації, акціонерами, іншими зацікавленими сторонами.

2. *Управлінці середньої ланки.* Представлені керівниками структурних підрозділів підприємства. Їхньою основною задачею є організація виконання поточних планів робіт та поставлених вищим керівництвом завдань, розроблення і узгодження перспективних планів розвитку своїх підрозділів з адміністрацією та менеджерами нижчих рівнів управління. Їхніми основними функціями вважають:

- сприяння вищому керівництву у створенні ефективних управлінських груп,
- розроблення критеріїв успішності виконання робіт та значущості їхніх результатів,

- визначення повсякденних проблем виробничої діяльності та розроблення методів їх подолання,
- розроблення пропозицій щодо удосконалення способів стимулювання робітників підрозділу та їх узгодження з вищим керівництвом.

3. *Керівники груп, що входять до складу структурних підрозділів (менеджери третього рівня управління)* зосереджуються на керівництві поточною діяльністю та контролі дій підпорядкованих співробітників. До їхніх обов'язків входить доведення до них поточних задач виробничої діяльності і надання методичної допомоги у їх реалізації, вирішення питань, що виникають при виконанні робіт, контроль якості виконаних робіт і кількості виробленої продукції тощо.

Основними вимогами, якими повинні керуватися суб'єкти господарювання при плануванні робіт на перспективу, є:

а) Орієнтація на замовника. Система якості повинна бути направленою на задоволення потреб замовника і навіть перевищення його очікувань щодо якості пропонованої продукції.

б) Провідна роль керівництва. Керівники підприємства мають встановлювати цілі та способи їх реалізації з урахуванням думок виконавців.

в) Максимальне залучення працівників як основний принцип, покладений у основу діяльності підприємства.

г) Процесний підхід. Процесна модель діяльності включає виконання численних бізнес-операцій, направлених на створення кінцевого продукту за участі усіх підрозділів та працівників підприємства. Основою оцінювання її ефективності є витрати часу на виконання кожного із процесів, якісні характеристики готової продукції тощо. Процесний підхід до систем менеджменту якості передбачає:

- виявлення необхідних для обраної системи менеджменту ресурсів,
- визначення послідовності та порядку взаємодії процесів,
- визначення критеріїв оцінювання та методів, які б дозволили гарантувати ефективність функціонування та належний рівень контролю задіяних процесів,

- забезпечення необхідних інформаційних ресурсів і проведення робіт з моніторингу та аналізу виробничих процесів,
- розроблення та впровадження корегуючих та попереджувальних дій.

д) Системний підхід до управління. Для підвищення результативності та ефективності діяльності, виробничий цикл слід реалізовувати як комплекс послідовних та взаємопов'язаних процесів.

е) Постійне покращення діяльності. Підприємство повинне не тільки відслідковувати факти виникнення проблем, але й попереджувати їхнє повторювання.

ж) Прийняття рішення на підставі достовірних фактів, отриманих при аудитах дій, виконуваних у рамках системи якості.

з) Взаємовигідні стосунки з постачальниками. Підприємство та його постачальники є взаємозалежними, тому для підвищення спроможності сторін створювати цінності покращеної якості слід прагнути встановлювати взаємовигідні стосунки.

Основною перевагою роботи в таких умовах є забезпечення взаємозв'язків окремих процесів і постійного контролю їхньої взаємодії. В основу концепції **TQM** покладені 14 принципів, сформульованих у 1982 р. всесвітньо відомим вченим Е. Демінгом у книзі "*Якість, продуктивність, конкурентоспроможність*":

1. *Незмінною метою* діяльності підприємства є поліпшення якості його продукції. Це потребує постійних зусиль, перерозподілу трудових ресурсів і додаткових витрат, які, найімовірніше, не дадуть швидкого прибутку, але забезпечать довгостроковий і стабільний випуск якісної продукції.

2. *Для підвищення якості продукції* слід впровадити філософію неприпустимості виникнення невідповідностей. Керівництво повинне усвідомити необхідність впровадження інновацій, взяти на себе лідерство у своєчасній модернізації виробництва і прийняти стиль управління, який не припускає навіть мінімальних затримок, простоїв, помилок, дефектів.

3. *Виключити залежність від масового контролю якості.* Постійно вимагати від постачальників матеріалів доказів належної якості їхньої продукції, мінімізувати вірогідність виникнення дефектів у процесі виробництва та впровадити статистичні методи контролю на самому підприємстві, що дозволить уникнути зайвих витрат на тотальну перевірку якості кожної одиниці готової продукції.

4. *Припинити практику закупівлі, керуючись тільки низькою ціною.* Співпраця з постачальниками найдешевших матеріалів позначиться, зіткнутися коли прийдеться з додатковими втратами через відбракування придбаних неякісних матеріалів і заміну покупцям виготовлених з їх застосуванням невідповідних виробів. Будувати відносини з постачальниками на довгостроковій основі і взаємній довірі. Всебічно прогнозувати відповідність положенням контрактів якості продукції, що буде вироблена з наданих постачальниками компонентів та матеріалів.

5. *Поліпшувати кожний процес.* Адміністрація повинна постійно вдосконалювати усі види діяльності підприємства: планування, виробництво, обслуговування тощо, прогнозувати і мінімізувати вірогідність виникнення проблем, а не чекати їхньої появи.

6. *Навчати усіх співробітників, у тому числі адміністрацію.* Використовувати творчий потенціал трудового колективу, впроваджувати практику навчання робітників безпосередньо на робочих місцях та забезпечувати їм можливість не відставати від нового у виробництві продуктів аналогічного призначення.

7. *Запроваджувати нові методи керівництва.* Майстри і контролери повинні зосередити увагу на допомозі людям у виконанні своїх функцій якомога краще і сприяти їм у максимально ефективному використанні наявного обладнання.

8. *Виганяти страх.* Розвивати і заохочувати двосторонні зв'язки між працівниками і керівниками, розкріпачувати людей, щоб кожний міг працювати ефективно і продуктивно.

9. *Руйнувати штучні бар'єри між структурними підрозділами,* які є наслідком намагань менеджерів приховати існуючі проблеми.

10. *Відкинути лозунги і заклики.* Деякі керівники вважають, що продуктивність праці і якість виготовленої продукції залежать виключно від змісту їхніх наказів і не обтяжуються аналізом власних дій, у той час як основні причини вироблення неякісної продукції слід шукати в системі управління, а не у дефіциті кваліфікації та недостатності виконавчої дисципліни персоналу.

11. *Виключити кількісні норми як єдиний критерій нормування,* який є зручним для управлінців при оцінюванні продуктивності праці робітників, тому що результати їхньої діяльності залежать не тільки від особистого вміння і старанності, але головним чином від способу організації процесу виробництва, стану виробничого обладнання, якості використовуваних матеріалів тощо.

12. *Усувати бар'єри, які заважають людям пишатися своєю кваліфікацією.* Існування нездоланних для працівника перешкод приводить зрештою до згасання його творчих здібностей. Пишатися своєю кваліфікацією він може лише коли реально відчуває свій внесок у загальну справу.

13. *Заохочувати освіту й самовдосконалення.* Людям притаманне прагнення працювати краще і треба їм допомагати в цьому, даючи можливість удосконалюватися у процесі трудової діяльності.

14. *Чітко визначати зобов'язання керівництва вищої ланки у сфері забезпечення якості,* яка закладається у кабінеті керівника, через що завдання її постійного вдосконалення не можуть бути передовіреними підлеглим.

Наведені постулати складають взаємопов'язаний комплекс і відмова від дотримання положень хоча б від одного негативно впливає на усі інші. Саме Демінг звернув увагу на те, що *"максимум 6 % проблем фірми знаходяться у сфері відповідальності виконавців, натомість 94 % спричинені взаємовідносинами підприємства із замовниками робіт"*.

Підсумовуючи, слід зазначити, що на відміну від традиційних методів управління і розроблених з цією метою нормативних документів, підходи TQM є гнучкими і у них фактично відсутні обов'язкові до виконання елементи. Визначаються тільки базові ідеї та

концепції, залишаючи підприємствам свободу вибору конкретних методів їхньої реалізації. У загальному вигляді, основні принципи нової системи управління у порівнянні з традиційними підходами наведено у таблиці 6.4:

Таблиця 6.4
Відмінності основних принципів традиційної системи управління й системи TQM

Традиційні принципи управління	Принципи системи TQM
Задоволення потреб підприємства у реалізації задач поточної діяльності	Задоволення потреб споживачів і суспільства у цілому
Планування і контроль дій з поліпшення якості продукції	Планування і контроль дій із забезпечення якості процесів виробничої діяльності
Розроблення переважно коригувальних дій	Розроблення переважно попереджувальних дій
Навчання принципам управління якістю тільки менеджерів усіх рівнів та співробітників відділу контролю якості	Навчання принципам управління якістю усього персоналу підприємства
Покладення функцій гарантування якості товарної продукції лише на відділ з її контролю	Покладення функцій забезпечення належної якості товарної продукції на усіх співробітників відділів з її вироблення та контролю якості
Вирішення проблем з якістю тільки у випадках їхнього виникнення	Регулярне виявлення й усунення хронічних та потенційних проблем забезпечення якості
Виконання поставлених завдань автономно кожним із працівників	Координація дій усіх співробітників у вирішенні поточних та перспективних завдань виробництва

Сучасні принципи TQM характеризуються динамічністю, що створює базу для реалізації наступних пріоритетів:

1. Досягнення рівня якості продукції, за якого задовольняються вимоги і виробника, і споживача, та за прийняттого рівня витрат мінімізуються ризики її погіршення.

2. Створення атмосфери довіри зацікавлених сторін до якості і результатів виконуваних робіт.
3. Забезпечення позитивного іміджу підприємства, визнання операторами ринків належної якості його продукції.

6.10 Порядок захисту інтересів споживачів в Україні

У СРСР перша громадська організація споживачів була створена в 1988 р. під назвою "Клуб споживачів". У 1989 р. на її базі була заснована Федерація товариств споживачів СРСР – незалежна громадська організація, яка об'єднувала на добровільних засадах утворені в різних регіонах країни товариства споживачів. Після розпаду Радянського Союзу, у кожній новоутвореній країні, у тому числі і в Україні, були створені національні товариства із захисту прав споживачів. Їхньою принциповою задачею було примушення виробників і постачальників відшкодувати спричинені використанням їхньої продукції збитки від травм, пошкодження власності тощо. Це стало суттєвим стимулом у інтенсифікації робіт товаровиробників, направлених на випуск продукції належної якості і мінімізацію ризиків від використання пропонованих ними товарів і послуг шляхом:

- реалізації ефективної системи якості,
- нормалізації процедур випробувань продукції з метою доказування невинуватості виробника (постачальника) у випадках погіршення її якості після реалізації товару,
- встановлення правил виявлення і повернення виробнику товарів невідповідної якості,
- відмови від реклами, яка пробуджує у споживача не підтверджені якістю очікування.

Держава захищає права споживачів, а також регулює їхні взаємовідносини з виробниками, встановленими Конституцією України та відповідними нормами і законодавчими актами. Так, згідно із статтею 42 Конституції України: *"Держава захищає права споживачів, здійснює контроль за якістю і безпечністю продукції та усіх видів послуг і робіт, сприяє діяльності громадських організацій споживачів"*, а стаття 50 проголошує: *"Кожен має право на безпечне*

для життя і здоров'я докілья та відшкодування завданої їй порушенням шкоди. Кожному гарантується право вільного доступу та поширення інформації про стан докілья, якість харчових продуктів і предметів побуту". Відповідно, новою формою захисту інтересів споживачів стало запровадження як у всьому світі, так і в Україні, практики страхової відповідальності виробника за забезпечення належної якості його продукції. В Україні такі правила регламентують наступні закони:

- Закон України від 24.02.1994 № 4005-ХІІ "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення",
- Закон України від 17.05.2001 № 2406-ІІІ "Про підтвердження відповідності",
- Закон України від 17.05.2001 № 2407-ІІІ "Про акредитацію органів з оцінки відповідності",
- Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР "Про безпечність та якість харчових продуктів",
- Закон України від 15 травня 2014 р. № 1315-VІІ "Про стандартизацію",
- Закон України від 01.12.2005 № 3161-ІV "Про захист прав споживачів", та інші.

Основними правами, які мають згідно з цими нормами споживачі, що перебувають на території України під час придбання, замовлення або використання придбаної ними продукції є:

Право на гарантований захист прав з боку держави. Держава забезпечує громадянам можливість набуття знань і кваліфікації, необхідних для прийняття самостійних рішень під час придбання або одержання іншими законними способами продукції належної якості.

Право споживача на безпечність придбаної у мережі ліцензованих торговельних закладів продукції реалізується наступним чином:

- громадянин має право на те, щоб товари за звичайних умов їх споживання, використання, зберігання і транспортування були безпечними для його життя, здоров'я, стану місця перебування, а також не завдавали шкоди його майну,

- виробник (постачальник, продавець) повинен інформувати споживача про можливі ризики і безпечні способи використання товару (роботи, послуги), маркуючи його з цією метою визначеними законодавством позначеннями,
- якщо для безпечного використання товарів, їхнього зберігання, транспортування та утилізації необхідно дотримуватися спеціальних правил, виробник (виконавець) зобов'язаний їх розробити та довести до відома продавця (постачальника), а останній – до споживача,
- забороняється реалізація товарів (виконання робіт, надання послуг), які згідно з актами законодавства або іншими офіційними документами в Україні підлягають обов'язковій сертифікації, але на момент пропозиції не були сертифікованими,
- якщо встановлено, що навіть при дотриманні споживачем рекомендованих правил використання, зберігання чи транспортування товарів (наслідків робіт) вони завдають або можуть завдати шкоду його життю, здоров'ю, майну чи стану довкілля, виробник (виконавець, продавець) зобов'язаний негайно припинити їх виробництво (реалізацію) до усунення причин її виникнення, а за необхідності – вжити заходів до вилучення небезпечних товарів з обігу і відкликання від споживачів тих, що на момент виявлення загрози були ним реалізованими,
- створюючи новий товар, розробник повинен подати технічну документацію відповідному спеціалізованому органу для проведення державної експертизи його безпечності.

Право споживача на інформацію про товари (роботи, послуги) реалізується таким чином:

- інформація про товари (роботи, послуги) повинна бути доступною, достовірною і має містити відомості про нормативні документи, вимогам яких мають відповідати показники їхньої якості. Якщо товаром є харчовий продукт, необхідно повідомити про його нормований склад, калорійність, фактичний вміст (за наявності) шкідливих для здоров'я речовин у порівнянні з їхніми

максимально допустимими показниками, протипоказання щодо вживання (застосування), дату виготовлення; гарантійні зобов'язання виробника, правила та умови ефективного використання, термін придатності і рекомендації стосовно дій після його закінчення, а також можливі наслідки їхнього невиконання; найменування, юридичну адресу виробника і особи, яка виконує його функції щодо прийняття претензій від споживача та проводить ремонт і технічне обслуговування продукції, а також фактичне місце знаходження виробничих потужностей,

- стосовно товарів (робіт, послуг), які підлягають обов'язковій сертифікації, споживачеві має надаватись інформація про наявність та реквізити їхнього сертифікату відповідності,
- громадянин, який здійснює підприємницьку діяльність, на етикетці товару має надати інформацію про номер документа, що засвідчує його право на здійснення відповідних дій, а також найменування органу, що надав дозвіл на їхнє виконання,
- якщо надання недостовірної інформації про товар (роботу, послугу) спричинило шкоду життю, здоров'ю чи майну споживача, він має право розірвати договір і вимагати відшкодування винною особою заподіяних збитків.

Право на отримання продукції належної якості полягає в тому, що споживач може:

- вимагати від продавця (виробника, виконавця) відповідності якості придбаного товару (виконаної роботи, наданої послуги) вимогам декларованих нормативних документів, умовам договорів, а також коректності наданої ним інформації,
- стосовно товарів (робіт, послуг), на які гарантійні терміни не встановлено, а недоліки були виявлені протягом шести місяців після придбання, вимагати від продавця (виробника, виконавця) відповідного відшкодування. Якщо йдеться про нерухоме майно, строк претензій подовжується до трьох років від дня його придбання,

- вимагати від продавця чи виробника (за своїм вибором) у разі виявлення недоліків чи фальсифікації товару протягом термінів, установлених обов'язковими для сторін правилами, договорами, гарантійними або іншими зобов'язаннями, безоплатного усунення виявлених недоліків, або відшкодування витрат на їхнє виправлення, або його заміни на аналогічний товар належної якості, або зменшення купівельної ціни, або розірвання договору та відшкодування завданих збитків,
- брати участь у розробленні нормативних документів у частині встановлення вимог до якості товарів, у придбанні яких він зацікавлений,
- брати участь у перевірці якості товару особисто або через свого представника,
- вимагати розірвання договору та відшкодування збитків за наявності у роботах (послугах) істотних відступів від умов договору або інших істотних недоліків,
- обміняти протягом 14 днів, не рахуючи дня купівлі, непродовольчий товар неналежної якості на аналогічний у продавця, у якого він був придбаний. Обмін може бути здійсненим за умови, що товар не був у користуванні, збережений його товарний вигляд і споживчі властивості, пломби, ярлики, а також товарний чи касовий чек та/або інші видані йому разом із проданим товаром документи. Обміну підлягають усі товари за винятком тих, які не підлягають обміну чи поверненню згідно із затвердженим Кабінетом Міністрів переліком,
- якщо на момент обміну аналогічного товару немає, отримати замість неякісного будь-які інші товари з наявного асортименту з відповідним перерахуванням вартості, або повернути витрачені копшти, або здійснити обмін поверненого товару на аналогічний при першому ж його надходженні у продаж.

Майнова відповідальність за шкоду, заподіяну товарами (роботами, послугами) неналежної якості забезпечується таким чином:

- виробник (виконавець) несе відповідальність за шкоду, заподіяну життю, здоров'ю та майну споживача через використання матеріалів, обладнання, предметів, інструментів та інших необхідних для виробництва товарів (виконання робіт, надання послуг) засобів, та, якщо законодавством не передбачено більш високої міри відповідальності, повинен компенсувати йому збитки, заподіяні продукцією, що має конструктивні, виробничі, рецептурні чи інші недоліки
- право вимагати відшкодування заподіяної шкоди резервується за кожним потерпілим споживачем незалежно від того, перебував чи не перебував він у договірних відносинах з виробником (виконавцем, продавцем) протягом встановленого терміну служби (придатності) дефектного товару, а якщо такий не встановлено, – десяти років з часу його виготовлення.

Право на судовий захист прав споживачів реалізується у передбачених законодавством випадках. При визначенні ступеню задоволення вимог споживача, суд одночасно вирішує питання про відшкодування йому моральної (немайнової) шкоди. З цією метою споживачі подають позови (за своїм вибором) до суду за місцем свого проживання або місцем реєстрації чи фактичного перебування відповідача, місцем заподіяння шкоди або місцем виконання договору. При цьому вони звільняються від сплати державного мита за позовами, пов'язаними з порушенням їхніх прав.

Право споживачів на об'єднання у громадські організації. З метою захисту своїх законних прав та інтересів, громадяни мають право об'єднуватися на добровільній основі у громадські організації споживачів, діяльність яких підтримується державою.

6.11 Громадські організації з якості в Україні

Основними учасниками дій із захисту зазначених у розділі 6.10 прав громадян на отримання товарів (послуг) належної якості є такі громадські організації, як *Українська асоціація якості (УАЯ)*, *Українське товариство якості (УТЯ)*, *Академія якості (АЯ)*, *Український міжнародний фонд якості (УМФЯ)* та ряд інших

спеціалізованих об'єднань і індивідуальних підприємств. Серед них найбільшу увагу привертають наступні угруповання.

Українська асоціація якості заснована у 1989 р. як всеукраїнське громадське об'єднання професіоналів з якості. Представляє Україну як повноправний член Європейської організації з якості починаючи з її 90-ї Генеральної асамблеї, що відбулася у березні 1996 р. Асоціація нараховує більш ніж 260 колективних і 1000 індивідуальних членів. Серед перших слід визначити Український союз промисловців і підприємців, інститути Національної Академії наук України, провідні підприємства та організації практично усіх галузей промисловості, розташованих по усій Україні. Індивідуальними членами УАЯ є вчені, керівники підприємств та організацій, фахівці у галузі управління та забезпечення якості з України, інших країн СНД, Європи, Америки.

До структурних підрозділів УАЯ входять Спілка випробувальних центрів України, Спілка аудиторів з якості і Клуб директорів з якості. Асоціація має регіональні відділення в обласних центрах України, а її базовими підрозділами у виконанні робіт технічного характеру є комітети з проблем:

- якості навколишнього середовища і здоров'я людини,
- якості харчових продуктів та питної води,
- якості у металургії,
- якості і сертифікації у хімічному машинобудуванні,
- якості і сертифікації у хімії та нафтохімії,
- якості у сучасному матеріалознавстві,
- якості і сертифікації авіаційної техніки,
- якості у приладобудуванні,
- якості проектування.

Головною структурою УАЯ є Міжгалузевий центр якості "Приріст" створений в 1991р. на базі Інституту кібернетики НАНУ. Базовими ж підрозділами Центру, який має філіали у всіх регіонах України, є:

- центр акредитації й організації дій із сертифікації продукції,
- центр сертифікації систем якості,
- навчальний центр,
- центр інформаційних послуг,

► центр науково-технічних заходів щодо якості.

Головною метою діяльності Асоціації є формування громадської думки й дії з розроблення правил забезпечення і поліпшення якості продукції та послуг, а головними напрямками її діяльності є узагальнення передового світового досвіду і надання суб'єктам господарювання науково-методичної і практичної допомоги у підвищенні їхньої конкурентоспроможності на внутрішньому і зовнішньому ринках.

З метою підвищення свідомості та рівня обізнаності суспільства щодо необхідності підвищення рівня якості товарів та послуг, Європейська Комісія проводить з 1995 р. Європейські щорічні тижні якості. З того ж часу з ініціативи Української асоціації якості вони проводяться і в Україні, ставлячи на меті розв'язання проблем відродження української промисловості, її інтеграції у європейські та світові економічні структури, покращання якості життя громадян України.

Український Міжнародний фонд якості – створена у 1993 р незалежна громадська організація із штаб-квартирою у Львові. Серед його засновників – Українська асоціація якості, Українська спілка промисловців та підприємців, Українська асоціація споживачів та ін. МФЯ сприяє співпраці ділових людей, фірм, державних та громадських структур різних країн та міжнародних організацій які працюють у галузі удосконалення засобів і систем якості, стандартизації, метрології та сертифікації з підприємствами та організаціями України. Головне завдання УМФЯ — сприяння подоланню перешкод на шляху інтеграції України у світову економічну систему, сприяння взаємовигідному вкладенню у її економіку іноземних інвестицій та створенню режиму найбільшого сприяння економічній діяльності в Україні іноземних підприємств. У роботі Фонду беруть участь керівники державних, громадських та комерційних структур, висококваліфіковані спеціалісти науки та виробництва різних профілів.

Українське товариство якості було створено у 2000 р. з метою консолідації зусиль та поширення досвіду діяльності промислових підприємств, консультаційних та навчальних організацій, структурних

підрозділів Держслужби технічного регулювання України, громадських та інших організацій і закладів у сфері забезпечення якості. УТЯ має понад 20 регіональних відділень у областях і містах України. Головною її метою є розгортання з позицій ХХІ сторіччя справи якості в Україні у таких напрямках, як навчання, консалтинг, проведення конкурсів, а також надання науково-технічної, методичної, інформаційної і фінансової допомоги підприємствам і організаціям, які прагнуть підвищити рівень якості своєї продукції та послуг. Таку роботу Товариство проводить через технічні комісії, які діють за наступними напрямками:

- загальні питання якості,
- сертифікація,
- інформаційне забезпечення та зв'язки з організаціями, які спеціалізуються у діях із забезпечення якості,
- законодавча та нормативна діяльність,
- підготовка спеціалістів,
- консультативна підтримка підприємств,
- розроблення норм якості у проектуванні об'єктів містобудування, електротехнічній промисловості та ядерній енергетиці і т. ін.

6.12 Системи екологічного менеджменту

З розвитком індустріального суспільства, усе більш зрозумілим стає, що вирішення самих лише проблем культури виробництва, підвищення якості товарів і послуг та гарантування безпечності життя недостатньо для забезпечення здорових умов існування. Усе більш виразно проявляються намагання людей покращувати стан навколишнього середовища, яке є джерелом існування та розвитку живих організмів і забезпечує людство найважливішими ресурсами, у тому числі біопродуктивними ґрунтами, водою, мінералами, енергоносіями (нафтою, газом, вугіллям, торфом, ураном).

Природне середовище – мало змінена дією антропогенних чинників сукупність природних умов, які, однак, зазнають прямого чи опосередкованого впливу господарської діяльності людей

Основоположними принципами сучасної системи господарювання стають збереження нормальних умов життєдіяльності в умовах зміни природного оточення, досягнення екологічної рівноваги і мінімізація негативного впливу наслідків людської діяльності на здоров'я нинішнього та майбутніх поколінь. Головними принципами, покладеними у її основу, є:

- *принцип сталого розвитку*: задоволення потреб суспільства без загрози обмеження здатності майбутніх поколінь використовувати природні ресурси,
- *принцип підвищення екологічної чистоти виробництва*: запровадження профілактичних заходів, які сприяють підвищенню економічної, соціальної і екологічної ефективності виробничої діяльності та зменшенню рівня негативних змін стану довкілля.

Складовими системи вважають:

- усвідомлення того, що людство є невід'ємною частиною природи і повністю залежить від стану довкілля,
- усвідомлення неможливості існування усього живого без збереження адекватного стану функціонування природних систем,
- усвідомлення обмеженості і кінцевості природно-ресурсного потенціалу планети,
- добровільне обмеження ресурсу природокористування до рівня, що не веде до необоротних змін середовища існування і вичерпання та/або опосередкованого руйнування природних ресурсів,
- обмеження (по можливості) чисельності світового населення та негативного впливу його діяльності на стан довкілля на локальному, регіональному і глобальному рівнях,
- розширення практики переходу на екологічно сумісні технології в усіх без винятку сферах господарювання,
- визнання норми розумної достатності та усвідомлене обмеження обсягу користування життєвими благами.

Усе більш ясним стає розуміння необхідності впровадження та сертифікації відповідних принципам "екологічного менеджменту" екологічно чистих технологій – систем управління ризиками та небезпеками, що забезпечують мінімальний негативний вплив процесів господарювання на стан природи, відповідно, здоров'я людства, що у багатьох випадках стає умовою укладення контрактів на господарську діяльність.

Ризик у природокористуванні – імовірність виникнення несприятливих для стану природи наслідків будь-яких (навмисних або випадкових, поступових і катастрофічних) результатів антропогенної діяльності

Діючи у цьому напрямку, країни ЄС впровадили "екологізований" та "екологічний" типи менеджменту.

Екологізований тип менеджменту (*Ecologized Management*) не вимагає істотних змін економічної системи і передбачає адаптацію існуючої інфраструктури господарювання до загальновизнаних норм ресурсозбереження та раціонального природокористування. Його основними завданнями є:

- економія у використанні природних ресурсів та мінімізація кількості генерованих відходів,
- систематичне оцінювання ризиків екологічного характеру та забезпечення безпечних умов життя,
- регулярне інформування населення про ступінь впливу виробничої діяльності сусідніх підприємств на стан оточуючого середовища.

Екологічний менеджмент (*Environmental Management*) – більш досконала система управління, яка передбачає формування територіального економічного комплексу характерного оптимальним співвідношенням екологічних та економічних показників діяльності підприємств, що входять до його складу, впродовж усього часу існування як самого комплексу, так і життєвого циклу виробленої у його структурі продукції. При цьому у вжитку знаходяться два поняття, які мають дещо відмінний зміст, тому часто використовуються

невідповідно. Це – екологічне управління та власне сам екологічний менеджмент, які мають бути трактованими наступним чином:

- *Екологічне управління* – діяльність органів державного управління і суб'єктів господарювання в умовах дотримання норм природоохоронного законодавства та розроблення і реалізація використовуваних у сфері захисту природи проектів і програм.
- *Екологічний менеджмент* – господарська діяльність суб'єктів господарювання, яка має на меті досягнення поставлених ними задач у сфері екологічного управління за принципом *"трьох П"* – *постійного покращення процесів*.

За сучасними поглядами, екологічний менеджмент є невід'ємною частиною роботи із забезпечення належної якості продукції і створення сприятливих умов праці. Серед характерних важливих його ознак слід назвати:

- врахування економічних інтересів підприємства у пов'язуванні основної виробничої та екологічної складових його діяльності,
- системний перегляд і вдосконалення принципів екологічної політики,
- залучення усього персоналу до діяльності з покращення стану довкілля,
- примат врахування у повсякденній діяльності екологічних проблем,
- відповідальність за нанесення шкоди стану довкілля.

Основними задачами, що ставляться при побудові плану діяльності підприємства у цих умовах є:

- постійне зменшення норм витрат матеріалів та енергії,
- використання мінімально шкідливих для здоров'я живих істот та стану довкілля сировини та матеріалів,
- стимулювання робіт, направлених на покращення стану довкілля та створення його "зеленого" іміджу,
- забезпечення екологічної сумісності з іншими підприємствами територіального економічного комплексу,

- мінімізація негативного антропогенного тиску на природу у процесі виробництва, перероблення і утилізації продукції.

Обидва типи менеджменту є частиною системи виробничої діяльності, направленої на збереження сприятливих для життя екологічних параметрів. Розроблено кілька напрямків управління екологічною безпекою виробництва, головними з яких слід визнати:

- запобігання виникненню катастрофічних ситуацій аж до відмови від вироблення небезпечної продукції та закриття і дезактивації об'єктів, діяльність яких суттєво погіршує стан довкілля,
- попередження вірогідності виникнення надзвичайних ситуацій у випадках, коли неможливо відвернути потенційну катастрофу (будівництво захисних споруд та дамб, створення підземної інфраструктури, завчасна евакуація населення тощо),
- пом'якшення наслідків катастроф, впровадження стабілізаційних компенсаційних методів діяльності.

Порядок дій і норми відповідальності суб'єктів права за збереження належного стану довкілля і усунення небажаних наслідків їхньої діяльності визначені у Європі положеннями Директиви Ради Європи від 21.04.2004 № 2004/35/СЕ *"Про відповідальність [за виконання дій із] запобігання та усунення наслідків нанесеної довкіллю шкоди"* (*"On environmental liability with regard to the prevention and remedying of environmental damage"*). Констатовано, що наростаюче забруднення довкілля і прискорення накопичення відходів є суттєвою загрозою для майбутнього здоров'я суспільства, що потребує визначення цілей та принципів діяльності членів ЄС у збереженні належного стану природних екосистем і відновленні втраченого біологічного і природного різноманіття. Згідно з нормами Директиви, погіршення умов довкілля визначається як:

- нанесення прямої або непрямой шкоди водним ресурсам, нормальний стан яких визначений законодавством ЄС,
- нанесення прямої або непрямой шкоди біотипам та мешканцям природного середовища, які на рівні ЄС знаходяться під захистом Директиви 1979 року *"Птахи"* та Директиви 1992 року *"Місця перебування"*,

- пряме або непряме забруднення ґрунтів шкідливими речовинами, яке може становити значний ризик для людського здоров'я.

Критерієм, що приймається до уваги при оцінюванні ступеня екологічної шкоди, також є рівень токсичних викидів у повітря, оскільки вони неминуче приводять до забруднення вод, землі або природного середовища у цілому.

Європейським суспільством встановлено дві основні схеми відповідальності учасників економічних процесів за шкоду довкіллю, спричинену їхніми діями. Згідно з першою з них, відповідальність настає за зазначені у Директиві види діяльності, які або безпосередньо несуть небезпеку живим організмам та умовам їх існування, або ж створюють умови для її виникнення. До цієї категорії дій належать переважно роботи, які потребують ліцензування та виконуються у сільському господарстві та промисловості і потребують комплексного контролю з метою запобігання забрудненню довкілля. Це, зокрема, діяльність, супроводжувана потраплянням сполук металів у воду та повітря, виробленням небезпечних хімічних сполук, накопиченням та переробленням відходів (у тому числі на полігонах їхнього захоронення та сміттєспалювальних заводах), проведенням робіт з генетично модифікованими організмами та мікроорганізмами. За цією схемою, оператор може бути притягненим до відповідальності за заподіяну шкоду, навіть якщо він діяв безпомилково.

Відповідальність за другою схемою розповсюджується на усі інші види діяльності, але настає тільки у випадках реального заподіяння шкоди або існування загрози її неминучого виникнення у відношенні захищених законодавством ЄС живих організмів та/або природних зон. У цих випадках, матеріальній та іншим видам відповідальності оператор підлягає тільки у випадках помилкової діяльності або ігнорування існуючих норм господарювання. Виключеннями є випадки: 1) виникнення або існування можливості виникнення шкоди від військових дій та природних катастроф, 2) виконання нормалізованих директивами ЄС робіт у сфері атомної енергетики, 3) виконання дій, направлених на зміцнення національної оборони, 4) участі у міжнародній миротворчій діяльності, 5) виконання інших дій, обумовлених міжнародними

конвенціями, б) виникнення природних явищ, які носять надзвичайний, невідворотний та непереборний характер. Положення Директиви 2004/35/СЕ не розповсюджуються на випадки нанесення шкоди фізичним особам, їхній власності або персональним економічним інтересам іншого роду, а її фундаментальним принципом є фінансова відповідальність операторів ринку, чия діяльність становить ризик для людського здоров'я, або спричиняє шкоду довкіллю, або неминуче приведе до її виникнення перед громадою у цілому, а не окремими її членами. Основними поняттями, використовуваними у цій сфері, є:

Шкода для довкілля:

- а) шкода для природного середовища та істот, що знаходяться під захистом, яка загрожує підтриманню або збереженню існуючого стану їхнього функціонування,*
- б) шкода для вод – будь-яке порушення, яке має значний вплив на існуючий стан та/або екологічний потенціал середовища*

Статус збереження:

- а) у відношенні природного середовища – сума впливів на умови, структуру та функції довготривалого функціонування середовища,*
- б) у відношенні істот – сума впливів на умови їхнього довготривалого існування та розмноження*

При виникненні загрози неминучої шкоди, компетентні органи країн-членів ЄС мають право вимагати від суб'єкта її потенціального нанесення виконання необхідних запобіжних дій.

Запобіжні дії – будь-які дії, направлені на попередження або мінімізацію шкоди довкіллю

Якщо ж шкода довкіллю таки була нанесена, компетентні органи влади мають право вимагати від винної сторони виконання необхідних відновлювальних дій, або ж відшкодування вартості витрат на ці дії інших суб'єктів господарювання. У випадку, коли заподіяна шкода має великий розмір, компетентний орган влади також має право призначити черговість виконання дій з усунення її наслідків. Ці роботи можуть бути виконані різними способами і залежать від її типу:

- якщо шкода була нанесена земельним ресурсам, дезактивація постраждалих ділянок повинна бути проведеною аж до усунення вірогідності її повторення або виникнення у майбутньому загрози серйозного ризику негативної дії її наслідків на довкілля та/або здоров'я людей,
- якщо шкода буда нанесена водним ресурсам або охоронюваним живим організмам та природним зонам, місця пошкодження повинні бути або відновлені до попереднього стану, або замінені ідентичними, еквівалентними чи подібними об'єктами або на місці інциденту, або, за необхідності, у іншому місці.

У випадку нанесення оператором ринку шкоди довкіллю, він повинен негайно проінформувати про це компетентні органи та виконати необхідні дії з контролю, обмеження, усунення або іншого роду впливу на джерела виникнення шкідливих факторів впливу. Якщо їхні прояви простежуються у декількох країнах, вони повинні об'єднати зусилля, у тому числі налагодити обмін необхідною інформацією, і повідомляти про це треті країни у випадках, коли на їхню територію можуть розповсюдитися наслідки виявленої шкоди.

Підприємства ж, які діють в умовах впровадження систем екологічного управління і керуються у цьому загальноєвропейськими правилами, отримують переваги, зокрема:

- поліпшують ділову репутацію і поглиблюють взаємозв'язки з постачальниками та споживачами своєї продукції,
- отримують право претендувати на пільгові ставки страхування і оподаткування,
- зменшують вірогідність виникнення на виробництві інцидентів, які тягнуть юридичну відповідальність.

Відповідно, усе більша кількість суб'єктів права в умовах введення усе більш жорсткого природоохоронного законодавства, удосконалення економічної політики держави та поглиблення інтересу суспільства до проблем охорони довкілля, проявляє зацікавленість у впровадженні систем екологічного управління.

6.13 Міжнародні стандарти систем менеджменту навколишнього середовища

Діяльність із захисту навколишнього середовища і оптимізація структури використання природних ресурсів є одним з пріоритетів економічної діяльності в усіх регіонах світу, тому що атмосферне повітря, води річок і океану, тварини і птахи, не знають кордонів. Джерела виникнення такого інтересу простежуються з 1972 р., коли на проведеній у Стокгольмі Конференції Організації Об'єднаних Націй з проблем захисту стану оточуючого середовища була прийнята *"Програма роботи ООН з проблем охорони довкілля"*. Для уніфікації норм діяльності у цій сфері, у червні 1992 р. у Ріо-де-Жанейро відбулася конференція ООН з проблем захисту довкілля відома як *"Саміт Землі"*, де представниками 179 країн був прийнятий документ *"Програма дій на XXI сторіччя"*, спрямований на визначення шляхів досягнення високої якості навколишнього середовища і оздоровлення економік усіх країн світу. Прийняття цих документів сприяло початку дій із розроблення основоположних правил екологічного менеджменту, орієнтованих на нормування кількісних критеріїв ефективності дій із захисту довкілля (об'єм викидів та способи їх утилізації, допустимі концентрації шкідливих речовин тощо).

Система екологічного менеджменту – складова системи менеджменту підприємства, яка полягає у впровадженні у практику його діяльності елементів, направлених на збереження здорового стану довкілля

Першим у світі нормативним документом цієї направленості став опублікований у 1992 році стандарт на системи екологічного менеджменту BS 7750 *"Система управління станом довкілля у Британії"* (*"British Standard on Environmental Management Systems"*), розроблений з ініціативи британських промисловців у відповідь на введення у Сполученому Королівстві жорстких норм природоохоронного законодавства. Інші країни також долучилися до створення систем екологічного менеджменту, але положення кожної з них характеризувалися, як правило, численними відмінностями від інших, що й визначило необхідність розроблення нормативних

документів універсального характеру. Для вирішення цієї проблеми, ISO створила *Рекомендаційну групу з проблем навколишнього середовища (Advisory Group by Problems of Environment)*, реорганізовану у 1993 р. у Технічний комітет TC ISO 207 *"Екологічний менеджмент"*.

Перші з розроблених нею документів, кодованих як стандарти ISO серії 14000, були опубліковані у 1996 р. Документи (таблиця 6.5) базуються на добровільному підході суб'єктів до вирішення проблем екологічного регулювання і не містять ніяких "абсолютних" норм, якими б регламентувався ступінь їхнього впливу на стан довкілля. У їхню основу були покладені не кількісні критерії (обсяги викидів та стічних вод, гранично допустимі концентрації забруднювачів), і не критерії екологічності реалізованих технологій, а направлені на постійне зменшення негативного тиску результатів господарювання на оточуюче середовище умови діяльності суб'єкта.

Таблиця 6.5
Міжнародні стандарти "екологічної" направленості

Стандарт	Назва стандарту
Стандарти з принципів екологічного менеджменту	
ISO 14001	Система екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування
ISO 14004	Система екологічного управління. Загальні настанови щодо принципів, систем та засобів забезпечення
ISO 14014	Настанова з визначення "початкового рівня" екологічної ефективності підприємства
Інструменти екологічного контролю	
ISO 14010	Настанова по екологічному аудиту. Загальні принципи
ISO 14011	Настанова по екологічному аудиту. Процедури аудиту. Аудит систем екологічного менеджменту
ISO 14012	Настанова по екологічному аудиту. Критерії кваліфікації екологічних аудиторів
ISO 14015	Екологічне керування. Екологічне оцінювання виробничих об'єктів та організацій
Стандарти, орієнтовані на екологічні методи виробництва	
ISO 14020	Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи

ISO 14021	Екологічні маркування та декларації. Екологічні самодекларації
ISO 14024	Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та методи
ISO 14025	Екологічні маркування та декларації. Екологічні декларації типу III. Принципи та процедури
Оцінювання екологічної результативності	
ISO 14031	Екологічне керування. Настанови щодо оцінювання екологічної характеристики
ISO/TR 14032	Екологічне керування. Приклади оцінювання екологічної характеристики
Екологічне оцінювання життєвого циклу продукції та послуг	
ISO 14040	Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура
ISO 14041	Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Визначення цілі і сфери застосування інвентаризації
ISO 14042	Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Оцінювання впливу життєвого циклу
ISO 14043	Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Інтерпретація життєвого циклу
ISO/TR 14047	Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Приклади застосування стандарту ISO 14044
ISO 14048	Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Формат документування даних з оцінювання життєвого циклу
ISO/TR 14049	Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Приклади використання положень стандарту ISO 14041 при визначенні цілей екологічного менеджменту і дій із аналізування та застосування його норм
ISO 14050	Екологічне керування. Словник термінів
ISO 14060	Екологічне керування. Настанова по обліку екологічних аспектів в стандартах на продукцію
ISO/TR 14062	Екологічне керування. Врахування екологічних аспектів під час проектування та розробляння продукції
ISO 14063	Екологічне керування. Обмін екологічною інформацією. Настанови та приклади

Базовим серед них є стандарт ISO 14001, єдиний документ, за нормами якого можна проводити сертифікацію систем екологічного менеджменту. Використання його положень допомагає оцінити ступінь впливу суб'єкта господарювання на стан довкілля і визначити основні

напрямки покращення його екологічної діяльності. Головними перевагами, які підприємство отримує від впровадження норм стандарту, є:

- економія енергії та матеріалів у процесі виробництва,
- мінімізація впливу наслідків господарської діяльності на довкілля,
- зменшення витрат на перероблення і утилізацію відходів,
- покращення іміджу підприємства серед органів державного управління, інших суб'єктів господарювання та споживачів,
- спрощення умов укладання контрактів із закордонними контрагентами.

Документ успадкував багато положень стандарту управління якістю ISO 9001, завдяки чому обидва вони можуть впроваджуватися паралельно як інструменти упорядкування діяльності підприємства в умовах збереження сприятливих умов довкілля. Нормалізація процедур природоохоронної діяльності за нормами стандартів ISO серії 14000 дозволила країнам ЄС внести у національні законодавства положення з підтримки "зеленого" бізнесу та запровадити норми проведення тендерних закупівель з урахуванням вимог екологічних стандартів. В умовах ринкових економік це стає критичною умовою виживання на об'єднаному європейському ринку, а одним з найважливіших критеріїв діяльності суб'єктів економіки є стає у цьому факт впровадження та сертифікації систем екологічного менеджменту. Україна не залишається осторонь світових процесів екологізації господарської діяльності. Зокрема, за ініціативою Міністерства екології та природних ресурсів України, у 1993 р. у системі Держстандарту з метою вдосконалення структури національної системи стандартизації та підвищення ефективності робіт з нормування правил природоохоронної діяльності було створено Технічний комітет 82 "Охорона довкілля".

6.14 Екологічна сертифікація та маркування

Основними критеріями, використовуваними при нормуванні дій підприємства у сфері екологічного управління з метою сертифікації відповідної системи є:

- визначення екологічних цілей і завдань кількісного характеру, розроблення спеціального документу: *"Екологічної політики"* підприємства у здійсненні господарської діяльності,
- визначення екологічних цілей та задач (по-можливості, кількісного характеру) з урахуванням інтересів суб'єктів господарювання та громадян з проблем впливу його діяльності на умови довкілля,
- розроблення та впровадження процедур визначення дій, потенційно шкідливих для довкілля (як пов'язаних з діяльністю суб'єкта, так і викликаних продуктами його діяльності),
- розроблення програми екологічного менеджменту, визначення способів і строків реалізації поставлених завдань, розроблення плану дій на випадок виникнення нештатних ситуацій,
- постійний моніторинг та контроль дотримання нормалізованих параметрів діяльності з числа тих, що мають суттєвий вплив на стан довкілля,
- періодичний аудит екологічних дій,
- періодичний аналіз роботи системи екологічного менеджменту з боку адміністрації. Внесення необхідних змін у екологічну політику підприємства.

Згідно з положеннями стандарту ISO 14001, впровадження норм екологічного управління має відбуватися за такими стадіями:

1. *Попередній аналіз стану виробництва.* Ідентифікація екологічних параметрів діяльності підприємства, аналіз використовуваних елементів екологічного управління.
2. *Формулювання принципів екологічної політики.*
3. *Розподіл обов'язків і сфери відповідальності* робітників, яким буде доручено розроблення принципів екологічної політики. Призначення відповідального за контроль їхнього дотримання.

4. *Оцінювання ступеня впливу економічної діяльності на стан довкілля.* Характеризування існуючих викидів у атмосферу та водне середовище, кількості утворюваних твердих відходів, розроблення плану їхнього розміщення, перероблення (по можливості) і утилізації.

5. *Виявлення процесів, що впливають на стан довкілля найбільше, розроблення системи їхнього контролю.*

6. *Розроблення системи екологічного менеджменту.*

7. *Встановлення порядку реєстрації екологічних подій, видів екологічної діяльності, випадків порушення норм екологічної політики.*

8. *Розроблення плану робіт з покращення екологічного стану підприємства з урахуванням наслідків потенційного впливу його продукції на довкілля протягом усього циклу його вироблення та знаходження на підприємстві.*

9. *Впровадження системи внутрішнього аудиту, яка передбачає серед іншого можливість контролю з боку третьої сторони.*

Роботи з екологічної сертифікації почали поводити у світі ще з 1992 році, використовуючи з цією метою положення Директиви ЄС 92/880/ЄС "Про екологічні знаки" та британського стандарту BS 7750 "Система екологічного управління". З наданням чинності стандарту ISO 14001, спеціалізовані у цій роботі органи прийняли його за єдиний базовий документ і на даний час сертифікували за його нормами понад 110 тисяч суб'єктів по всьому світу. Лідерами тут є Японія, Китай, Іспанія, Сполучене Королівство, Італія, США, Німеччина. У Східній Європі найбільша кількість сертифікованих систем екологічного управління реалізована у Чеській Республіці, Угорщині, Польщі, Румунії, Словенії.

Впроваджуючи норми екологічних стандартів, підприємство отримує ряд економічних переваг, зменшуючи, по-перше, ризики накладення штрафів завдяки зменшенню кількості використовуваних витратних матеріалів, отже кількості генерованих відходів виробництва. По-друге, завдяки тому, що стандарт має міжнародну категорію, сертифіковані за нормами стандарту підприємства ISO 14001 не потребують повторної атестації експортованих ними технологій у інших країнах. По-третє, підприємства поліпшують свій імідж в очах громадян, які усе частіше вимагають покращення екологічного стану довкілля,

отже впровадження систем екологічного менеджменту на підприємствах, що знаходяться в безпосередній близькості до місць їхнього проживання.

Незважаючи на добровільність у використанні, вважають, що за 10 років практично усі великі закордонні компанії будуть сертифіковані відповідно до норм стандарту ISO 14001. Мотивом цього буде перш за все умова їхньої присутності на міжнародних ринках: так, наприклад, Європейське економічне товариство оголосило, що допускатиме на свій ринок тільки компанії, діяльність яких сертифікована за міжнародними екологічними нормами.

Оцінювання кваліфікації суб'єктів, що претендують на визнання належного рівня екологічності їхньої діяльності, здійснюють спеціалізовані установи, які керуються положеннями документу ISO/IEC Guide 66:2003 *"Загальні вимоги до органів, які здійснюють оцінювання і сертифікацію/реєстрацію систем екологічного управління"* (*"General Requirements for Bodies Operating Assessment and Certification/Registration of Environmental Management Systems"*). Роботу типово проводить спеціалізована група аудиторів, яка оцінює реалізовану суб'єктом систему екологічного менеджменту на відповідність нормам, застосованим у декларованих заявником видах діяльності. Сертифікація проводиться у два етапи:

- дії на першому етапі зосереджені головним чином на аналізі наданої заявником документації стосовно місцезнаходження підприємства і реалізованих на ньому процесів. З метою поглиблення відомостей про об'єкти уповноваження, роботи можуть виконуватися на місці розташування виробничих приміщень заявника,
- етап 2 проводиться безпосередньо на підприємстві і є власне самою сертифікацією.

Об'єктами екологічної сертифікації в Україні є:

- системи управління роботами з охорони навколишнього середовища,
- екологічно шкідливі технології,

- передбачувана до ввозу і вивозу продукція потенційно шкідлива для довкілля, відходи виробництва і споживання,
- діяльність у сфері поводження з відходами.

В Україні впровадження принципів екологічної сертифікації має метою розв'язання завдань у трьох сферах:

1. У сфері функціонування народногосподарського комплексу:

- контроль реалізації вимог природоохоронного законодавства при веденні господарської діяльності,
- впровадження екологічно безпечних технологій,
- безумовне дотримання норм екологічної безпеки впродовж усього життєвого циклу використовуваної у країні продукції,
- запобігання забрудненню довкілля при розміщенні, переробленні, транспортуванні, захороненні й утилізації відходів,
- запобігання ввезенню в Україну відходів і екологічно небезпечних видів продукції.

2. У сфері інтеграції України до Європейського Союзу:

- підвищення конкурентоспроможності "зеленої" продукції вітчизняного походження,
- надання екологічному сертифікату статусу документу, який засвідчує додержання його власником вимог природоохоронного законодавства.

3. У сфері міжнародного співробітництва в галузі охорони навколишнього природного середовища:

- співучасть із закордонними партнерами у діяльності з формування світової системи охорони природи,
- безумовне виконання положень міжнародних угод, конвенцій та договорів природоохоронної направленості,
- постійний контроль транскордонного переміщення забруднювачів та небезпечних відходів.

Екологічність об'єкта сертифікації може засвідчуватися двома способами: або представленням відповідної інформації у текстових документах, технічних бюлетенях, рекламних оголошеннях тощо, та/або нанесенням на виріб або тару спеціальним знаком затвердженого дизайну.

Свідчення екологічної чистоти об'єктів має єдину мету: *"стимулювати попит на товари і послуги, які спричиняють якнайменший негативний вплив на навколишнє середовище"*. Для маркування запропоновано використовувати знаки таких категорій:

- знаки, що закликають до збереження навколишнього природного середовища,
- знаки, які використовують для позначення екологічності предмета,
- знаки, що відображають небезпечність предмета для довкілля.

За вимогами Міжнародної організації стандартизації та Світової організації торгівлі, усі типи екологічного маркування є добровільними за своїм характером, а основна його мета – виділення серед груп однорідної продукції продуктів, які характеризуються мінімальним негативним впливом на стан довкілля.

Розроблення конкретних екологічних критеріїв і правил використання символіки екологічної чистоти ґрунтуються на вимогах, встановлених *Глобальною мережею екологічного маркування (Global Ecolabelling Network – GEN)* – неприбутковою асоціацією незалежних органів екологічної сертифікації суб'єктів господарювання. За станом на 2013 рік, членами *GEN* є Австралія, Бразилія, Гонконг, Данія, Індія, Індонезія, Канада, Китайська народна республіка, Німеччина, Нова Зеландія, Норвегія, Республіка Китай, Республіка Корея, Російська Федерація, Сінгапур, США, Таїланд, Україна, Філіппіни, Фінляндія, Хорватія, Чехія, Швеція, Японія, ЄС (колективний член), а основними напрямками її роботи є:

- підтримка і розвиток програм екологічного маркування універсального характеру,
- інформаційна підтримка національних програм екологічного маркування, сприяння у гармонізації в Україні екологічних критеріїв, використовуваних у світі,
- участь у екологічних програмах профільних міжнародних організацій,
- проведення міжнародних семінарів-тренінгів членів *GEN*.

На даний час організаціями-членами Мережі розроблено близько 1400 документів екологічної спрямованості, що визначили критерії екологічності більш ніж двохсот видів товарів та послуг, які у подальшому були використані при сертифікації понад 120 тисяч найменувань продукції.

Україна увійшла до складу GEN у 2004 р. і представлена у ній Всеукраїнською громадською організацією "Жива планета", яка діє згідно з програмою екологічного маркування, впроваджуваною за підтримки Міністерства екології та природних ресурсів України. У 2011 році вона пройшла сертифікацію довіри за програмою "GENICES", що передбачає взаємне визнання процедур оцінювання відповідності нормам програм, сертифікованих за правилами GEN і надає можливість українським виробникам просувати екологічно сертифіковану продукцію на світовий ринок за спрощеною процедурою.

Україна для маркування товарів, вироблених на підприємствах, що пройшли сертифікацію за критеріями екологічної чистоти, зареєструвала показаний на рис. 6.5 національний знак "Екологічно чисто та безпечно" ("Зелений журавлик"), включений до міжнародного реєстру 8 жовтня 2004 року на офіційній щорічній зустрічі організацій-членів GEN у Токіо.



Рис. 6.5 Український національний знак екологічного маркування

Процедури екологічного маркування урегульовуються положеннями міжнародного стандарту ISO 14020 "Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи" ("Environmental labeling – Basic principles of environmental labeling") та ряду інших спеціалізованих нормативних документів з визначення критеріїв екологічної чистоти. За їхніми положеннями, основні поняття у цій сфері трактуються наступним чином:

Екологічна декларація – твердження, в якому суб'єктом господарювання зазначено екологічні характеристики продукції атестованої якості

Екологічно чистий продукт – сертифікований продукт найвищої споживчої якості, супроводжуваний відповідною екологічною декларацією

Стандартом ISO 14020 для застосування знака екологічного маркування не встановлюються обмеження щодо категорії продукції, товарів та послуг. Але орган сертифікації повинен оцінити технічну можливість ідентифікувати екологічні аспекти об'єкта сертифікації та оцінити ступінь його впливу на стан довкілля протягом усього життєвого циклу. Дотримання норм цієї діяльності ідентифікуються за трьома наступними типами:

Екологічне декларування та маркування I типу проводиться відповідно до положень стандарту ISO 14024 "Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та методи (Environmental labeling – Practitioner programs – Guiding principles, practices and certification procedures of multiple criteria (type I))" і має засвідчувати мінімальний вплив продукту на стан довкілля. Для цього використовуються знаки затвердженої форми, право нанесення котрих надається за ліцензією акредитованої у національній системі сертифікації третьої сторони. Деякі із загальновідомих знаків екологічного маркування 1 типу показані на рисунку 6.6:

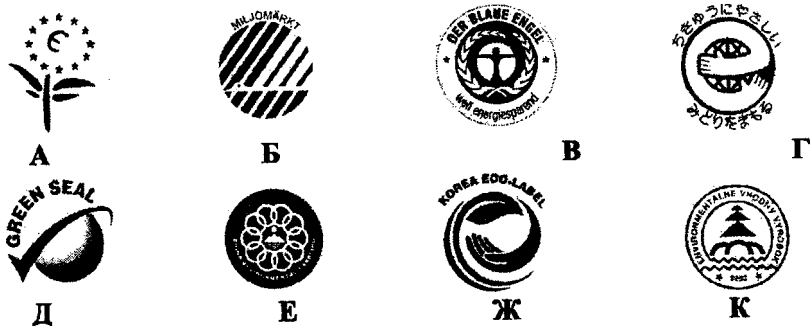


Рис. 6.6 Знаки екологічної безпечності деяких країн

А – "Маргаритка" – знак країн ЄС, Б – "Скандинавський лебідь" – знак, використовуваний скандинавськими країнами (Швецією, Норвегією, Фінляндією, Ісландією), В – "Блакитний янгол" – знак екологічної чистоти використовуваний у ФРН, Г – "Екознак" Японії, Д – "Зелена печатка" (США), Е – знак екологічної чистоти Китайської народної республіки, Ж – знак екологічного маркування Республіки Корея, К – екологічний знак Чеської республіки

Отримання права на нанесення цих знаків передбачає виконання заявником наступних процедур:

- надання документів з підтвердження екологічності процесів виробничої діяльності підприємства,
- проведення сертифікації екологічної чистоти заявленого продукту.

Під час виконання цих робіт відповідальність за їхню правильність та достовірність результатів атестації несе орган сертифікації. Після їх завершення, відповідальність за додержання сертифікованих норм покладається виключно на ліцензіата.

Екологічне декларування та маркування II типу проводиться за положеннями стандарту ISO 14021 "Екологічні маркування та декларації. Екологічні самодекларації – Екологічні вимоги – Терміни і визначення" ("Environmental labeling – Self-declaration – Environmental claims – Terms and definitions"):

Екологічна самодекларація – твердження про екологічну чистоту продукції, яке робиться виробниками, імпортерами, дистриб'юторами роздрібними торговцями або будь-якою іншою стороною, що пропонує продукт, за відсутності екологічної сертифікації третьою стороною процесу його вироблення

Найпоширенішими типами декларацій, вимоги до яких встановлені стандартом ISO 14021, є: "здатний до розкладання", "продукція із збільшеним терміном служби", "рекуперована енергія", "придатний для повторного перероблення", "містить перероблений матеріал",

"знижене енергоспоживання", "знижене водоспоживання", "маловідходний" та деякі інші. Заяви типу "вільний від ..." за вимогами цього стандарту слід робити лише у випадку, коли вміст зазначеної небезпечної речовини у пропонованому продукті не перевищує фоновому рівня або порогу чутливості атестованих методик її визначення.

На рисунку 6.7 показані графічні символи, що використовуються зазвичай разом із заявою про екологічність продукції, або ж замість неї:



Рис. 6.7 Знаки, що вказують на можливість перероблення матеріалу виробу або містять вторинний матеріал: А – продукт придатний для повторного перероблення, Б – продукт містить перероблені матеріали

Особливості використання екологічних символів другого типу характерні тим, що вони визначають, що:

- їхнє застосування є добровільним,
- застосовувані символи повинні бути простими та зрозумілими,
- дизайн символів повинен уможлилювати їхнє відрізнення від інших знаків.

Разом з тим, правила етикетування обмежують використання заяв або тверджень, які є нечіткими чи неконкретними і лише натякають, що продукція має певні ознаки екологічної чистоти та безпечності. Тому при застосуванні маркування знаками другої категорії уникають таких формулювань, як "сприятливий для озону", "зелений", "сприятливий для природи", "екологічно сприятливий", "не забруднюючий" тощо. При цьому заявник несе повну відповідальність за зміст та достовірність самодекларацій і надання даних, необхідних для перевірки зацікавленими сторонами правильності їхнього видання.

Обидва типи маркування застосовуються при позначенні екологічної чистоти продуктів, а не процесів їх вироблення та не засвідчують факту сертифікації системи екологічного менеджменту сторонами, які

пропонують маркований продукт. Більше того, деякі із знаків цієї категорії можуть бути ілюзорними або навіть вводити споживачів в оману стосовно того, що сертифікація якості відповідного продукту була дійсно проведена (рис. 6.8):



Рис. 6.8 Приклади незалежного використання знаків екологічного маркування II типу

Подібні заяви не слід розуміти як засвідчення факту проведення сертифікації систем екологічного менеджменту. Більш того, використання знаків супроводжуваних формулюваннями типу "екологічно безпечний" у багатьох випадках є необґрунтованим. Швидше вони свідчать про прагнення виробника підвищити конкурентоспроможність своєї продукції.

Взявши до уваги досвід використання екологічного маркування другого типу, CEN та ISO визначили правила використання цих знаків і виділили три аспекти декларування, регламентовані стандартами ISO 14021 (правила використання на етикетках/у супровідних елементах термінів типу "придатний до рециркуляції"), ISO 14022 (правила використання символів рециркуляції на етикетках та у рекламних матеріалах) і ISO 14023 (процедури визначення та перевірки правомірності використання екологічних знаків).

Екологічне декларування III типу здійснюється відповідно до положень стандарту ISO 14025 і не передбачає маркування продукції екологічними знаками не передбачає. Проводиться з метою надання кількісної екологічної інформації про життєвий цикл продукції для забезпечення можливості порівняння характеристик продуктів, що виконують одну й ту ж функцію. Такі декларації надаються одною або кількома організаціями і розробляються на основі незалежно перевірених даних оцінювання життєвого циклу (LCA), даних інвентаризаційного аналізу життєвого циклу (LCI) та додаткової

екологічної інформації, яка має відношення до зазначених вище даних, які:

- розробляються з використанням попередньо встановлених параметрів,
- відповідають вимогам, встановленим оператором програми, яким може бути, наприклад, компанія або група компаній, галузь промисловості або торгівельна асоціація, органи державного управління або агентства, незалежні наукові органи або інші організації.

Розробник екологічної декларації типу III не може зарані точно встановити коло користувачів його інформації. Однак при їхньому розробленні важливо брати до уваги потреби різних груп покупців або груп користувачів, наприклад операторів великого бізнесу, підприємств малого та середнього розміру, державних закупівельних організації та споживачів. Спеціалістам, які відповідають за видачу екологічних декларацій третього типу та розроблення програм дій з виконання вимог стандарту ISO 14025, слід звертати увагу на обізнаність споживачів, яким ця інформація чи програма надається.

У програмах, що розробляються відповідно до нормованих положень, від організації, яка декларацію розробляє, вимагається гарантія, що декларовані дані пройшли незалежну перевірку, проведену, наприклад, експертами третьої сторони. Але ця вимога є обов'язковою лише для декларацій, які мають призначенням передачу інформації від бізнесу до споживача.

Після того, як відбулася Чорнобильська катастрофа, багато виробників почало широко рекламувати лікарські властивості своєї продукції та використовувати з цією метою знаки спеціального типу. Один із можливих варіантів засвідчення радіопротекторних властивостей продукції наведений для прикладу на рисунку 6.9:



Рис. 6.9 Український знак радіаційної безпеки

Однак концепція екологічної безпеки є ширшою і включає категорії гарантування безпеки для людей, умов збереження належного стану довкілля і мінімального негативного впливу на нього продукції на усіх етапах її життєвого циклу. Тому ще однією проблемою, що постала на сучасному етапі розвитку індустріального суспільства, є розроблення методів перероблення та утилізації пакувальних матеріалів, а також промислових і побутових відходів. Для спрощення процедури визначення методів поводження з ними, найчастіше використовують наступні знаки:

Група № 1: знаки закликають до перероблення використаного продукту та його упаковки (рисунок 6.10):

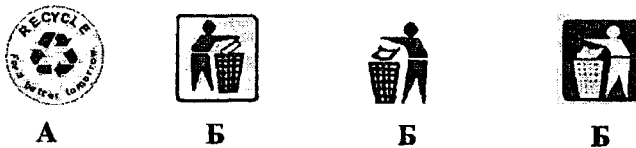


Рис. 6.10 Позначення рекомендованих методів переробки відходів

A – “Recycle for the better tomorrow” (Перероби задля кращого майбутнього); **Б** – “Не сміти, здавай використані матеріали на повторну переробку або викидай їх у роздільні сміттєві баки”. Знак може застосовуватися разом із підписами “Keep your country tidy” (Тримай свою країну в чистоті), “Gracias” (Дякуємо) тощо

За необхідності ідентифікувати матеріал упаковки, на неї у центрі петлі позначення можливості рециркуляції або нижче її розміщують його цифрові або літерні позначення:

- 1 ÷ 19 пластики,
- 20 ÷ 39 папір і картон,
- 40 ÷ 49 метали,
- 50 ÷ 59 деревина,
- 60 ÷ 69 текстиль
- 70 ÷ 79 скло.

Група № 2 "Переробка пластику". Знак ставиться на виробках, які можуть бути переробленими промисловими методами. Цифра в його середині вказує на тип пластмаси. Під цифрами також можуть ставити літери її коду (рис. 6.11):

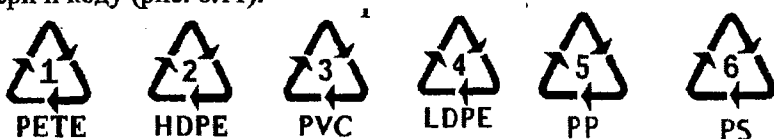


Рис. 6.11 Позначення кодів пластику

Група № 3. Знаки, наведені на рисунку 6.12, засвідчують, що маркована ними продукція може бути використана повторно:



Рис. 6.12 Позначення, що свідчить про можливість повторного використання виробу (матеріалу, з якого він вироблений):

А – матеріал, з якого була вироблена продукція може бути використана повторно або ж при її виготовленні були використані вторинні матеріали (частково або повністю), **Б** – "Зелена точка" – німецький знак, який свідчить про гарантію приймання упаковки у пунктах збору вторинної сировини, **В** – пакунки багаторазового використання, **Г** – пакунки виготовлені з вторинних матеріалів

Збирання відходів – діяльність, пов'язана з вилученням, накопиченням і розміщенням відходів у спеціально відведених місцях чи об'єктах

Оброблення (перероблення) відходів – здійснення будь-яких операцій, пов'язаних із зміною їхніх фізичних, хімічних чи біологічних властивостей з метою підготовки до екологічно-безпечного зберігання, перевезення, утилізації чи видалення

Знешкодження відходів – зменшення чи усунення небезпечності відходів шляхом механічного, фізико-хімічного чи біологічного оброблення

Захоронення відходів – остаточне розміщення відходів у спеціально відведених місцях чи об'єктах так, щоб запобігти їхньому довгостроковому шкідливому впливу на навколишнє природне середовище та здоров'я людини

Наявність екологічного знаку засвідчує мінімальний рівень ризику для життя і здоров'я при користуванні маркованим виробом та інформує про безпечність продукції для довкілля впродовж усього її життєвого циклу. Наявність же знаку, подібного до наведеного нижче, звертає увагу на потенційну небезпечність маркованого продукту (рисунок 6.13):



Рис. 6.13 Знак екологічної небезпеки

Щоб захистити споживачів від ризиків, Державна служба технічного регулювання та споживчої політики України вимагає, щоб імпортовані товари супроводжувалися інформацією українською мовою, але при цьому вони можуть мати крім того і написи іноземними мовами, такі, як, наприклад, *best before, a consommer de preference, avant le Mind, haeybar bis (Ende), consumir preferemente antes de* (краще вжити до), *expiry date, validity* (термін придатності), *production date* (дата виготовлення товару).

Контрольні запитання

1. Що розуміють під якістю ?
2. Що розуміють під управлінням якістю ?
3. Основні докази відповідності продукції встановленим критеріям якості ?
4. Основні способи оцінювання якості продукції
5. Основні завдання суб'єкта у сфері забезпечення якості
6. Основні принципи концепції тотального контролю якості
7. Основні принципи концепції тотального менеджменту якості
8. Що розуміють під системою якості ?

9. Якими нормативними документами визначені основоположні параметри діяльності із забезпечення якості ?
10. У яких випадках проводять сертифікацію системи якості ?
11. Механізми впровадження принципу виключення масового контролю якості
12. Головні норми сучасної системи господарювання
13. Що розуміють під станом екологічної безпеки ?
14. Що розуміють під системою екологічного управління ?
15. Мотиви екологічної сертифікації
16. Організації, відповідальні за розроблення екологічних критеріїв і правил використання знаків екологічної чистоти
17. Назва українського національного знаку екологічної чистоти
18. Що розуміють під екологічно чистим продуктом ?
19. Що таке екологічне маркування першого типу ?
20. Що таке екологічне маркування другого типу ?
21. Який зміст вкладають у поняття "екологічна безпека" ?

7 Державне регулювання якості та безпеки харчової продукції

7.1 Поняття безпеки харчової продукції

За даними експертів ФАО/ВООЗ, на збереженні належного стану здоров'я населення на 50 ÷ 70 % позначається якість його харчування. Спожиті їжа та питна вода є джерелом надходження у організм до 90 % шкідливих сполук, через що питання вироблення безпечних харчових продуктів та напоїв є одним із вирішальних у забезпеченні здорових умов існування та збереженні генофонду людства.

Останнім часом основні напрямки розвитку виробництва сільськогосподарської та поліпшення якості харчової продукції були істотно переглянуті: важливим моментом став перехід від етапу кількісного збільшення обсягу випуску до підвищення їхньої харчової цінності при усе більш жорстких вимогах до екологічної чистоти виробництва та умов проживання. Впроваджуються ефективні технологічні процеси, розробляються принципово нові підходи до організації маловідходних енерго- та ресурсозберігаючих технологій, скорочується кількість використаних хімікатів, що не зустрічаються у природі. Академія наук США, наприклад, рекомендувала уряду припинити субсидування господарств, що використовують хімічні засоби захисту рослин, і підтримувати ті проекти, які сприяють розвитку екологічно безпечного сільського господарства.

Європейським Союзом, у свою чергу, основні принципи гігієни та безпеки харчових продуктів були затверджені Директивою Ради ЄС від 14.06.1993 р. № 93/43 "Про гігієну харчових продуктів", а практичне застосування її положень стало обов'язковим з 14 грудня 1995 р. Використані тут поняття у відношенні до харчових продуктів слід розуміти у наступних значеннях:

Харчовий продукт (їжа) – будь-яка призначена для споживання людиною речовина (продукт), яка знаходиться у необробленому або частково чи повністю обробленому стані. Категорія харчових продуктів включає також напої, жувальну

гумку та будь-яку іншу речовину, включаючи воду, що були введені у продукт під час підготовки до його вироблення, оброблення напівпродукту та/або у процесі основного виробництва. Термін "харчовий продукт" не включає:

- корми,
- живих тварин, якщо вони не призначені для споживання людиною,
- рослини (до збору врожаю),
- лікарські засоби,
- косметичні продукти,
- тютюн і тютюнові вироби,
- наркотичні і психотропні речовини у межах визначень Конвенції ООН про наркотики 1961 року і Конвенції ООН про психотропні речовини 1971 року,
- забруднюючі речовини.

Харчовий продукт тваринного походження – молоко, м'ясо, риба, молюски і ракоподібні, у тому числі свіжі, охолоджені або заморожені, яйця, мед, їх похідні та інші продукти, виготовлені з частин тварин, окремих їх органів та/або тканин, призначені для споживання людиною

Безпечність харчового продукту – стан продукту, що є результатом здійсненої з дотриманням вимог санітарних норм та/або технічних регламентів діяльності з його виробництва та обігу, направленої на забезпечення впевненості у тому, що він не шкодить здоров'ю людини при споживанні за призначенням

Безпечний харчовий продукт – харчовий продукт, який не створює шкідливого впливу на здоров'я людини безпосередньо чи опосередковано за умов його виробництва, зберігання та споживання з дотриманням санітарних норм

Небезпечний харчовий продукт – харчовий продукт, що є шкідливим для здоров'я та/або непридатним для споживання. Під час встановлення небезпечності харчового продукту враховуються:

- звичайні умови використання харчового продукту споживачем, кожна стадія його виробництва, переробки та обігу,
- інформація, надана споживачеві, зокрема про маркування включно з інформацією про дату кінцевого продажу, та інша загальнодоступна споживачеві інформація про уникнення негативних для здоров'я наслідків, пов'язаних з харчовим продуктом чи категорією харчових продуктів.

Під час встановлення шкідливості харчового продукту для здоров'я враховуються:

- можливий короткостроковий чи довгостроковий вплив харчового продукту на здоров'я людини, яка його споживає, та на майбутні покоління,
- можливий накопичувальний ефект токсичності,
- особлива чутливість організму окремої категорії споживачів, якщо харчовий продукт призначений для цієї категорії споживачів

Гігієнічність харчових продуктів передбачає використання усіх необхідних дій з досягнення їхньої безпечності та корисності. Дія таких заходів розповсюджується на усі процеси, що слідують за операціями з вироблення первинної продукції (наприклад, процеси збирання врожаю, забою худоби та доїння) і застосовуються на стадіях перероблення первинної продукції, вироблення з неї харчових продуктів, їх упакування, зберігання, транспортування, розподілення, оброблення та підготовки до продажу або постачання споживачу

Корисність харчового продукту означає його придатність до споживання людьми за умов витримування належних умов гігієни

Безпека – відсутність ризиків, ступінь впливу яких на стан життєдіяльності перевищувала б рівень, прийнятний для споживачів

Безпека продукції – відсутність будь-якого ризику для життя, здоров'я споживача і стану навколишнього середовища за звичайних умов її виготовлення, зберігання, транспортування, використання і утилізації

З лютого 2002 р. в Європі діє постанова, якою визначено п'ять основних принципів дій у харчовій промисловості:

- нерозривність усіх ланок харчового ланцюга,
- аналіз умов вироблення харчових продуктів та попередження виникнення ризиків як наріжний камінь політики безпечності харчових продуктів,
- відповідальність операторів ринку за безпечність пропонованих ними харчових продуктів,
- контроль якості та безпечності продукту на кожній стадії харчового ланцюга,
- гарантування права громадян на отримання точної й достовірної інформації про якість продукції, яку він споживає.

Базуючись на цих принципах, органи державного управління країн світу розробляють системи законів, підзаконних і нормативно-правових актів, які гарантують безпечність харчової продукції у сфері її виробництва та реалізації. До таких відносять технічні регламенти, національні, міждержавні, регіональні та міжнародні стандарти, технічні умови, норми технологій, державні санітарно-ветеринарні норми і правила та інші документи регуляторного характеру. Україна запровадила аналогічну практику, а порядок її реалізації регламентують положення Закону України від 23.12.1997 № 771/97-ВР *"Про безпечність та якість харчових продуктів"* та Закону України від 22.07.2014 р. №1602-VII *"Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів"*.

Держава здійснює регулювання безпечності та якості харчових продуктів шляхом:

- встановлення санітарних заходів обов'язкового порядку,
- встановлення вимог до окремих показників якості харчових продуктів,
- державної реєстрації об'єктів санітарних заходів,

- видачі, припинення, анулювання та поновлення дозволу на виробничу діяльність,
- інформування та підвищення обізнаності операторів ринку і споживачів щодо стану безпеки харчових продуктів,
- встановлення вимог щодо стану здоров'я персоналу потужностей,
- участі у роботі відповідних міжнародних організацій,
- здійснення державного контролю безпеки та якості харчових продуктів,
- притягнення операторів ринку до відповідальності у разі порушення законодавства про безпеку харчових продуктів.

Якщо ж міжнародним договором, до якого приєдналася Україна, встановлені інші правила, ніж ті, що передбачені цими Законами, застосовуються правила його, а не національного законодавства. У разі відсутності в нормативно-правових актах України вимог щодо безпеки харчових продуктів, які планується виробляти, суб'єкти господарювання повинні застосовувати параметри безпеки, що визначені в документах відповідних міжнародних організацій, а і за їх відсутності слід застосовувати параметри безпеки, встановлені законодавством ЄС. Відповідність зазначеним нормам означає одночасно і виконання вимог українського законодавства про безпеку харчових продуктів.

Оскільки небезпечний чинник може з'явитися у будь-якій ланці харчового ланцюга, виникає необхідність встановлення контролю фактичного вмісту забруднювачів та його порівняння з відповідними нормалізованими значеннями, встановлення єдиних для усіх суб'єктів господарювання методів керування якістю на всіх етапах виробництва, зберігання та постачання харчової продукції. З цією метою держава:

- встановлює мінімальні специфікації якості харчових продуктів,
- встановлює санітарні і ветеринарні норми діяльності у сферах виробництва, зберігання та продажу (постачання) харчових продуктів,

- гарантує безпечність нових харчових продуктів ще до початку їхнього обігу,
- сприяє підвищенню обізнаності і рівня умінь виробників, продавців (постачальників) і споживачів з питань безпечності харчових продуктів та принципів належних практик їхнього вироблення,
- бере участь у роботі регіональних та міжнародних організацій із встановлення санітарних норм виробництва та обігу харчових продуктів,
- здійснює постійний державний санітарний та ветеринарний контроль на потужностях (об'єктах), де виробляються та переробляються харчові продукти, споживання яких може становити значний ризик для здоров'я і життя людей.

Харчовий ланцюг – послідовність стадій і операцій виготовлення, оброблювання, розподіляння, зберігання харчових продуктів та їхніх інгредієнтів і користування ними, починаючи з первинного виробництва і закінчуючи споживанням

Забруднюючі речовини – будь-які біологічні речовини, у тому числі мікроорганізми та їхні частини, хімічні речовини (включаючи пестициди, токсини), залишкові кількості ветеринарних препаратів (у тому числі гормонів, заспокійливих і тиреостатичних речовин, антибіотиків), солі неорганічних речовин, органічні і радіоактивні речовин та продукти їхнього розпаду, а також інші речовини, які містяться (попадали чи утворилися) в харчових продуктах, продуктах тваринного походження, кормах, і можуть бути небезпечними для здоров'я людей та тварин

Неякісна та небезпечна продукція:

- продукція, яка не відповідає вимогам чинних в Україні нормативно-правових актів і нормативних документів стосовно її споживчих властивостей
- продукція, під час маркування якої порушено встановлені законодавством вимоги щодо мови маркування та/або

змісту і повноти інформації, яка має при цьому повідомлятися

- *продукція, на яку нема передбачених законодавством документів, що підтверджують її якість та безпеку*

У загальному випадку, стан харчової безпеки означає відсутність токсичних, канцерогенних, тератогенних, мутагенних та/або інших негативних впливів на організм при вживанні харчових продуктів у розумних кількостях. Її забезпечення полягає в уникненні умов, які могли б привести до виникнення захворювань харчового походження при виконанні робіт з оброблення, зберігання та підготовки харчових продуктів до споживання. Слідуючи цій логіці, такі дії включають складові захисту здоров'я і здорового харчування свійських тварин, а також захисту здоров'я їстівних рослин. Основними нормами, покладеними у основу регуляторних документів ЄС з проблем харчової безпеки, яких повинна дотримуватися і Україна як його асоційований член, є:

І Загальні вимоги до приміщень, де знаходяться харчова продукція

1. Приміщення мають бути відремонтованими та підтримуватися у належному стані.

2. Компонування, дизайн, конструкція та розмір приміщень, де знаходяться харчові компоненти повинні:

- давати можливість проводити належне прибирання та/або дезінфекцію,
- бути спроектованими так, щоб виключити утворення на поверхнях небажаної плісняви, можливість накопичення бруду, контакт харчових продуктів з токсичними матеріалами, потрапляння у них сторонніх частинок,
- дозволяти впроваджувати правила належних практик, у тому числі дії із захисту від перехресного потрапляння шкідників, паразитів та екстремальних забруднювачів при виконанні технологічних робіт та у міжопераційний період, у харчові продукти, обладнання, матеріали, воду, системи подачі повітря,

- реалізовувати, якщо виникає така необхідність, температурні режими, необхідні для забезпечення належних гігієнічних умов оброблення та зберігання продуктів.

3. Має бути влаштована необхідна кількість розташованих у зручних місцях умивальників, де персонал може вимити руки та достатня кількість облаштованих проточною водою і обладнаних ефективною системою дренажу туалетів. Туалети мають розташовуватися у місцях, сполучених з приміщеннями для миття рук.

4. Усі розмішені у приміщеннях для роботи з харчовими продуктами туалетні кімнати повинні бути обладнані адекватними засобами природної або механічної вентиляції.

5. Приміщення для миття рук повинні бути обладнані системами подачі холодної та гарячої проточної води, матеріалами для миття рук та засобами їхнього гігієнічного висушування. За необхідності, місця миття харчових продуктів мають відокремлюватися від місць для миття рук.

6. Приміщення повинні бути обладнаними необхідними засобами природної та/або примусової вентиляції. Необхідно виключити можливість потрапляння забрудненого вентиляційного викиду у чисті місця. Вентиляційні системи повинні бути побудовані так, щоб можна було мати вільний доступ до фільтрів та інших пристроїв, які потребують очищення або заміни.

7. Приміщення для роботи з харчовими продуктами повинні мати адекватні умови природного та/або штучного освітлення.

8. Зливні пристрої повинні бути адекватними призначенню; вони мають бути спроектованими та побудовані так, щоб можна було уникнути ризику забруднення харчових продуктів.

9. Слід передбачити можливість за виникнення такої необхідності можливість переміщення персоналу у приміщення, які відповідають викладеним вище вимогам.

II Специфічні вимоги до приміщень для вироблення, перероблення або оброблення харчових продуктів

1. У приміщеннях, призначених для вироблення, перероблення та оброблення харчових продуктів (за виключенням кімнат прийому їжі):

- поверхня підлоги повинна підтримуватися чистою, доступною для миття і там, де необхідно, дезінфекції. Для цього мають бути використані не абсорбуючі і стійкі до всмоктування вологи нетоксичні матеріали, які легко піддаються мийці, якщо бізнес-оператори не зажавають від компетентних органів використання інших матеріалів, що відповідають цим вимогам. Там, де необхідно, поли мають бути обладнані пристроями дренажу,
- поверхня стін має підтримуватися у чистому стані, доступною для миття і там, де необхідно, дезінфекції. Для цього, мають бути використані не абсорбуючі нетоксичні матеріали, які легко піддаються мийці, якщо бізнес-оператори не зажавають від компетентних органів використання інших матеріалів, що відповідають цим вимогам. Поверхні повинні бути гладкими до зручної для виконання цих дій висоти,
- стелі та приміщення над ними повинні бути спроектовані, сконструйовані та побудовані так, щоб уникнути накопичення на них бруду та зменшити вірогідність конденсації, наростання небажано плісняви та викришування частинок,
- вікна та інші отвори повинні бути сконструйовані так, щоб уникнути накопичення бруду. Ті з них, що мають відкриватися, повинні бути, якщо це необхідно, обладнані протимоскітними екранами, які, у свою чергу, можуть бути знятими для очищення. Там, де відкривання вікон може привести до забруднення харчових продуктів, вікна мають залишатися закритими впродовж усього часу їхнього знаходження у приміщенні,
- слід забезпечити умови легкого миття дверей і там, де необхідно, їхньої дезінфекції. Для цього вони повинні мати гладкі не абсорбуючі поверхні, якщо бізнес-оператори не зажавають від компетентних органів використання інших матеріалів, що відповідають цим вимогам,
- поверхні (у тому числі поверхні обладнання), які знаходяться у контакті з харчовими продуктами, повинні підтримуватися у чистому стані і там, де необхідно, піддаватися дезінфекції. Для цього вони повинні бути гладкими, придатними для миття і

нетоксичними, якщо бізнес-оператори не забажають від компетентних органів використання інших матеріалів, що відповідають цим вимогам.

2. Там, де необхідно, для очистки та дезінфекції інструментів і устаткування мають бути побудовані із стійких до корозії матеріалів приміщення, обладнані подачею необхідної кількості холодної та гарячої води.

3. Там, де необхідно, необхідно створити умови миття харчових продуктів. Усі джерела або інші призначені для цього засоби, повинні підтримуватися у чистому стані і бути обладнаними засобами подачі необхідної кількості гарячої та/або холодної питної води.

III Вимоги до уперше використовуваних мобільних або тимчасових приміщень (наприклад, суден, ринкових прилавків, автокрамниць), таких, як приватні житлові будинки; приміщення, використовувані час від часу з метою обслуговування, а також торгівельні автомати

1. Приміщення та торгівельні автомати повинні бути розташовані, спроектовані, вироблені та підтримувані у чистому стані, відремонтовані і експлуатовані в умовах виключення ризику забруднення харчових продуктів та зараження шкідниками, поки у цьому існуватиме практична необхідність.

2. Особлива увага у випадках необхідності приділяється тому, щоб:

- відповідні приміщення експлуатувалися в умовах підтримання належної персональної гігієни (у тому числі приміщення для гігієнічної мийки та висушування рук, дотримання умов санітарії та гігієни) та забезпечувалися витратними матеріалами,
- поверхні, які знаходяться у контакті з харчовими продуктами, підтримувалися у чистоті і були доступними для чищення і там, де необхідно, дезінфекції. Для цього мають бути використані не абсорбуючі нетоксичні матеріали, які легко піддаються мийці, якщо бізнес-оператори не забажають від компетентних органів використання інших матеріалів, що відповідають цим вимогам,
- були створені належні умови для чищення та там, де необхідно, дезінфекції використовуваного посуду та обладнання,
- були створені належні умови очищення харчових продуктів,

- була організована подача гарячої та/або холодної питної води,
- були наявними необхідні засоби та/або місця для зберігання або захоронення в гігієнічних умовах небезпечних та/або неїстівних речовин та відходів (незалежно – рідких чи твердих),
- були наявними необхідні засоби та/або приміщення для зберігання харчових продуктів в регламентованих та контрольованих температурних умовах,
- харчові продукти повинні розміщуватися у місцях, які виключають, наскільки це можливо з практичних міркувань, ризику забруднення харчових продуктів.

IV Транспорт

1. Використовувані для перевезення харчових продуктів транспортні засоби та контейнери повинні підтримуватися у чистому відремонтованому стані та дозволяти здійснювати перевезення в умовах захисту продуктів від забруднення. Там, де це необхідно, конструкція засобу для транспортування повинна дозволяти проведення його належного очищення та/або дезінфекції.

2. Транспортні засоби та/або контейнери не повинні використовуватися для перевезення нічого іншого, крім харчової продукції, оскільки це може вести до її забруднення у подальшому. Вантажі харчових продуктів, що знаходяться у рідкому, гранульованому або порошкоподібному стані, повинні транспортуватися у об'ємах транспортних засобів та/або контейнерах/танках, призначених виключно для перевезення харчової продукції. Така транспортна тара повинна мати чітке незмивне маркування одною або більшою кількістю мов Співдружності з позначенням специфічного напрямку їхнього використання, або ж мають бути маркованими написом *"тільки для харчової продукції"*.

3. Якщо транспортні засоби та/або контейнери для перевезення харчової продукції використовуються для перевезення будь-чого крім харчових продуктів, або ж перевезення різних видів харчових продуктів, необхідно забезпечити їхнє ефективне розділення і там, де це необхідно, провести роботи з виключення можливості їх перехресного забруднення.

4. Якщо транспортні засоби та/або контейнери використовувалися раніше для перевезення будь-чого крім харчових продуктів, або ж для перевезення різних видів харчових продуктів, необхідно провести їх ефективне очищення у період між перевезеннями та виключити ризик перехресного забруднення харчової продукції у подальших перевезеннях.

5. Харчові продукти у транспортних засобах та/або контейнерах слід розміщувати таким чином, щоб мінімізувати ризик їх забруднення.

6. Там, де необхідно, використовувані для перевезення харчових продуктів транспортні засоби та/або контейнери повинні бути були забезпечені приладами контролю температури і належним чином обладнаними для їхнього транспортування при прийнятних температурах.

V Вимоги до обладнання

Усі вироби, меблі та обладнання, з якими харчові продукти вступають у контакт, повинні підтримуватися у чистому вигляді та:

- бути спроектованими та виготовленими з таких матеріалів, які дозволяють мінімізувати ризик забруднення харчових продуктів і підтримуватися у такому стані впродовж усього терміну їх експлуатації,
- контейнери і упаковки, за винятком тих, що не повертаються, повинні бути виготовлені з матеріалів, які дозволяють мінімізувати ризик забруднення харчових продуктів, бути відремонтованими, підтримуватися у чистому вигляді і дозволяти за необхідності проводити їх дезінфекцію згідно з виставленими специфічними вимогами,
- встановлюватися таким чином, щоб було можливо проводити адекватне очищення їхнього найближчого оточення.

VI Харчові відходи

1. Харчові і інші відходи не повинні накопичуватися у кімнатах, призначених для роботи з харчовими продуктами, за виключенням випадків, коли це є неминучим при штатному порядку функціонування підприємства.

2. Харчові і інші відходи необхідно поміщати у закриті контейнери за винятком випадків, коли оператори харчової продукції доведуть компетентним органам, що для цього можуть бути використані контейнери іншого типу. Контейнери для зберігання відходів повинні мати адекватну конструкцію, підтримуватися у чистому вигляді і там, де необхідно, дозволяти проводити їхне безперешкодне очищення і дезінфекцію.

3. Для вивезення та зберігання харчових і інших відходів повинні бути створені належні умови. Місця для зберігання відходів повинні бути спроектовані та підтримуватися у такому стані, щоб можна було проводити їх безперешкодне знешкодження, а також бути захищеними від доступу шкідників і можливості забруднення ними харчових продуктів, питної води, обладнання та виробничих приміщень.

VII Подача води

1. Для забезпечення потреб персоналу, необхідно забезпечити достатню подачу питної води, яка повинна використовуватися у всіх випадках, коли необхідно попередити забруднення харчових продуктів.

2. Там, де необхідно, необхідно забезпечити умови виготовлення льоду, якість якого відповідатиме нормам призначеної для вживання людьми води. Виготовленим таким чином лід повинен використовуватися в усіх випадках, коли необхідно попередити забруднення харчових продуктів. Лід повинен виготовлюватися, використовуватися і зберігатися в умовах попередження його забруднення будь-якими речовинами.

3. Пара, яка контактує з харчовими продуктами, не повинна містити ніяких речовин, які представляли б небезпеку для здоров'я або забруднювали харчові продукти.

4. Непридатна для пиття вода, яка використовується для генерування пару, захолод жування, протипожежного контролю та інших аналогічних призначень, повинна циркулювати у відокремлених чітко позначених мережах, конструкція яких виключає можливість потрапляння технічної води у системи подачі питної води.

VIII Особиста гігієна

1. Кожна особа, що працює на призначених для роботи з харчовими продуктами майданчиках, повинна дотримуватися норм особистої чистоти і гігієни та бути одягненою у чистий, та, якщо це необхідно, захисний одяг.

2. Жодній хворій особі, або ж такій, стосовно якої виникає підозра захворювання, або ж яка є носієм джерела зараження харчових продуктів, наприклад через інфіковані рани, шкірні інфекції, язви або пронос, не має права виконувати ніякі роботи у зоні роботи з харчовими продуктами та здійснювати будь-яку діяльність, яка може привести до прямого або опосередкованого забруднення харчових продуктів патогенними організмами.

IX Вимоги до харчових продуктів

1. Жоден сировинний матеріал або інгредієнт не повинен використовуватися при виготовленні харчових продуктів, якщо відомо, що він заражений або може бути зараженим паразитами, патогенними мікроорганізмами, продуктами їхньої життєдіяльності, або містить/може містити токсини або сторонні речовини, які після стандартного сортування та/або здійснення операцій підготовки або перероблення звичайними методами харчової технології лишаються непридатними для споживання людьми.

2. Сировинні матеріали та інгредієнти, які зберігаються на підприємстві, повинні знаходитися в умовах, які дозволяють уникнути їхнього псування та забруднення.

3. Усі харчові продукти, з якими проводяться роботи, операції зберігання, пакування, експонування та транспортування, повинні бути захищеними від будь-якого забруднення, здатного привести продукт у стан, непридатний для споживання людьми, завдання шкоди їхньому здоров'ю, або ж не бути забрудненими чином, який унеможливило їхнє споживання у такому стані. Також на місцях їхнього знаходження необхідно проводити дії з контролю шкідників.

4. Сировинні матеріали, інгредієнти, напівпродукти та готова продукція повинні зберігатися при температурах, за яких динаміка розмноження патогенних мікроорганізмів або утворення і накопичення токсинів не становитиме загрози здоров'ю. Нетривале знаходження

харчових продуктів поза зоною температурного контролю, за якого вони залишатимуться безпечними, допускається лише у випадках практичної необхідності їхнього підготовлення до транспортування, зберігання, експонування та обслуговування.

5. Якщо продукти, щоб запобігти утворенню загрози для здоров'я, повинні зберігатися в замороженому стані або при низьких температурах, їхнє охолодження має проводитися максимально швидко безпосередньо після стадії термічного оброблення, або ж фінішної стадії приготування, яка не потребує високотемпературного оброблення.

6. Небезпечні та неістівні субстанції, у тому числі тваринні корми, повинні бути позначені належним чином і зберігатися в окремих надійно захищених контейнерах.

X Навчання

Керівники підприємств харчової промисловості, повинні бути певними, що їхні робітники працюють під наглядом і були проінструктовані або пройшли курс навчання з питань харчової гігієни відповідної їхнім виробничим обов'язкам.

Для відстеження можливих ризиків та своєчасного реагування на появу небезпек, необхідно контролювати проходження продукції із стадій вироблення харчової сировини аж до надходження готової продукції на полиці супермаркету. З цією метою, слід налагодити належну практику етикетування, харчової гігієни, контролю застосування харчових добавок, постійний контроль вмісту залишків у продуктах пестицидів, антибіотиків, радіонуклідів.

Небезпека – потенціальне джерело шкоди для життя та здоров'я

Небезпечний фактор (у харчових продуктах) – будь-який біологічний, хімічний, фізичний чинник, речовина, матеріал або продукт, що впливає або за певних умов чи рівнів концентрації може негативно впливати через харчування на здоров'я людини

Недолік – будь-яка невідповідність рівня якості продукції положенням нормативно-правових актів, умовам договорів або

специфічним вимогам, а також некоректність наданої виробником (виконавцем, продавцем) інформації про продукцію
Істотний недолік – недолік, який робить неможливим або недопустимим використання товару відповідно до його цільового призначення і після проведення дій з їхнього усунення проявляється знову з незалежних від споживача причин. При цьому він характеризується хоча б одною з наступних ознак:

- *він взагалі не може бути усуненим,*
- *його усунення потребує більш ніж 14 днів,*
- *він робить товар суттєво відмінним від норм відповідних документів*

За ступенем припустимості, ризики виникнення надзвичайних ситуацій визначають як знехтувані, прийнятні, гранично допустимі, надмірні. Перші з цієї групи настільки малі, що знаходяться у межах допустимих варіацій рівня природного фону. Прийнятними вважають такі, що можуть бути визнані суспільством як допустимі при нормальному функціонуванні економіки за досягнутого технічного і економічного потенціалу. Гранично допустимими вважають ризики, рівень яких не можна перевищувати зважаючи на очікуваний результат, а надмірні характеризуються надзвичайно високою вірогідністю виникнення, що у переважній більшості випадків приводить до небажаних наслідків.

Донедавна фундаментом побудови системи безпеки у всьому світі була концепція "абсолютної безпеки". Для запобігання виникненню аварій і нещасних випадків запроваджувалися усе більш складні системи, що дозволяло майже виключити вірогідність виникнення будь-якої небезпеки і для життя і стану довкілля. Але через безпрецедентне ускладнення засобів забезпечення виробництва і використовуваних при цьому технологій з часом прийшло розуміння неадекватності цього підходу через надмірні витрати. Тому сучасною концепцією стало досягнення обґрунтованого з соціальних і економічних позицій "прийняттого" рівня впливу небезпечних чинників як певного компромісу між рівнем безпеки й зусиль, направлених на його досягнення. Природно це вимагає встановлення кількісних критеріїв

оцінювання ризику (R), в основу яких покладене відношення кількості нещасних випадків у певній сфері діяльності (n) за якийсь конкретний період до загального числа зайнятих у ній людей (N):

$$R = n / N$$

Максимально прийнятним рівнем індивідуального ризику загибелі людини зазвичай вважається такий, що дорівнює 10^{-6} на рік, малим – 10^{-8} . На основі цих критеріїв і проводять визначення ступеню його прийнятності (рис. 7.1):

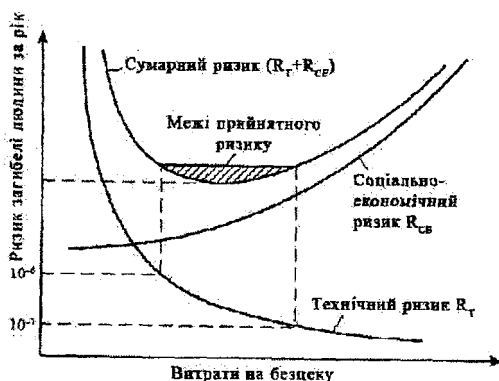


Рис. 7.1 Визначення прийнятності (допустимого) рівня ризику

Іншою стороною дій із забезпечення продовольчої безпеки суспільства є гарантування надійності продовольчого статусу держави, у основу яких покладений принцип забезпечення достатнього обсягу виробництва та імпорту харчових продуктів при мінімальній вразливості населення від виникнення ускладнень у їхній закупівлі за кордоном. На жаль, у науковій літературі та офіційних документах міжнародних організацій поки не склалося єдине розуміння змісту поняття продовольчої безпеки, яке дозволило б виокремити цю проблему з широкого кола питань, пов'язаних із продовольством. Однак, останніми роками з'являються роботи, де воно характеризується як стан дотримання одного з найважливіших прав людини – права на підтримання свого існування за рахунок високоякісного та безпечного харчування. Відповідно, проблему продовольчої безпеки розглядають з кількох позицій:

На міжнародному рівні це – питання встановлення компромісу у кількості поставлених на ринок харчових продуктів власного та закордонного виробництва,

На загальнодержавному рівні це – питання балансу виробництва та споживання, стимулювання розвитку сільського господарства, харчової та споріднених з нею галузей промисловості, Забезпечується шляхом 1) встановлення обов'язкових параметрів безпечності та якості продуктів на усіх ланках харчового ланцюга, 2) встановлення санітарних та ветеринарно-санітарних норм діяльності операторів ринку харчових продуктів, 3) встановлення постійного державного контролю на переробних об'єктах, 4) визначення норм діяльності, дотримання яких гарантує збереження належного стану здоров'я людей та умов довкілля.

На рівні галузі з виробництва та перероблення сільськогосподарської продукції це – проблема ідентифікації, оцінювання вагомості та впровадження практики постійного контролю впливу небезпечних чинників у критичних точках.

Для вирішення цих проблем на рівні галузі з виробництва харчової продукції та урахування інтересів споживачів, Україною прийнято ряд законів, зокрема:

- Закон України від 24.02.1994 р. № 4004-ХП "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення",
- Закон України від 23.12.1997 р. № 771/97-ВР "Про безпечність та якість харчових продуктів",
- Закон України від 14.01.2000 р. № 1393-ХІV "Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції",
- Закон України від 16.11.2006 р. № 361-V "Про ветеринарну медицину".

Санітарне та епідемічне благополуччя населення – стан здоров'я населення та середовища його життєдіяльності, при якому показники захворюваності перебувають на ustalеному для даної території рівні, умови проживання є сприятливими для населення, а параметри

довкілля знаходяться у визначених санітарними нормами межах

Шкідливий вплив на здоров'я – негативний вплив факторів середовища, що загрожують здоров'ю, життю, працездатності людини та здоров'ю майбутніх поколінь

7.2 Світові проблеми гарантування безпечності харчової продукції

З наростанням дефіциту харчових продуктів по всьому світу при одночасному підвищенні рівня вимог до їхньої якісної складової, на перший план виходять проблеми забезпечення конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції та розвитку експортного потенціалу країни. Проте, існування відмінностей у вимогах національних систем санітарно-гігієнічного нормування приводить до ускладнень у створенні сталої основи міжнародного товарообміну. Для їхнього подолання країни створюють відповідні спеціалізовані державні структури. Наприклад, у Канаді такими питаннями займається *Федеральна служба охорони здоров'я Канади (Federal Service of Protection of Health of Canada – HC)*, контролем і наглядом за дотриманням вимог стандартів – *Канадська інспекція контролю якості харчових продуктів (Canadian Inspection by Control of Quality of Foodstuffs – CFIA)*. У Франції оцінку пов'язаних із харчовими продуктами ризиків здійснює *Французьке агентство з безпечності харчових продуктів (French Agency by Safety of Foodstuffs – AFSSA)*, а контроль і нагляд – *Головне управління з харчових продуктів (Central Bureau by Foods – DGAL)*. У США це – *Федеральне управління харчових продуктів і ліків (Federal Department of Alimentary Products and Drugs – FDA)* та *Федеральна служба інспекції безпечності харчових продуктів (Federal Inspection of Safety of Foods – FSIS)*. Діючи у цьому плані на європейському рівні, Європейською комісією у 1997 р. була розроблена *"Зелена книга загальних принципів законодавства про харчову продукцію" ("Green Book of General Principles of Legislation on Foodstuffs")*. Подальший розвиток загальних принципів політики

продовольчої безпеки у європейському регіоні знайшов у опублікованій у 2000 р. "Білій книзі з безпечності харчових продуктів" ("*White Book on Safety of Foodstuffs*"). Покладеними у її основу принципами є, зокрема:

- відстеження шляху проходження кормів, харчових продуктів та їхніх інгредієнтів,
- комплексний підхід до визначення їхньої якості на усіх ланках харчового ланцюга,
- чітке визначення ролей операторів та клієнтів ринку харчових продуктів (профільних державних органів, фермерів, виробників і продавців харчових продуктів, споживачів),
- аналіз ризиків та управління ними,
- інформування громадськості про можливість та вірогідні наслідки виникнення ризиків і небезпек.

Базою розроблення всеосяжної системи безпечності та гігієнічності харчової і кормової продукції стали положення *Директиви Європейського парламенту та Ради Європи від 28 січня 2002 р. № 178/2002* про запровадження нових принципів *Харчового кодексу*, заснування *Європейського керівного органу з харчової безпеки* та забезпечення його функціонування відповідно до наступних принципів:

1. Надходження на ринок небезпечної продукції є недопустимим.
2. За небезпечні визнаються наступні категорії харчових продуктів:
 - а шкідливі для здоров'я,
 - б непридатні для споживання людьми.
3. При визначенні небезпечних видів харчових продуктів увагу слід приділяти:
 - а нормальним умовам використання продуктів споживачами на усіх стадіях їхньої переробки та дистрибуції, а також
 - б інформуванню споживачів про способи запобігання можливому негативному впливу на стан здоров'я певних видів харчових продуктів, у тому числі поданням необхідної інформації на етикетках або іншими способами.
4. При визначенні шкідливих для здоров'я видів харчових продуктів увагу слід приділяти:

- а можливим негайним та/або короткочасним, та/або їхнім довготривалим впливам на здоров'я не тільки безпосередніх споживачів, але й майбутніх поколінь,
 - б можливості проявлення кумулятивних токсичних ефектів,
 - в особливостям впливу на стан здоров'я специфічних категорій людей при споживанні орієнтованих на них харчових продуктів.
5. При визначенні непридатності харчового продукту для споживання увагу слід приділяти тому, чи може він бути використаним за декларованим призначенням через присутність небезпечних інгредієнтів, домішок чи з інших причин, або ж з причин загнивання, псування або розкладення.
 6. Якщо будь-який небезпечний продукт є частиною партії товару, партії виробів або вантажу продукції того ж класу або категорії, за відсутністю документального підтвердження безпечності решти продукції небезпечною визнається уся її партія, клас або категорія.
 7. Харчова продукція, що відповідає специфічним вимогам ЄС відносно її безпечності, вважається такою впродовж усього строку їхньої чинності.
 8. Відповідність властивостей харчового продукту характерним для нього специфічним вимогам не повинна бути переповною для компетентних органів у обмеженні її надходження на ринок чи вилучення з ринку за існування підозр про її небезпечність незважаючи на її визнану відповідність.
 9. За відсутності специфічних вимог Співдружності, харчовий продукт визнається безпечним за умови визнання його таким харчовим законодавством тієї країни-члена ЄС, на чий ринок вона надійшла.

Партія – будь-яка визначена оператором ринку кількість харчового продукту з однаковою назвою та властивостями, який вироблений за визначений цим оператором період часу за однакових умов виробництва на одній і тій самій потужності;

У розвиток цієї концепції, у Європі у 2003 р. був розроблений фундаментальний документ – *"Синя книга ЄС"*, де була дане правове оцінювання дій із гарантування безпечності харчової продукції, класифіковані і стандартизовані методи ідентифікації її якості і безпечності на усіх стадіях харчового ланцюга. Ці ж принципи були реалізовані і в Україні, а відповідні функції виконують структурні підрозділи чотирьох міністерств (Міністерства охорони здоров'я, Міністерства аграрної політики та продовольства, Міністерства економічного розвитку і торгівлі, Міністерства екології та природних ресурсів) та сімох комітетів і служб (Державної санітарно-епідеміологічної служби, Державної служби з карантину рослин, Державного комітету ветеринарної медицини, Державної служби технічного регулювання та споживчої політики, Державної митної служби, Державної екологічної інспекції, Національного агентства акредитації України).

Проте у країні усе ще існують випадки порушення технологій виробництва, зберігання, транспортування та реалізації харчових продуктів, пов'язані із харчовими токсикоінфекціями і негативними наслідками інтенсифікації господарювання у сфері агропромислового виробництва. Для покращення становища, що склалося, і підвищення рівня контролю якості харчової продукції, керівний персонал діючих на ринку підприємств запроваджує принципи СУБХП (*Системи управління безпечністю харчових продуктів*), зокрема:

- відповідає за безпечність виробленої на своєму підприємстві харчової продукції,
- призначає осіб, на яких покладається відповідальність за безпечність продукції і відстеження дотримання положень належних практик діяльності підприємства,
- реалізує усебічний обмін з постачальниками, підрядниками, споживачами та місцевими регуляторними органами інформацією про діючі умови вироблення, зберігання та дистрибуції харчової продукції,

- встановлює порядок контролю якості сировини, речовин і матеріалів, які входять у склад харчових продуктів або з ними контактують,
- виявляє усі біологічні, хімічні і фізичні небезпеки та визначає порядок дій при їхньому виникненні.

В Україні порядок дій у рамках СУБХП нормовано Законом від 23.12.1997 № 771/97-ВР "Про безпечність та якість харчових продуктів". Система управління безпечністю харчових продуктів базується на наступних принципах:

- визначення небезпек (біологічних, фізичних і хімічних) у процесі виробництва, які можуть привести до випуску небезпечної для здоров'я кінцевого споживача продукції,
- визначення критичних контрольних точок у технологіях вироблення і обігу продуктів, де слід встановити постійний контроль, направлений на попередження, усунення або зниження до прийняттого рівня потенційної небезпеки,
- визначення і встановлення граничних значень показників якості, що підлягають контролю у критичних точках,
- ведення ефективного контролю дотримання нормованих показників у критичних точках,
- встановлення порядку дій, направлених на попередження відхилення від номінальних значень показників, контрольованих у критичних точках,
- встановлення порядку дій у випадках виникнення відхилень (корегуючі дії) величин контрольованих показників,
- встановлення системи простежуваності для продукту на етапі (етапах) обігу, у яких задіяне підприємство-виробник,
- встановлення системи ведення документації та записів, які стосуються дій і рішень, що приймаються у рамках системи забезпечення безпечності харчової продукції,
- проведення планових внутрішніх перевірок (аудиту) ефективності розроблених та застосовуваних процедур контролю дотримання нормованих показників та виконання корегуючих і попереджувальних дій. У випадку внесення змін у параметри

технологічного процесу або інших змін, які напряму або опосередковано впливають на безпечність продукту, проводиться позапланова перевірка,

- оцінювання результативності функціонування системи.

Задіяний у безпосередньому забезпеченні безпечності харчової продукції персонал (робоча група системи якості, персонал, задіяний на процесах, у яких були ідентифіковані критичні точки контролю) та персонал, який проводить аудит, повинен мати свідоцтва про проходження навчання та підвищення кваліфікації по даному виду систем управління не менш, ніж 1 раз на три роки. Розроблена і впроваджена система управління безпечністю харчової продукції сертифікується акредитованим у встановленому порядку органом із сертифікації систем якості.

Питанням ідентифікації, оцінювання і контролювання небезпечних чинників при виробленні харчових продуктів присвячені національні стандарти України ДСТУ 4161:2003 *"Системи управління безпечністю харчових продуктів"*, та ДСТУ ISO 15161:2004 *"Настанови щодо застосування ДСТУ ISO 9001:2000 у виробництві харчових продуктів та напоїв"* (гармонізований міжнародний стандарт ISO 15161:2001 *"Guidelines on the application of ISO 9001:2000 for the food and drink industry"*). Згідно з Постановою КМУ від 10.09.2014 р. №442, в Україні з цією метою шляхом реорганізації Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України та приєднання до неї Державної інспекції з питань захисту прав споживачів і Державної санітарно-епідеміологічної служби було створено Державну службу України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (Держпродспоживслужба). Діяльність її спрямовується і координується безпосередньо Кабінетом Міністрів України. На Службу покладені наступні функції:

- реалізації державної політики у сферах відповідальності ліквідованих органів (крім норм регулювання племінної справи у тваринництві) та гігієни праці, а також дозиметричного контролю стану робочих місць і доз опромінення працівників),

- здійснення державного контролю (нагляду) дотримання вимог щодо формування, встановлення та застосування цін, регульованих державою.

Оператори ринку використовуваних для потреб виробництва та постачання харчових продуктів інгредієнтів, харчових добавок та кормів повинні впровадити системи, які дозволили б користувачам їхньої продукції ідентифікувати професійне вміння постачальників. При цьому суб'єкти господарської діяльності повинні зберігати протягом нормованого часу усю інформацію, яка забезпечує простежуваність процесів виробництва, зокрема дані наступних двох категорій:

1. Інформація, доступна компетентним органам у всіх випадках:
 - прізвище та адреса постачальника, від поставлених ним продуктів,
 - прізвище та адреса замовника, від отриманих ним продуктів,
 - дата відправлення/отримання кожної поставленої партії продукту.
2. Додаткова інформація, яку надають по можливості, але не пізніше, ніж у терміни, визначені документами нормативно-правового характеру:
 - об'єм чи кількість поставленого продукту,
 - номер партії,
 - детальне описання продукту (упакований чи у вигляді насипу, вид фруктів/овочів, сировинний або оброблений та ін.).

7.3 Порядок і засоби регламентування безпечності харчових продуктів

Встановлення норм продовольчої безпеки стає критично важливим у світлі глобального погіршення екологічного стану планети. Відповідно, норми безпечності харчової продукції вимагають використання при їхньому виробленні виключно якісних сировинних матеріалів та інгредієнтів. Так, у законі України від 23.12.1997 № 771/97 "Про безпечність та якість харчових продуктів" вказано:

Санітарні заходи розробляються, переглядаються, змінюються відповідними органами державної влади та затверджуються центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я, Головним державним санітарним лікарем України та/або Головним державним інспектором ветеринарної медицини України в межах їхньої компетенції та відповідно до таких вимог:

1. усі санітарні заходи мають базуватися на наукових принципах та обґрунтуваннях, за винятком випадків, зазначених у пункті 4 цієї статті,
 2. у разі, якщо існують міжнародні стандарти, інструкції чи рекомендації, відповідні заходи розробляються на їхній основі, крім випадків, коли норми цих документів є недостатніми для забезпечення належного рівня захисту здоров'я,
 3. за відсутності або недостатності норм міжнародних стандартів, інструкцій чи рекомендацій, санітарні заходи, необхідні для забезпечення належного рівня захисту здоров'я людини, розробляються виходячи з оцінювання рівня ризику та згідно з нормами, встановленими відповідними міжнародними організаціями,
 4. за недостатності обґрунтування, необхідного для оцінювання рівня ризику, або у разі виникнення надзвичайних обставин, що можуть викликати появу проблем для здоров'я, необхідні санітарні заходи розробляються на підставі рекомендацій міжнародних організацій, або заходів використовуваних заінтересованими торговими партнерами.
- Згідно з його нормами, фізичні особи мають право на:
- отримання безпечних для здоров'я і життя харчових продуктів, питної води та перебування у здоровому довкіллі,
 - компенсацію шкоди, завданої здоров'ю внаслідок порушення норм санітарного законодавства,

- участь у розробленні, обговоренні та громадській експертизі проектів програм і планів забезпечення санітарного і епідемічного благополуччя населення,
- отримання достовірної і своєчасної інформації про стан свого здоров'я, наявні та можливі фактори ризику та ступінь їхнього впливу на життєві функції.

Основними нормами діяльності із захисту здоров'я від впливу потенційно присутніх у харчових продуктах небезпечних факторів є:

- встановлення мінімальних специфікацій якості харчових продуктів, зокрема тих, вживання яких становить значний ризик,
- визначення обов'язкових параметрів якості харчових продуктів, зокрема продуктів спеціального дієтичного споживання, функціональних харчових продуктів і добавок для людей з особливими дієтичними потребами,
- встановлення вимог щодо стану здоров'я персоналу виробників, продавців (постачальників) харчових продуктів та сировини, витратних і пакувальних матеріалів, що з ними контактують,
- встановлення постійного державного контролю дотримання санітарних норм на потужностях з виробництва та перероблення сільськогосподарської та харчової продукції,
- здійснення контролю безпечності споживання нових видів харчових продуктів ще до початку їхнього обігу в Україні.

Ці дії, стимулюючи мінімальне використання агрохімікатів та лікарських препаратів, охоплюють одночасно значно більшу кількість проблем, таких, наприклад, як безпека праці, охорона довкілля, добробут тварин, а фактори, що впливають на безпечність харчової продукції, можуть бути категоризованими по наступних групах:

- *Фізичні* – такі, що пов'язані з випадками потрапляння у продукт сторонніх предметів, наявність яких викликає при вживанні механічні пошкодження внутрішніх органів.
- *Хімічні* – такі, що ведуть до забруднення хімічними речовинами продуктів, вживання яких у подальшому викликає отруєння.
- *Біологічні* – такі, у результаті дії яких у харчовому продукті відбувається розвиток мікроорганізмів, котрі собою чи

продуктами своєї життєдіяльності погіршують його якість, що може привести до харчового отруєння при його вживанні.

Для того, щоб убезпечити споживачів від негативного впливу зазначених факторів, важливо, щоб і якість і рівень безпечності харчових продуктів відповідали вимогам нормативних і нормативно-технічних документів. Складність ідентифікації полягає у тому, що у багатьох випадках відповідні критерії відсутні або не дуже надійні. Так, майже неможливо встановити ідентичність якості пшеничного борошна однакового гатунку, виготовленого різними змінами одного й того ж хлібозаводу, та/або якість зерна одного й того ж класу, поставленого різними постачальниками. За кордоном з цією метою практикують внесення у маркування харчових продуктів певних елементів інформації про приналежність продуктів до конкретної товарної партії. В Україні подібне маркування використовується також, але найбільше до продукції консервної промисловості. Ця проблема потребує пильності, оскільки за даними Комітету охорони прав споживачів, в Україні близько 80% харчової продукції фальсифіковано за одним або кількома показниками. Найпоширенішою є практика повної або часткової підміни інгредієнтів харчового продукту при збереженні решти його характерних ознак. Найчастіше такими заміниками є дешевші та менш цінні продукти та інгредієнти подібні до натуральних за однією або кількома ознаками, наприклад, імітатори натуральних компонентів, або ж просто надлишкові кількості води. Прикладом є розведені водою концентрати, сиропи, соки, вина і напої: досвід свідчить, що при додаванні до них до 10% води дегустатори не помічають фальсифікації. При 20% доданої води близько 1/3 з них висловлюють сумнів відносно витримування виробником належної якості продукту, і лише при 50% розведенні більшість впевнено розпізнає його водянистий смак.

Для зменшення рівня вірогідності виникнення ризиків для здоров'я та уніфікації принципів, покладених у систему гарантування безпечності і якості харчових продуктів, світова громадськість розробила серію так званих *належних практик*, регульованих положеннями документів, направлених на нормалізацію умов вироблення і розподілення харчових продуктів, та уникнення захворювань, пов'язаних із вживанням

неякісних продуктів, а також випадків отруєнь у сфері громадського харчування.

7.3.1 Належна сільськогосподарська практика

Для уникнення непорозумінь та забезпечення належної якості харчової продукції, у практику господарювання в країнах Європейського Союзу повсюдно використовуються норми так званої "належної сільськогосподарської практики" (*good agricultural practice, GAP*) – діяльності, виконуваної на рівні господарств, які мають застосовувати у цьому доступні знання із забезпечення екологічної, економічної і соціальної якості виробленої ними продукції на усіх стадіях харчового ланцюга. У основу GAP покладене дотримання таких базових елементів вироблення якісної і безпечної сільськогосподарської продукції, як "чистий ґрунт", "чиста вода", "чисті руки" "чисті поверхні". Відповідно, її складовими частинами є належні виробнича та гігієнічна практики:

- *Належна виробнича практика (GMP – good manufacture practice)* у застосуванні до харчової продукції визначає правила роботи підприємства з її вироблення та перероблення, включаючи стадію оброблення готової продукції на стадії дистрибуції у магазинах та закладах громадського харчування. Реалізація принципів GMP свідчить про високу культуру виробництва та гарантує одержання якісної продукції і міжнародне визнання сучасного рівня функціонування підприємства.
- *Належна гігієнічна практика (GHP – good hygienic practice)* – діяльність з дотримання належних гігієнічних умов на стадіях виробництва, перероблення, зберігання, транспортування та дистрибуції харчових продуктів, а також забезпечення належного гігієнічного стану приміщень виробничого та побутового призначення, встановленого у них обладнання тощо.

Країни-члени ЄС при розробленні керівних документів з питань реалізації принципів належних практик повинні дотримуватися зазначених нижче норм виконання робіт:

- відповідні практики мають розробляти учасники продовольчого ринку і сторони, що мають на нього суттєвий вплив, наприклад, компетентні владні органи та групи споживачів,
- зміст практик повинен відповідати положенням *Рекомендованого Міжнародного кодексу з порядку розроблення належних практик* та викладеним у Кодексі Аліментаріус загальним принципам продовольчої гігієни,
- зміст розроблених практик повинен бути відповідним реалізованим у всіх країнах ЄС правилам вироблення харчових продуктів,
- при розробленні практик мають бути враховані інтереси та зауваження усіх зацікавлених сторін.

Особлива увага у процесі виробництва має спрямовуватися на попередження її мікробної, гербіцидної та пестицидної контамінації. Дотримання принципів належної сільськогосподарської практики зобов'язує працівників контролювати наявність мікроорганізмів, солей важких металів, радіонуклідів, не тільки у сировині, напівпродуктах та готовій продукції, але й у використовуваній у процесі виробництва воді, ушкоджувати утворювані стоки, у тому числі й побутові. Якщо ж гігієнічні або інші проблеми становитимуть серйозний ризик для людського здоров'я, або можуть поширюватися на треті країни, Єврокомісія або за власною ініціативою або на вимогу зацікавлених країн, повинна, залежно від ступеню серйозності ситуації, здійснити наступні дії:

- повністю або частково призупинити імпорт із зазначеної країни, та, якщо виникне така необхідність, і транзит проблемної продукції через треті країни, та/або
- розробити спеціальні правила гігієни у відношенні усієї або частини проблемної продукції, що надходить на її територію.

Крім того, допоміжними елементами реалізації норм GMP є належні практики роботи у лабораторії та дистрибуції готової продукції:

- *Належна лабораторна практика (GLP – good laboratory practice)* – діяльність з контролю якості продукції та визначення проблемних місць у структурі її життєвого циклу. Лабораторія, яка має намір довести, що працює у відповідності до правил

GLP, має бути акредитованою за нормами стандарту ISO 17025, відповідно бути визнаною компетентною у сфері свого уповноваження усіма країнами-членами ІЛАС.

- *Належна дистрибуторська практика (GDP – good distributing practice)* – ключовий елемент організації процесів обігу харчових продуктів в умовах збереження їхньої якості та безпечності на усіх стадіях харчового ланцюга.

Норми системи GAP зорієнтовані не лише на отримання безпечної продукції підприємств агропромислового комплексу, а й на захист довкілля та раціональне використання ресурсів. Тому діяльність в умовах належної сільськогосподарської практики включає елементи належних практик зберігання та транспортування готової продукції, нормалізовані правила застосування хімічних речовин, ведення обліку, а результатом впровадження її принципів є:

- одержання безпечних харчових продуктів,
- одержання корисних харчових продуктів,
- одержання безпечної непродовольчої продукції агропромислового комплексу.

Комітет ООН з проблем харчової і сільськогосподарської продукції (FAO) розробив з цією метою рамкову настанову, виконання положень якої за нормами належних практик передбачає застосування десяти головних елементів виконання робіт: раціональне користування ґрунтами; водний та енергетичний менеджмент; вирощування культурних рослин; захист рослин; вирощування свійських тварин; збирання врожаю, його оброблення й зберігання; належний порядок поводження з відходами; гарантії здоров'я робітників та безпечних умов їх праці; охорону природи та природних ландшафтів. Суб'єкти господарювання, які пройшли атестацію і у своїй діяльності дотримуються визначених FAO критеріїв, гарантовано виробляють якісну харчову продукцію, яка:

- була виготовлена в Україні,
- ввозиться в Україну і позначена її виробником як така, що відповідає чинним в Україні нормативним документам,

- ввозиться в Україну і не позначена її виробником відповідною чинним в Україні нормативним документам і може бути ідентифікована як така,
- ввозиться в Україну і не позначена виробником відповідною чинним в Україні нормативним документам та не ідентифікована як така, але супроводжується позитивним висновком експертизи Держаної санітарно-гігієнічної служби України.

Залежно від схеми сертифікації, застосовуються такі види контролю дотримання уповноваженим суб'єктом атестованих норм якості продукції:

- періодичний технічний нагляд за станом або підприємства у цілому, або його зайнятої виробленням сертифікованої продукції відокремленої ділянки,
- періодичний аудит сертифікованої системи якості.

Уповноважений орган сертифікації може призупинити дію виданого ним сертифіката і вимагати проведення необхідних корегуючих дій, або навіть скасувати його, у випадках:

- систематичної невідповідності якості серійної продукції підприємства сертифікованим нормам,
- порушень вимог технології виготовлення продукції, правил її приймання і маркування, використання не атестованих методів контролю і т. ін.,
- неконтрольованого внесення суб'єктом змін у документи, якими регулюються сертифіковані деталі технологічних процесів, використання атестованих методів випробувань та ін., що можуть суттєво вплинути на якість продукції,
- порушення суб'єктом умов ліцензійної угоди з органом сертифікації.

Необхідні коригувальні дії мають проводитися зацікавленою стороною відразу після отримання відповідного припису і вважаються успішними, якщо:

- якість серійної продукції відповідатиме сертифікованим нормам,
- внесені до виробничого процесу зміни виключатимуть можливість виготовлення неякісної продукції,

- невідповідна продукція була вилучена із складів, оптових баз, закладів торгівлі, відкликана від споживачів, після чого була доопрацьована або знищена.

7.3.2 Світовий стандарт безпеки сільськогосподарської продукції GlobalGAP

З розвитком процесів глобалізації і поглибленням інтеграції міжнародних економічних структур, великі європейські торговельні мережі заснували Асоціацію європейських роздрібних торговців сільськогосподарською продукцією – *EUREP (Association of European Retail Traders of Agricultural Production)*, метою якої стало сприяння впровадженню економічно доцільних схем гарантування її належної якості та безпеки супроводжуваному крім того зменшення кількостей використовуваних при її вирощуванні і переробленні хімікатів та медичних препаратів. До складу Асоціації крім того ввійшли виробники сільськогосподарських хімікатів, консультаційні та сертифікаційні органи тощо. Головним результатом діяльності *EUREP* стало розроблення регіональної системи безпеки сільськогосподарської продукції, яка отримала назву *EurepGAP*. Головною відмінністю встановлених нею норм від попередньої практики було не оцінювання якості готового продукту, а відслідковування дотримання правил проведення процесів вирощування та перероблення сільськогосподарської сировини та доведення готових продуктів до товарного стану. Норми *EurepGAP* базувалися на концепції належної сільськогосподарської практики, за якими кінцевий продукт вважався апріорно безпечним, якщо зазначені дії здійснювалися в умовах виключення його забруднення сторонніми речовинами.

Гарантована принципами *EurepGAP* безпека готового продукту та достатня демократичність і розумність вимог сприяли її успішному просуванню в усі регіони світу. Тому норми системи у кінці 1997 року були переглянуті з урахуванням світового досвіду, а удосконалена практика діяльності отримала назву *GlobalGAP* і представляє собою кодекс належних практик, використовуваних у процесах виробництва,

зберігання, транспортування і реалізації продукції агропромислового комплексу.

У Європі перші господарства, сертифіковані за нормами *GlobalGAP*, з'явилися у 2003 році. Вже у 2004 р. це явище стало масовим, а з 2006 р. набуло глобального масштабу. На даний час за вимогами цієї системи атестовані виробники більш ніж 90 країн світу, зокрема Австрії, Бельгії, Болгарії, Боснії та Герцеговини, Греції, Данії, Ірландії, Іспанії, Італії, Кіпру, Македонії, Мальти, Нідерландів, Німеччини, Норвегії, Польщі, Португалії, Румунії, Сербії, Словаччини, Словенії, Сполученого Королівства, Угорщини, Фінляндії, Франції, Хорватії, Чеської республіки, Чорногорії, Швейцарії, Швеції, а загальна кількість сертифікованих господарств перевищила 100 тисяч. Також норми *GlobalGAP* впроваджені у восьми країнах колишнього Радянського Союзу – Азербайджані, Вірменії, Грузії, Латвії, Литві, Молдові, Таджикистані, Україні.

Важливою перевагою діяльності за системою *GlobalGAP* є можливість сертифікувати широкий спектр об'єктів, що виробляють практично усі види сільгосппродукції, причому із загальної сертифікованих за цими нормами господарств на долю тих, що виробляє продукти рослинництва припадає 74 %, тваринництва – 17%, аквакультури – 9 %. Стороною, найбільш зацікавленою у прогресі діяльності із сертифікації виробників на відповідність нормам *GlobalGAP*, є торговельні мережі та підприємства громадського харчування. Ними, зокрема, виставлена ключова вимога відповідності нормам Системи порядку діяльності з вироблення закуповуваних ними харчових продуктів. Базовими нормами, за якими проводиться сертифікація, є:

- дотримання вимог нормалізованих технологій вирощування, збирання та післязбирального дороблення продукції,
- дотримання умов безпеки праці та санітарно-гігієнічних норм виробництва,
- дотримання обґрунтованої системи підживлення рослин та загальноприйнятих норм захисту тварин,
- прозорість дій із перероблення, утилізації та знищення відходів,

- ретельне ведення документації стосовно усіх здійснюваних операцій.

Сертифікація системи GlobalGAP у окремо взятому господарстві включає кілька певних етапів: підготовчий, власне інспектування та атестування. Для уникнення упередженості та необ'єктивності при їхньому виконанні, підготовчу роботу та подальші етапи дій із сертифікації заборонено проводити одній й тій же організації. Типовою ж послідовністю виконуваних за вимогами GlobalGAP дій із сертифікації є:

1. *Підготовка господарства до сертифікації та впровадження норм відповідності.* Діяльність господарства детально аналізується по усім точкам контролю. У разі визначення проблемних місць, вони підлягають у можливо короткий строк приведенню у відповідність до вимог системи. Ідентифікуються виробничі ризики, впроваджуються необхідні елементи визначення у продукції вмісту залишків мінеральних добрив, гербіцидів, пестицидів та інших шкідливих сполук, процедури відстеження неналежних дій та відкликання некондиційної продукції, розробляються системи документообігу та реєстрації процедур виробничої діяльності.

2. *Реєстрація.* Після приведення процедур діяльності господарства у відповідність до нормованих вимог, заявник заповнює лист перевірки та з додаванням необхідних документів подає заявку на сертифікацію.

3. *Внутрішнє оцінювання, здійснюване спеціалізованою третьою стороною.* Призначена органом уповноваження комісія здійснює під час попереднього аудиту первинне ознайомлення з господарством. До уваги приймаються його спеціалізація, технології вирощування рослин (відгодівлі тварин тощо), що підлягають сертифікації, технічний стан парку використовуваного при цьому обладнання, умови охорони праці та порядок дій із збереження належного стану довкілля, відбувається знайомство з провідними спеціалістами і т. ін. Відповідні роботи проводяться перед початком власне сертифікації (а також, після її проведення щорічно за планом регулярного контролю органом уповноваження дотримання суб'єктом атестованих норм діяльності). Відомості про результати контролю

розміщуються на сайті, доступному усім зацікавленим сторонам. Тут же можуть фіксуватися коментарі та висновки, зроблені суб'єктом сертифікації за результатами самоперевірки.

4. *Заключне оцінювання органом сертифікації.* Фіксуються результати аудитів системи діяльності підприємства. При його проведенні дозволена присутність сторонніх спеціалістів, які крім того мають право надавати суб'єкту уповноваження консультаційну допомогу та необхідні роз'яснення навіть на цьому етапі виконання робіт.

5. *Фіксація невідповідностей.* Якщо у результаті інспектування були виявлені невідповідності по ключових пунктах, власнику господарства надається до 28 днів на їхнє усунення, після проведення яких до органу уповноваження мають бути надіслані підтверджувальні документи. Якщо ж виявлені недоліки у цей термін усунутими не будуть, дії зі сертифікації мають проводитися повторно, але за умови виконання перед нею повторної інспекції.

6. *Рішення про сертифікацію.* Якщо інспектування проходить без серйозних зауважень, власник господарства протягом 2–4 тижнів отримує сертифікат GlobalGAP. Йому надається паперовий варіант документу і одночасно на вільному для доступу сайті органу уповноваження розміщується його електронна версія.

Принципи системи GlobalGAP можуть бути використаними як окремим виробником, так і групою підприємств. В останньому випадку виявлені під час наглядових дій невідповідності можуть привести до відкликання сертифіката, виданого не конкретному учаснику об'єднання що допустив порушення, а усій сертифікованій групі підприємств.

7.4 Система безпеки харчових продуктів НАССР

Сучасні норми безпеки для життя і здоров'я споживачів тісно пов'язані із встановленням та розвитком процедур відстеження умов виробництва в ланцюгу "від лану до столу" та використанням методів і систем, базованих на системному аналізі харчових ризиків і потенційно присутніх у харчових продуктах небезпечних чинників. Системою, що використовується з цією метою найчастіше, є концепція управління

НАССР (Hazard Analysis in Critical Control Points – Аналізу ризиків у критичних точках контролю), визнаною у світі ознакою сучасного рівня керування якістю харчової продукції.

Ідея НАССР вперше була висловлена у 1959 р., коли лабораторіями Національного управління США з аеронавтики та дослідження космічного простору (NASA) і компанії "Pillsbury" (США) у рамках виконання програми довготривалого перебування астронавтів у космосі було розпочате розроблення способів вироблення харчових продуктів, які б не містили патогенних організмів. Метою, що ставилася при її розробленні, було виключення можливості потрапляння у раціон астронавтів неякісних харчових продуктів та попередження їхнього псування в умовах тривалого зберігання, відповідно, виникнення захворювань, викликаних споживанням неякісних продуктів.

Концепція була оприлюднена у 1971 р. на Першій американській національній конференції з безпечності харчових продуктів, після чого Управління США з контролю за харчовими продуктами і лікарськими засобами (FDA) почало вимагати застосування її норм при виробленні консервів, Департамент сільського господарства США (USDA) – при переробленні м'яса та птиці, а Національна академія наук США рекомендувала у 1985 р. зобов'язати усіх виробників харчових продуктів впровадити її у практику своєї діяльності.

Використання системи НАССР було схвалено ВООЗ і Міжнародною комісією з мікробіологічних норм безпечності харчових продуктів. Визнаючи її важливість у контролі якості та безпечності харчових продуктів, на XX сесії Комісії "Кодекс Аліментаріус" (28 червня – 7 липня 1993 р.), був прийнятий документ *"Рекомендований міжнародний Кодекс загальних принципів гігієни харчових продуктів"* (*"Recommended International Code of General Principles of Hygiene of Foodstuffs"*), а на XXII сесії (червень 1997 р.) – керівний документ *"Система аналізу небезпечних чинників і критичні точки контролю (НАССР) та настанови щодо її застосування"* (*"System of Hazard Analysis and Critical Control Points (НАССР) and Directions on its Use"*). Положення системи рекомендують поділити весь процес

виробництва на блоки і визначити норми контролю потенційних ризиків на кожній ділянці виробничого процесу.

Дотримання передбачених цією Системою норм безпеки харчової продукції вимагає законодавство Канади, Японії, інших розвинених країн. В Європі впровадження норм НАССР розпочалося у 1993 р. (*Директива ЄС 93/43/ЕЕС про гігієну харчових продуктів*) і з 2006 року вона стала обов'язковою для використання у країнах-членах ЄС. Визначено, що суб'єкти господарювання, які діють у сфері вироблення харчової продукції, повинні ідентифікувати усі дії, що можуть бути критичними з точки зору забезпечення харчової гігієни і доводити зацікавленим сторонам здійснення адекватних процедур ідентифікації, застосування, дотримання встановлених норм виробничої діяльності і дій з контролю стану безпеки продукції впродовж усього часу її знаходження на підприємстві. Ці дії повинні базуватися на наступних семи принципах:

- ідентифікація потенційно небезпечних факторів (ризиків) на усіх стадіях харчового ланцюга,
- визначення критичних номіналів якості сировинних матеріалів, продуктів її перероблення та готових продуктів, рекомендованих для дотримання і контролю,
- ідентифікація критичних точок контролю (*Critical Control Points – CCP*),
- розроблення системи контролю в CCP, направленою на усунення ризиків або мінімізацію вірогідності їхньої появи,
- розроблення коригувальних дій та порядку їхнього застосування у випадках проявлення негативних тенденцій,
- розроблення процедур перевірки правильності функціонування системи НАССР,
- ретельне документування усіх застосовуваних процедур.

Використання положень НАССР у структурі управління якістю допомагає підвищити ефективність виробництва, підвищити престиж підприємства та рівень задоволеності споживачів якістю його продукції. З огляду на викладене, стає очевидним, що практично обов'язковою умовою виходу українських виробників сільськогосподарської продукції

на європейський і американський ринки стало впровадження на їхніх підприємствах системи НАССР, а її перевагами над іншими системами забезпечення якості слід визнати:

- гарантування безпечності виробленої продукції та належне керування небезпечними чинниками на усіх стадіях харчового ланцюга,
- підвищення рівня відповідальності персоналу за випуск безпечної продукції,
- підвищення рівня безпечності продукції, забезпечення відповідності її якості нормалізованим вимогам і зменшення завдяки цьому кількості аудитів і перевірок з боку третьої сторони,
- підвищення інвестиційної привабливості підприємства та розширення мережі споживачів його продукції за рахунок виходу на закордонні ринки.

В Україні суб'єкти господарювання, які виробляють сільгосппродукти, повинні: *"...здійснювати заходи щодо поетапного впровадження норм НАССР"*, а принципи реалізації відповідних дій регламентують наступні документи:

- Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР "Про безпечність та якість харчових продуктів",
- Закон України від 24.10.2002 № 191—IV-2002 "Про внесення змін у Закон України "Про безпечність та якість харчових продуктів",
- Закон України від 22.07.2014 р. № 1602-VII "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів",
- Указ Президента України від 07.08.2001 р. № 601/2001 "Про заходи щодо розвитку продовольчого ринку та сприяння експорту сільськогосподарської продукції та продовольчої сировини",
- ДСТУ ISO 9001:2008 "Системи управління якістю. Вимоги",
- ДСТУ 4161:2003 "Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги",
- ДСТУ ISO 15161:2004 "Настанова щодо застосування ДСТУ ISO 9001:2001 у виробництві харчових продуктів та напоїв",

- ДСТУ ISO 22000:2007 "Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга".

Згідно із Законом України від 22.07.2014 р. № 1602-VII "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів", оператори ринку зобов'язані запровадити на своїх підприємствах постійно діючі процедури, засновані на принципах цієї Системи. При тому ці вимоги не поширюються:

- на операторів ринку, які здійснюють первинне виробництво та провадять пов'язану з ним діяльність, зокрема транспортування, зберігання та оброблення первинної продукції у місці вироблення, за умови, що стан таких продуктів при цьому суттєво не змінюється,
- на транспортування призначених для споживання людиною живих тварин та продуктів рибальства і полювання, а також перевезення продуктів рослинного походження з місця первинного виробництва до місць їх перероблення.

7.5 Стандарти на системи керування якістю харчової продукції

У сучасному світі до якості і безпеки харчової продукції пред'являються усе більш жорсткі вимоги. Оскільки викликані вживанням небезпечних продуктів ризики можуть виникнути на будь-якій стадії харчового ланцюга, адекватне управління впродовж усього життєвого циклу продукції лишається незмінною умовою. Тому досить розвинені системи контролю якості їжі існували вже у античні часи у Ассирії, Єгипті, Давній Греції і Римі. Тим не менше, перші закони з регулювання норм якості та безпеки харчових продуктів з'явилися лише у XIX сторіччі, коли у промисловості почали застосовуватися хімічні методи модифікації інгредієнтного складу харчових продуктів. Як візирець наукового підходу до контролю якості харчових продуктів на сучасному етапі розвитку суспільства став впроваджуваний у Австро-Угорщині протягом 1897 по 1911 роки комплекс стандартів їхньої якості "Codex Alimentarius Austriacus". Наступним кроком у побудові

світової системи безпеки харчів стало узгодження Австрією з країнами ЄС та Європейської асоціації вільної торгівлі наприкінці 1950-х років рішення про розроблення європейського регіонального харчового кодексу "*Codex Alimentarius Europeus*". Та вже у 1960 році перша регіональна конференція ФАО підтримує ідею про бажаність створення загальносвітового, а не регіонального кодексу. У 1961 році Рада *Codex Alimentarius Europeus* приймає резолюцію про передачу керівництва своєю діяльністю ФАО і ВООЗ, що згодом привело до створення Комісії "*Кодекс Аліментаріус*" (*Codex Alimentarius Commission – SAC*), діяльність якої розповсюджується на весь світ. Рекомендовані нею базові норми контролю безпеки харчових продуктів, викладені у чинному з 1998 р. документі "*Технічний стандарт на харчові продукти*" ("*Technical standard on foods*"), розробленому Британським консорціумом роздрібних торговців (*British Consortium of Retail Traders – BRC*) і призначені для оцінювання якості продукції виробників, які реалізують свою продукцію через мережу супермаркетів під власним брендом. Стандарт складається з шести розділів:

- описання рекомендованих до впровадження процедур НАССР,
- рекомендовані елементи системи управління якістю,
- стандарти кліматичного стану робочого середовища,
- порядок контролю якості продукції,
- рекомендовані засоби контролю та способи їхнього використання,
- вимоги до персоналу.

Окрім нього, BRC підготував й інші стандарти, які застосовуються у багатьох країнах світу, зокрема: "*BRC Global Standard – Food Storage and Distribution*" (зберігання і дистрибуція харчових продуктів), "*BRC Global Standard – Consumer products*" (споживчі товари), "*BRC Global Standard – Food Packaging and other Packaging Materials*" (упаковка харчових продуктів та пакувальні матеріали). Ще одним широко застосовуваним стандартом безпеки харчових продуктів став міжнародний стандарт на харчові продукти "*International Food Standard*" (*IFS*) розроблений у 2002 р. німецькою асоціацією *HDE*

(Hauptverband des Deutschen Einzelhandels) у співробітництві із французькою *Федерацією торговців та дистриб'юторів (FCD)*. Стандарт призначений для використання виробниками харчових продуктів, які реалізують продукцію під брендом супермаркету і нормує наступні основоположні вимоги, а саме:

- відповідальність вищого керівництва за організацію належного порядку функціонування підприємства,
- впровадження системи НАССР,
- дотримання робітниками підприємства норм особистої гігієни,
- використання лише тієї сировини, на яку надається належна специфікація,
- обов'язковість видачі сертифіката якості готової продукції,
- виявлення потенційних джерел та убезпечення харчових продуктів від потрапляння сторонніх домішок,
- впровадження системи простежуваності при виробленні, зберіганні та дистрибуції харчових продуктів,
- регулярне проведення внутрішніх аудитів, впровадження процедур управління невідповідностями та безумовне застосування корегуючих дій.

Простежуваність – можливість ідентифікувати оператора ринку, час, місце, предмет та інші умови поставки (продажу або передачі), достатні для встановлення походження харчових продуктів, тварин, призначених для виготовлення харчових продуктів, матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, або речовин, що призначені або очікувані для включення у харчові продукти, на всіх стадіях їхнього вироблення, перероблення та обігу

Тим не менше, загальновизнаною вимогою до якості харчових продуктів, у тому числі напоїв, є необхідність впровадження на підприємствах з їхнього вироблення, оброблення та пакування відповідних вимогам міжнародного стандарту ISO 9001 систем керування якістю. Способи вирішення цих проблем в Україні регламентує стандарт ISO 15161:2001 *“Guidelines on the application of ISO 9001:2000 for the food and drink industry”* гармонізований в

Україні як ДСТУ ISO 15161:2004 *"Настанови щодо застосування стандарту ДСТУ ISO 9001:2000 у виробництві харчових продуктів та напоїв"*.

Спершу при вирішенні цих проблем в Україні використовували положення чинного з 01.07.2003 стандарту ДСТУ 4161-2003 *"Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги"*, застосовного до відповідних дій підприємств харчової промисловості, громадського харчування і інших організацій. Цим документом в Україні була гармонізована більшість положень Директиви Ради ЄС від 14.06.1993 р. № 93/43 *"Про гігієну харчових продуктів"* та документу *"Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Food and Agricultural Organization of the United Nations"* (*"Базові документи "Кодекс Аліментаріус" та Всесвітньої продовольчої організації ООН з проблем харчової гігієни"*). Формально, на сьогодні він застарів та потребує актуалізації або скасування із застосуванням натомість норм чинного з 01.08.2007р. стандарту ДСТУ ISO 22000 *"Food safety management systems – Requirements to any organization in the nutrition raw"* (*"Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга"*). Однак, через певні обмеження у застосуванні положень останнього стандарту (наприклад, нормами ДСТУ 4161 виробникам дозволяється використовувати орендовані, а не суто власні виробничі приміщення), обидва документи є чинними одночасно. Крім того, процес впровадження норм ДСТУ ISO 22000 для підприємств, де функціонує відповідна вимогам ДСТУ 4161 система управління безпечністю харчових продуктів, буде простішою, ніж для тих, які починають роботу "з нуля", оскільки обидва вони базуються на принципах системи НАССР поєднаної з використанням норм відповідних програм-передумов.

Програма-передумова – комплекс базових норм діяльності з підтримання у харчовому ланцюгу належного гігієнічного стану середовища, яким забезпечуються необхідні умови виробництва та постачання безпечних харчових продуктів

Особливої актуальності дії із впровадження програм-передумов набувають у світлі обов'язковості виконання положень Наказу Міністерства політики України від 01.10.2012 "Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР)", згідно з яким виробники " повинні розробити та запровадити ефективні системи НАССР, що дозволить контролювати усі небезпечні фактори, які можуть бути присутніми у харчовому продукті". Основними вимогами до реалізації цієї програми є впровадження у діяльність суб'єктів господарювання норм *GMP*, *GHP* та *SOP* (стандартних операційних процедур). Серед регульованих ними процесів слід визначити:

- нормалізацію параметрів, що гарантують виключення перехресного забруднення продуктів від потрапляння сторонніх домішок шляхом реалізації дій із належного порядку планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень,
- нормалізацію санітарних вимог до стану приміщень та дій з ремонту, технічного обслуговування і калібрування використовуваного обладнання,
- нормалізацію способів безпечного зберігання, транспортування та використання води, льоду, пари, предметів та матеріалів що з контактують з харчовими продуктами,
- нормалізацію методів забезпечення чистоти виробництва (порядку прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень тощо),
- обов'язковість дотримання при виконанні робіт встановлених гігієнічних норм,
- здійснення постійного контролю дотримання норм реалізованих технологій.

Виконуючи відповідні дії, підприємство повинне приймати до уваги, що деякі групи населення (немовлята, діти, вагітні жінки, особи похилого віку, діабетики тощо) особливо чутливі до можливих негативних наслідків споживання певних видів продуктів. Тому, щоб гарантувати максимальний ступінь їхнього захисту, воно повинне

враховувати і вірогідність неправильного приготування або вживання вироблених ним харчових продуктів та класти у кожну їх упаковку або місце групового пакування інструкції щодо рекомендованих методів приготування та споживання такої продукції. При запровадженні правил НАССР підприємства повинні дотримуватися наступних норм українського законодавства:

- *Організація повинна запровадити, задокументувати та підтримувати у актуальному стані системи управління безпечністю харчових продуктів.*
- *Організація повинна ідентифікувати сферу застосування впровадженої системи управління.*
- *Організація повинна:*
 - а) забезпечувати, щоб небезпечні чинники, які з достатньою ймовірністю можуть виникнути в охоплених системою управління продуктах, були ідентифіковані, оцінені та проконтрольовані так, щоб вони ані безпосередньо, ані опосередковано, не зашкодили споживачеві;*
 - б) повідомляти об'єктивну інформацію з питань безпечності своїх продуктів у межах харчового ланцюга;*
 - в) інформувати зацікавлені сторони про гарантії безпечності вироблених нею харчових продуктів.*

Стандарт ISO 22000 нормалізує методи ідентифікації ризиків та способи визначення якості заново розроблених харчових продуктів або використовуваних у їхньому виробництві нових інгредієнтів (наприклад, їхню гігієнічність, сумісність умов вироблення з правилами належних практик тощо) – таблиця 7.1:

Таблиця 7.1

Методи контролю, використовувані при проектуванні нових продуктів

Стадія робіт	Порядок дій	Примітка
1	2	3
Інспекція	Контроль порядку виконання робіт відповідно до рекомендованих базових норм	Упевнення уповноваженої робочої групи у досягненні передбачуваного результату
Контроль	Постійний процес, проведення якого включає стадії оцінювання результатів виробничої діяльності та/або порівняння якості базового і випробуваного зразків продукції	Упевнення у досягненні відповідності запланованим нормам контрольованих показників якості нового продукту
Визначення	Атестація виробництва нового продукту на відповідність встановленим нормам	Затвердження може бути здійснено за умови, що продукт може бути спожитим певною групою населення (наприклад, дітьми) без шкоди для їхнього здоров'я

Об'єктами, які мають підлягати контролю у процесі їхнього виробництва, є:

- інгредієнти харчових продуктів,
- вода/процеси її підготовки,
- обладнання, пакувальні та інші матеріали, що контактують з харчовими продуктами,
- супровідні операції (наприклад, обумовлені контрактом способи пакування),
- операції вироблення первинної продукції (вигодовування худоби, первинне оброблення зерна та ін.),

- умови випробувань продукції та якість послуг задіяних лабораторій,
- гігієнічні умови виробництва (зокрема властивості хімічних сполук, які контактують з харчовими продуктами) та ступінь забруднення продукції і довкілля як результат її діяльності,
- процедури зберігання, транспортування і дистрибуції готової продукції.

При плануванні виробництва бажано запроваджувати запобіжні заходи із зменшення або навіть виключення можливості потрапляння у харчові продукти речовин, що можуть погіршити якість продукції, зокрема перехресного забруднення декількох її видів, що дозволить зменшити кількість інспекцій сторонніх організацій. Для цього керівник підприємства повинен ще до початку виконання планових робіт призначити групу кваліфікованих експертів, які мають детально охарактеризувати наступні показники:

- а) біологічні, хімічні та фізичні характеристики речовин/матеріалів, що контактують з харчовими продуктами,
- б) специфікації покупних матеріалів та інгредієнтів,
- в) склад багатокomпонентних інгредієнтів, у тому числі вміст у них добавок і залишків допоміжних матеріалів,
- г) методи підготовки та/або поводження з сировинними матеріалам,
- д) технології вироблення продукції,
- е) методи пакування і постачання готової продукції, умови її зберігання та гарантійний строк придатності до споживання.

Підприємство повинне запровадити систему простежуваності, яка дозволила б виявити недоліки та невідповідності у його роботі (якщо такі виникатимуть) і пов'язати випадки виникнення відхилень від планових показників якості напівпродуктів та готової продукції із складом використаної сировини, методами її оброблення та історією постачання. Необхідно розробити блок-діаграму процесу виробництва безпечних харчових продуктів та фіксувати інформацію про:

- а) послідовність і взаємозв'язок виробничих процесів,
- б) роботи, що проводяться поза виробничими приміщеннями, у тому числі ті, що виконують субпідрядники,

- в) деталі процесів виробництва, відомості про використання сировини та інгредієнти, проміжні продукти, способи поводження з напівпродуктами та технології видалення відходів,
- г) методи перероблення невідповідної продукції та рекомендовані способи повторного використання продуктів перероблення.

Отримані у процесі моніторингу дані повинні аналізуватися особами, які мають належний рівень знань, а також, якщо виникне така потреба, уповноваженими на виконання корегуючих дій сторонами. Підприємство повинне документувати процедури виявлення і усунення невідповідностей, у тому числі:

- а) порядок виявлення причин їх виникнення,
- б) порядок аналізу тенденцій варіації результатів роботи підприємства, який дозволив би виявити небезпеку втрати управління та визначити необхідні дії з уникнення повторного виникнення усунених невідповідностей,
- в) порядок фіксування результатів корегуючих дій.

Завершальні стадії виробництва повинні здійснюватися з урахуванням наступних факторів:

- а) способів пакування за контрактом,
- б) контролю нанесення передбачених умовами постачання позначень,
- в) фіксації кліматичних умов зберігання,
- д) інформування зацікавлених сторін про нормалізовані умови постачання, зокрема рекомендовані температуру, вологість та способи попередження ризиків потрапляння у продукцію забруднювачів,
- е) здійснення гігієнічного та інвазійного контролю аж до стадії пакування готової продукції.

У супровідних документах повинні бути наведені наступні характеристики готової продукції:

- а) назва та склад продукту,
- б) біологічні, хімічні та фізичні характеристики, що можуть вплинути на його безпечність,
- в) термін придатності та рекомендовані умови зберігання,

- г) характеристика упаковки,
- д) ступінь її безпечності та/або інструкції з підготовки до споживання, а також рекомендовані умови споживання.

Підприємство має контролювати згідно із затвердженим планом внутрішніх аудитів факт дотримання норм запровадженої системи якості, виявляти випадки вироблення невідповідної продукції, та у разі її появи використовувати один з наступних методів:

- а) перероблювати продукцію (за згоди її власника, якщо вона не належить переробнику),
- б) утилізувати її, або
- в) використовувати за альтернативним призначенням.

Для цього адміністрації необхідно призначити осіб, які матимуть повноваження на виконання цих робіт та виконання наступних дій:

- інформування зацікавлених сторін (наприклад, законодавчих та регулятивних органів, споживачів та ін.) про факти вироблення продукції неналежної якості,
- визначення порядку перероблення відбракованої продукції, яка усе ще знаходиться у складських приміщеннях, та
- визначення процедур перероблення відбракованої продукції.

Вилучені продукти повинні зберігатися під наглядом аж до їхнього знищення або використання за альтернативним призначенням, або бути визнаними за безпечні до використання за призначенням, або бути переробленими способами, які гарантуватимуть їхню безпечність.

Міжнародною організацією стандартизації були розроблені і інші гармонізовані в Україні стандарти серії 22000, які деталізують порядок впровадження системи безпечності харчових продуктів і правила проведення аудитів та сертифікації процесів виробничої діяльності:

- ДСТУ-П ISO/TS 22003:2009 "Системи управління безпечністю харчових продуктів. – Вимоги до органів, що проводять аудит та сертифікацію системи управління безпечністю харчових продуктів" ("Food safety management systems – Requirements for the bodies providing audit and certification of food safety management systems"),

- ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2009 "Системи управління безпечністю харчових продуктів. Настанова щодо застосування ISO 22000:2005" ("Food safety management systems – Guidance on the application of ISO 22000:2005"),
- ДСТУ ISO 22005:2009 "Відстеження в кормовому та харчовому ланцюгу. Основні принципи та настанови для розроблення та розвитку системи" ("Traceability in the feed and food chain – General principles and basic requirements for system design and Implementation").

У подальшому технічними комітетами ISO були розроблені стандарти, що деталізують механізми застосування систем харчової безпеки:

- ISO/DTS 22002-2:2013 "Програми-передумови щодо безпечності харчових продуктів — Частина 2: Постачання" ("Prerequisite programmes on food safety — Part 2: Catering"),
- ISO/AWI TS 22002-6:2014 "Програми-передумови щодо безпечності харчових продуктів — Частина 6: Транспортування та зберігання" ("Prerequisite programmes on food safety — Part 6: Transport and storage"),
- ISO/AWI TS 22002-7:2014 "Програми-передумови щодо безпечності харчових продуктів — Частина 7: Виробництво харчової упаковки" ("Prerequisite programmes on food safety — Part 7: Food packaging manufacturing").

Використані тут для позначення документів скорочення декодуються наступним чином: DTS (*Draft Technical Specification*) – проект технічних умов, AWI (*Approved Work Item*) – ухвалена робоча тема.

Оскільки небезпечний чинник у харчових продуктах можуть існувати у будь-якій ланці харчового ланцюга, суттєво важливим є належний стиль управління на усіх стадіях їхнього життєвого циклу, а самі вони мають бути забезпеченими спільними діями усіх задіяних операторів. Ця структура, крім безпосередньо виробників харчових продуктів, охоплює також виробників кормів, операторів з транспортування та зберігання сировини, готової продукції та її

інгредієнтів, і далі – аж до підприємств роздрібної торгівлі та закладів громадського харчування (у тому числі і суміжників – виробників устаткування, пакувальних матеріалів, мийних засобів, добавок тощо). Суттєвим фактором виявлення і виключення причин погіршення якості продукції є обмін інформацією, у тому числі інформування споживачів і зацікавлених сторін про можливі наслідки дій з попередження ризиків та небезпек на показники якості готової продукції. Один з нормалізованих стандартом ISO 22000 варіантів обміну інформацією між зацікавленими сторонами показаний на рисунку 7.2:

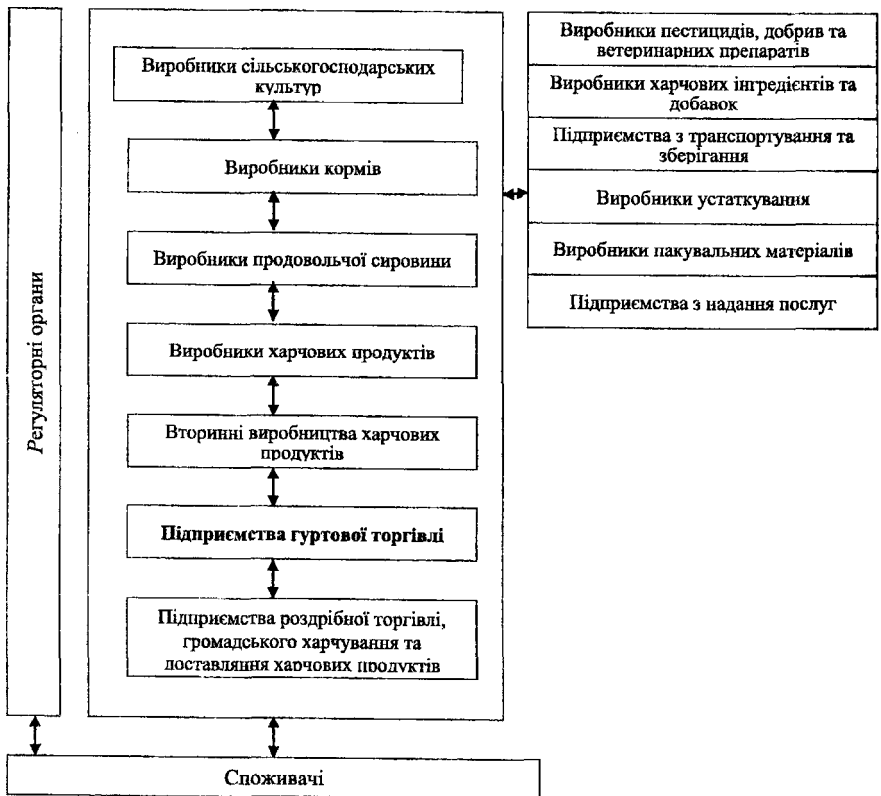


Рис. 7.2 Приклад обміну інформацією у межах харчового ланцюга

Норми стандарту ISO 22000 носять узагальнений характер і можуть бути використаними усіма учасниками харчового ланцюга, до яких

можуть бути віднесені також виробники кормів, збиральники урожаю, фермери, виробники інгредієнтів, роздрібні торговці, заклади громадського харчування, постачальники продукції, організації, що надають послуги з миття та дезінфікування обладнання, транспортування, зберігання та розподілення напівпродуктів і готової продукції та ін. До організацій, залучених у ці дії опосередковано, можна віднести постачальників устаткування, мийних та дезінфікуючих засобів, пакувальних та інших матеріалів, які контактують з харчовими продуктами. Найкращі результати досягаються, якщо задіяні у цих роботах підприємства використовують норми стандарту ISO 9001. Регульовані положеннями цих двох сумісних між собою документів дії дозволяють підприємствам:

- а) обґрунтовано інформувати зацікавлені сторони про безпечність своєї продукції,
- б) враховувати інтереси споживачів,
- в) планувати, запроваджувати, використовувати, підтримувати та оновлювати норми систем управління безпечністю харчових продуктів,
- г) забезпечувати відповідність процедур діяльності організації нормам, що гарантують вироблення безпечних харчових продуктів,
- д) демонструвати відповідність характеристик харчових продуктів застосовним законодавчим, регуляторним і нормативним вимогам,
- е) сертифікувати систему управління безпечністю харчових продуктів.

Успішне впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів дає підприємству наступні переваги:

- можливість сертифікувати систему гарантування безпечності харчової продукції відповідно до міжнародних норм, спрощуючи тим самим її вихід на світові ринки,
- значне зниження або навіть виключення вірогідності виникнення ризиків, відповідно, підвищення рівня довіри споживачів до якості виробленої продукції,

➤ отримання переваг при участі у тендерах.

7.6 Світова організація торгівлі як гарант якості і безпеки продукції

Ідея лібералізації умов міжнародної торгівлі, отже створення організації, яка б опікувалася цими питаннями, виникла відразу після закінчення Першої світової війни. Так, переговори щодо впровадження безмитної торгівлі розглядалися представниками 30 країн під егідою Ліги Націй у Брюсселі з 1920 р., а на Третій світовій економічній конференції у Женеві (1927 р.) уповноважені представники 50 країн зобов'язалися протягом шести місяців зняти усі обмеження і заборони на імпорт і експорт продукції загального користування. Проте ця резолюція більшістю країн ратифікована не була і лише із завершенням Другої світової війни питання формування глобальної фінансової і торгівельної систем перейшли у практичну площину. Це знайшло своє вираження у створенні *ЕКОСОП – Економічної та Соціальної Ради ООН (UN Economical and Social Council – ECOSOC)* – координаційного центру з вирішення фінансових суперечок між державами, а також прийняття 18 лютого 1946 р. рішення про скликання міжнародної конференції по торгівлі та зайнятості з метою "*сприяння розвитку процесів товарообміну та споживання*", яка була проведена на Кубі з 21.11.1947 по 28.03.1948р. Головним її результатом стало розроблення так званої "*Гаванської хартії*", що заклала основи глобальної системи чесної торгівлі та затвердила проект Статуту Міжнародної організації, якій мало бути доручене врегулювання норм світової торгівлі. Останній документ за своїм змістом виходив за межі цієї проблеми і передбачував крім того нормалізацію правил приймання на роботу працівників і зняття обмежень у торгівлі послугами та міжнародних інвестиціях.

Як перший крок в цьому напрямку, в 1947 році урядами 23 країн – Австралії, Бельгії, Бразилії, Бірми, Індії, Канади, Китаю, Куби, Лівану, Люксембургу, Нідерландів, Нової Зеландії, Норвегії, Пакистану, Південно-Африканського Союзу, Південної Родезії, Сирії, Сполученого Королівства, США, Франції, Цейлону, Чехословаччини та Чилі була

укладена Генеральна угода з торгівлі та тарифів (*GATT, GATT – General Agreement on Tariffs and Trade*), яка на той час розглядалася як "тимчасовий режим регулювання торгівлі впроваджуваний з метою відновлення зруйнованої війною структури світової економіки". Але невдовзі виявилось, що Гаванська Хартія ратифікованою не буде ніколи, і ГАТТ, яка була заснована як інструмент врегулювання торговельних відносин, набула функцій інстанції, відповідальної за встановлення глобального порядку чесної торгівлі. Покладеними у основу її діяльності базовими принципами стали:

- ліквідація дискримінації у торговельних відносинах через взаємне надання її членами режиму найбільшого сприяння у проведенні експортних, імпорتنих та транзитних операцій,
- прогресивне зменшення митних тарифів,
- пріоритет використання тарифних засобів захисту ринку перед діями з примусового обмеження імпорту,
- вирішення торговельних суперечок шляхом проведення переговорів і консультацій, а у випадку неможливості дійти згоди – розглядом спорів в спеціально утворених третейських судах, рішення яких є обов'язковими.

Тим не менше, прийняті в структурі ГАТТ угоди не перешкождали країнам використовувати положення власних стандартів якості продукції і відмінні методи її інспекції, що у розвитку світової торгівлі стало серйозним бар'єром чисто технічного характеру. Тим не менше, діяльність ГАТТ, хоч і в обмеженому порівняно із задуманим масштабі, виявилася досить ефективною. У її рамках середня митна ставка знизилася з приблизно 40 % на момент підписання Угоди до приблизно 4 % у середині 1990-х, а темпи нарощування обсягів торгівлі протягом існування ГАТТ стабільно перевищували середньосвітові темпи зростання обсягів виробництва. Тільки за рахунок зниження тарифів було досягнуте щорічне зростання обсягів торгівлі в 50-і та 60-і роки на рівні 8 процентів. Її обсяг зростав швидкими темпами і у подальшому – приблизно на 6 % на рік і вже у 2000 р. у 22 рази перевищував рівень 1950 р.

У той же час, у світовій економіці накопичувалися негативні моменти через те, що прогресивне зниження митних тарифів та кризові явища 70-х – 80-х років ХХ ст. примусили уряди використовувати усе нові форми захисту національних ринків від проникнення товарів закордонних конкурентів. Через це Організація перестала виконувати поставлені перед нею задачі у повному обсязі, а діючі на той час положення антидемпінгового кодексу та кодексу по інвестиціях не дозволяли вирішити фундаментальну проблему чесної конкуренції. На порядку денному постала проблема трансформації ГАТТ, яка по суті своїй є *угодою*, у нову *структуру* – Світову Організацію Торгівлі (*COT, WTO – World Trade Organization*). Передумовами її створення стали:

- необхідність усунення відмінностей вимог національних стандартів якості предметів товарообміну,
- необхідність створення організації, яка сприяла б ліквідації дискримінації у світовій торгівлі,
- необхідність поглиблення міжнародних економічних та торговельних відносин, направлених на підвищення рівня життя та досягнення максимальної зайнятості населення.

Заключним актом діяльності ГАТТ як самостійної інституції стало схвалення у процесі проведення так званого *уругвайського раунду* переговорів у Монтевідео, що тривав з 1986 по 1994 рік, 28 угод стосовно скорочення кількості тарифних і нетарифних обмежень у міжнародній торгівлі. Заключна декларація про утворення СОР була прийнята у місті Марракеші (Марокко) під час фінального раунду переговорів, який проходив у період з 12 по 15 квітня 1994 р. за участю профільних міністрів 124 країн світу. Відповідно до Угоди про створення СОР, країнами-засновниками Організації стали учасники ГАТТ, які до 1997 року ратифікували пакет основоположних домовленостей з її утворення. Країни-учасниці досягли згоди, що у рамках цієї організації регулюватимуться питання не тільки товарообміну (що було фактично єдиним предметом діяльності ГАТТ з моменту її утворення), але й надання послуг, вартісна складова яких постійно зростала і на початок ХХІ сторіччя досягла приблизно 20 % від загального обсягу світової торгівлі.

СОТ не передбачає створення наднаціональних структур, у чому її принципова відмінність від організацій інтеграційного типу, таких, як СС. Усі держави-учасниці зберігають повний суверенітет у міжнародній торгівлі і використовують при цьому норми правового регулювання, які діють на їхніх територіях. При цьому положення угод ГАТТ/СОТ впроваджуються тут у тому ж порядку, що й норми інших міжнародних договорів. Організація функціонує багато в чому подібно до ГАТТ, але при цьому здійснює контроль більш широкого кола проблем економічних взаємовідносин (включаючи вирішення аспектів інтелектуальної власності) і має значно ширші повноваження у прийнятті обов'язкових до виконання членами Організації рішень.

За станом на 30.04.2012 р. СОТ нараховує 153 члени, серед них і країни-члени СНД – Армения, Грузія, Киргизія, Молдова, Російська Федерація, Україна, а також окремі митні території, які мають повну автономію у здійсненні своїх зовнішньоторговельних зв'язків. Крім того, більш ніж 20 країн знаходяться на тій чи іншій стадії приєднання до СОТ, а близько 50 міжнародних організацій мають в СОТ статус спостерігача, у тому числі це – Міжнародний Валютний Фонд, Світовий Банк, Організація Економічного Співробітництва та Розвитку, окремі підрозділи ООН, регіональні угруповання. Принципами, на яких була створена структура, стали:

- торгівля без бар'єрів та дискримінації,
- сприяння справедливій та доброзичливій конкуренції,
- встановлення обґрунтованих митних тарифів,
- розроблення деталей економічних реформ та сприяння у їхньому впровадженні.

Основні функції, які виконує Світова Організація Торгівлі:

- імплементація правил регулювання дій її членів у сфері торгівлі,
- розроблення механізмів врегулювання суперечностей, участь у переговорах з лібералізації і забезпечення більшої передбачуваності торгівельних відносин,
- контроль стану світової торгівлі та надання консультацій з питань управління нею.

Для спрощення цих процедур, сторонам рекомендується гармонізувати національну базу нормативних документів із міжнародною і використовувати одні й ті ж методи оцінювання якості продукції однакового напрямку застосування, що дозволить проходити процедуру підтвердження відповідності об'єкта торгівлі лише один раз і робити це переважно у країні його вироблення. З цією метою, Договором про заснування СОТ передбачалося створення постійно діючого форуму, основними функціями якого є врегулювання проблем, які впливають на торгівельні відносини, та контроль дотримання сторонами положень договорів, прийнятих на Уругвайського раунді переговорів.

Вищим органом СОТ є Конференція, що проводиться раз на два роки на рівні профільних міністрів. Важливу роль у структурі Організації відіграє її адміністративний орган – очолюваний Генеральним директором Секретаріат, який готує проекти рішень робочих органів СОТ і надає зацікавленим сторонам інформаційно-консультативні послуги. У структуру Організації також входять робочі комітети, які здійснюють оперативну роботу та проводять консультації з питань торгівельних відносин, вивчають і узагальнюють досвід державного регулювання держав-членів СОТ, і раз на один-два роки проводять свої робочі сесії. До складу СОТ входять крім того апеляційний орган з контролю світової торгівлі і орган із врегулювання суперечок сторін. Якщо державою, що подала скаргу, вичерпані усі засоби двостороннього врегулювання спору, вона звертається з проблеми *"примирення і посередництва"* до Генерального директора СОТ. Якщо ж і його дії не дали бажаного результату, запускається механізм арбітражу, що проводить комісія спеціалістів у спірному питанні, рішення якої носять обов'язковий характер.

Кожна країна-член СОТ створює інформаційний центр, який відповідає на обгрунтовані запити зацікавлених сторін і надає необхідні дані стосовно діючих у ній технічних регламентів та стандартів якості продуктів товарообміну. Для уникнення створення невинуватених бар'єрів у торгівлі, ці документи не повинні мати більш обмежувального характеру, ніж це є необхідним для: 1) забезпечення національної

безпеки, 2) запобігання шахрайським діям, 3) захисту життя та здоров'я людей, тварин, рослин та збереження належного стану навколишнього природного середовища.

Пакет домовленостей Уругвайського раунду об'єднує більш ніж 50 багатосторонніх угод і документів правового та нормативного характеру, основними з яких слід вважати:

1. У сфері торгівлі товарами:
 - Генеральна угода по товарах та торгівлі (ГАТТ-94),
 - Угода по технічних бар'єрах в торгівлі,
 - Угода по застосуванню санітарних та фітосанітарних заходів,
 - Угода по сільському господарству,
 - Угода по інвестиційних заходах, пов'язаних з торгівлею,
 - Угода про застосування Ст. 6 ГАТТ-1994 (Антидемпінгові процедури).
2. У сфері застосування Ст. 7 ГАТТ-94 (Оцінювання митної системи):
 - Угода про інспектування перед відвантаженням,
 - Угода по правилах походження,
 - Угода по процедурах імпортного ліцензування,
 - Угода по субсидіях та компенсаційних заходах,
 - Угода по захисних заходах.
3. Генеральна угода по торгівлі послугами.
4. Угода по торгівельних аспектах прав інтелектуальної власності.
5. Угода по правилах і процедурах урегулювання спорів.

Серед них такими, що мають суттєвий вплив на торгівлю продуктами агропромислового комплексу, є:

7.6.1 Угода по сільському господарству

Торгівля сільськогосподарською продукцією є одним з найбільш чутливих секторів міжнародного товарообміну, тому цією Угодою встановлені правила, за якими кожна країна-член СОТ приймає на себе зобов'язання по забезпеченню вільного доступу продукції іноземного походження на свій внутрішній ринок, які можуть реалізуватися через встановлення пільгових ставок митних зборів і введення обґрунтованих

тарифних квот на її імпорт. Відповідно до Угоди, у її основу покладені наступні принципи:

Доступ на ринок: забороняється використовувати визначені відповідно до положень Угоди нетарифні заходи обмеження об'єму імпорту сільгосппродукції, та їх введення у формі націнки на митні ставки ("*тарифний еквівалент*").

Захисні заходи: будь-який член СОР має право ввести додаткове захисне мито у відношенні імпортованих товарів, які у тарифних списках членів СОР помічені відміткою "*SSG*" (*special safeguard*). Такі дії можливі за умови, коли:

- об'єм імпорту перевищить рівень, нормалізований умовами Угоди,
- ціна, за якою імпортований продукт буде надходити на територію іншої країни-члена СОР, буде меншою від прийнятного для імпортуючої країни рівня.

В Угоді визначено, що країни-члени СОР можуть надавати вітчизняним сільгоспвиробникам бюджетні субсидії з метою здійснення ними експорту їхньої продукції та визначені правила розрахунку максимального об'єму фінансування та рівня його щорічного скорочення. Статті, за якими субсидії можуть надаватися, можуть бути умовно поділені на три групи:

Заходи "зеленого кошика": кожна країна-член СОР може фінансувати без обмежень:

- проведення наукових досліджень у галузі сільського господарства,
- дії із контролю за шкідниками і хворобами,
- послуги з підготовки кадрів, інспекційні послуги,
- маркетингові послуги, послуги зі сприяння просуванню сільськогосподарської продукції на світові ринки,
- інфраструктурні послуги, включаючи надання транспортних мереж та постачання на місця споживання води і енергоресурсів,
- створення державних резервів продовольства,
- підтримання гарантованого державою рівня доходів виробників,
- відшкодування підтверджених збитків у випадку стихійних лих,

- платежі по програмах захисту довкілля,
- надання допомоги регіонам, які знаходяться під дією несприятливих факторів природного та кліматичного характеру,
- дії із структурної перебудови сільського господарства.

Заходи "блакитного кошика", за якими субсидії надаються без обмежень у формі виплат по програмах скорочення обсягів сільськогосподарського виробництва.

Заходи "жовтого кошика". До них відноситься решта дій. Для кожної країни, що приєднується до СОТ, узгоджується максимально допустимий рівень бюджетного фінансування вітчизняних сільгоспвиробників, який підлягає поступовому зменшенню за встановленим графіком.

Згідно з викладеними положеннями, Україна при вступі до СОТ зберегла можливість ефективно субсидувати агропромисловий комплекс в рамках програм розвитку тваринництва, рослинництва, формування державного продовольчого резерву. За нею лишилося й право впровадження спеціального режиму обкладення сільгоспвиробників податком на додану вартість з акумулюванням отриманих коштів у місцевих бюджетах, що є вагомим механізмом непрямої підтримки сільгоспвиробників.

7.6.2 Угода про захисні заходи

Згідно з нею, кожна з країн має право у випадку неконтрольованого збільшення об'ємів імпорту будь-якого товару, через що виникає загроза нанесення серйозної шкоди відповідній галузі вітчизняного виробництва, тимчасово призупинити або скасувати дію зобов'язань, взятих на себе за міжнародними контрактами. Захисне мито вводиться зазвичай у формі тимчасових митних зборів на строк, який є необхідним для упередження або усунення серйозної економічної шкоди і адаптації структури національної економіки до вимог світового ринку. Термін їхньої дії не повинен перевищувати чотирьох років, але у виключних випадках може бути подовженим до восьми років після цього має бути скасованим остаточно.

Перш ніж запровадити захисні дії, відповідна країна повинна завчасно подати про це письмове повідомлення заінтересованим сторонам і провести необхідні консультації. За критичних обставин, коли затримка може призвести до шкоди, яку важко виправити, країна може запровадити захисні дії негайно і без попередження на строк до 200 днів за умови проведення необхідних консультацій відразу після їхнього введення. При цьому країнам-членам СОТ, у відношенні товарів з яких застосовується захисне мито, імпортуюча країна повинна надати адекватну компенсацію, що здійснюється, як правило, у формі еквівалентного зменшення розміру митних зборів на інші товари, які експортує країна у неї постачає. Якщо кілька країн членів утворюють митний союз, останній може застосовувати захисні заходи від імені конкретної держави-члена як єдиний суб'єкт. Однак дія заходу, застосованого від імені союзу, обмежується митною територією відповідної держави.

У випадку, коли товари, які потенційно є об'єктом дії захисних заходів, походять з країни-члена СОТ, що розвивається, обмежувальні дії не застосовуються, доки частка їхнього імпорту у загальному обсязі товару у країні призначення не перевищуватиме 3 відсотків. Коли ж таких країн декілька, сукупний об'єм імпорту товару, який не обкладається захисним митом, не повинен перевищувати 9 відсотків.

7.6.3 Угода про технічні бар'єри в торгівлі

Одним з покладених в основу діяльності СОТ фундаментальних документів є Угода про технічні бар'єри у торгівлі (ТБТ) укладена у зв'язку з необхідністю встановлення єдиних стандартизованих показників якості об'єктів нормалізації та усунення невідповідностей у методах їхньої ідентифікації. Деякими з основних причин виникнення таких бар'єрів є:

- відмінності використовуваних у національних системах сертифікації законодавчих норм та стандартів оцінювання та атестації відповідності,
- існування специфічних умов, використовуваних деякими країнами при проведенні сертифікації,

- існування надмірно суворих умов визнання виданих за кордоном сертифікатів відповідності.

Головним предметом Угоди є виконання на міжнародному рівні дій із гармонізації положень національних нормативних документів з міжнародними нормами, які розповсюджуються на:

- усе коло операцій пов'язаних з ввезенням і вивезенням товарів,
- дії із встановлення обґрунтованих розмірів внутрішніх податків і будь-яких зборів, якими можуть обкладатися іноземні товари,
- усі закони, правила продажу, купівлі, перевезення, розподілення і використання продукції закордонного походження,
- усі збори, правила і формальності, пов'язані із транзитом у треті країни товарів, вироблених за кордоном.

У той же час наголошується, що будь-яка країна вільна у обмеженні обсягу імпорту будь-якої продукції для уникнення неналежних наслідків для національної економіки за умови, що її дії не створюють невинуватених перешкод у міжнародній торгівлі. Для гарантування досягнення поставлених цілей, Угодою про технічні бар'єри у торгівлі передбачені:

- взаємне дотримання сторонами умов найбільшого сприяння у торгівлі,
- визначення обов'язкових вимог до якості об'єктів товарообміну у міжнародних технічних регламентах, а не у стандартах національної категорії,
- атестація відповідності якості призначених до експорту товарів за взаємно визнаними нормами, переважно положеннями міжнародних стандартів,
- прозорість та передбачуваність процедур імпорту,
- адекватність дій з обмеження обсягів торгівлі реальному ступеню небезпечності експортованих товарів,
- доступність інформації та своєчасне інформування інших членів СОТ про деталі національних систем технічного регулювання,
- можливість участі закордонних органів країн-членів СОТ у діях з атестації відповідності за профілем їхньої спеціалізації.

Згідно з Угодою, базовими нормами міжнародної торгівлі є:

1. *Недискримінація та національний режим.* Вартість робіт та процедури оцінювання відповідності продукції, яка походить з будь-якої країни-члена СОТ, повинні бути тими ж, що й при оцінюванні якості вітчизняної продукції (національний режим). Ті ж правила застосовуються і до продукції, яка була експортованою з країн, які до СОТ не входять, але уклали відповідні угоди з імпортуючою країною-членом СОТ (режим найбільшого сприяння у торгівлі).

2. *Гармонізація.* Країни-члени СОТ повинні при розробленні національних регуляторних, нормативних та нормативно-технічних документів використовувати переважно відповідні міжнародні норми, перш за все ті, що прописані у стандартах ISO, що забезпечуватиме технічну, інформаційну та інші види їхньої сумісності. У той же час, при укладанні угод та контрактів сторони вільні від умови обов'язковості дотримання положень міжнародних стандартів, якщо це обґрунтовується фундаментальними кліматичними, географічними, або іншими факторами чи інфраструктурними проблемами.

3. *Еквівалентність.* Процес розроблення, затвердження та гармонізації міжнародного стандарту може бути тривалим і витратним. З цих причин, учасники переговорів можуть діяти за відсутності відповідного документу міжнародної (регіональної) категорії відповідно до принципу еквівалентності, коли певні положення нормативних документів, які використовуються сторонами на національному рівні, є відмінними, але їх застосування дозволяє досягти однакових результатів.

4. *Взаємне визнання результатів випробувань.* Виробники, прагнучи отримати схвалення якості своєї продукції на закордонних ринках, стикаються з труднощами через відмінності методів і процедур оцінювання відповідності. Ці ускладнення можуть бути усуненими за рахунок того, що якість товару перевірятиметься акредитованою за нормами міжнародних стандартів третьою стороною, завдяки чому отримані результати визнаватимуться усіма членами СОТ.

5. *Прозорість.* Країни-члени СОТ мають своєчасно повідомляти інших членів Організації про зміни в національному порядку технічного регулювання. Для цього кожна країна повинна створити інформаційний центр, який відповідатиме на обґрунтовані запити заінтересованих

сторін та надаватиме інформацію про застосовувані у своїх країнах процедури атестації відповідності.

7.6.4 Угода по санітарних та фітосанітарних заходах

Це – одна з базових угод, підписаних за результатами Уругвайського раунду переговорів. За її положеннями, членам СОТ рекомендується визнавати санітарні і фітосанітарні норми та здійснювані іншими країнами-членами СОТ фітосанітарні заходи за еквівалентні тим, що використовуються на внутрішньому ринку, якщо вони дозволяють забезпечити у країні застосування аналогічний застосовуваному у своїй країні рівень санітарного і фітосанітарного захисту.

Санітарний або фітосанітарний захід – будь-який захід, що проводиться з метою:

- *захисту життя або здоров'я тварин чи рослин від ризиків, що виникають внаслідок проникнення, укорінення чи поширення шкідливих організмів, хвороб, організмів, які є носіями хвороб, а також хвороботворних організмів,*
- *захисту життя або здоров'я людей та/або тварин від ризиків, що виникають від добавок, забруднюючих речовин, токсинів або хвороботворних організмів, які містяться у харчових продуктах або кормах,*
- *захисту життя або здоров'я людини від ризиків, що виникають внаслідок хвороб, які переносяться тваринами, рослинами або продукцією, що виробляється з них, або внаслідок проникнення, укорінення чи поширення шкідливих організмів,*
- *уникнення або обмеження іншої шкоди, що заподіюється внаслідок проникнення, укорінення чи поширення шкідливих організмів.*

Санітарні або фітосанітарні заходи, зокрема, включають усі нормативно-правові акти, які стосуються питань забезпечення безпечності харчових продуктів, здоров'я тварин і карантину рослин; виробничі процеси та способи виробництва; процедури випробувань, інспекції та ухвалення; карантинні режими,

включаючи відповідні вимоги щодо перевезення тварин чи рослин або щодо матеріалів, необхідних для їх виживання під час перевезення; положення щодо відповідних статистичних методів, процедур відбору зразків та методів аналізу ризику; вимоги щодо пакування та маркування, які безпосередньо стосуються безпечності харчових продуктів

Згідно з Угодою, кожна держава-член СОТ має дотримуватися умов обов'язкової атестації належної якості харчових продуктів (якщо з цією метою нею не використовуються норми безпечності, встановлені регуляторними документами більш високого рівня, наприклад, Європейськими директивами) як діяльності, направленої на досягнення достатнього рівня безпечності життя та належного стану здоров'я споживачів.

Дія Угоди поширюється на: 1) дії, передбачені відповідними законодавчими та нормативними актами, правилами і процедурами, 2) методи вироблення харчових продуктів, 3) процедури випробувань, інспектування та атестації об'єктів санітарного і ветеринарного контролю, 4) карантинні режими, 5) методика вибіркового обстеження і методи оцінювання ступеню впливу ризиків, які можуть приводити до небажаних наслідків для життя і здоров'я споживачів, 6) порядок пакування та маркування харчової продукції. Санітарні і фітосанітарні норми визнаються такими, що не підлягають оскарженню, якщо вони ґрунтовані на наукових принципах та застосовуються лише мірою, необхідною для охорони життя і здоров'я людей, рослин і тварин. Користуючись нормами цієї Угоди, країни-члени СОТ:

- мають право здійснювати у відношенні продукції, яка постачається у рамках міжнародної торгівлі, необхідні санітарні і фітосанітарні дії за умови, що вони не використовуються як засіб невинуватої дискримінації інших членів СОТ,
- забезпечують, щоб будь-яка дія санітарного та/або фітосанітарного характеру мала достатнє обґрунтування та застосовувалася лише мірою, необхідною і достатньою для захисту життя і здоров'я людей, тварин і рослин,

- слідкують, щоб рекомендовані Угодою дії базувалися на нормах чинних міжнародних стандартів, приписів та/або рекомендацій,
- мають право здійснювати за загрози неконтрольованого розповсюдження хвороб, бур'янів та шкідників дії, які приводять до більш високого рівня захисту ніж той, який досягався б на базі міжнародних норм,
- за розповсюдження хвороб, паразитів та шкідників, мають право вводити тимчасові запобіжні заходи навіть при недостатності необхідного наукового обґрунтування.

Члени СОТ, які експортують продукцію, що підпадає під норми санітарного чи фітосанітарного регулювання, повинні забезпечити рівень її захисту, який відповідав би національним нормам країни призначення. З іншої сторони, країна призначення повинна визнати еквівалентність дій, здійснених у її відношенні і надати партнеру можливість участі на своїй території у її інспектуванні, випробуванні та виконанні інших необхідних дій.

7.7 Екологічна складова безпечності харчової продукції

Світ живе в умовах стрімкого зростання чисельності населення, що потребує значного збільшення кількості виробленої їжі, і, відповідно, інтенсифікації сільськогосподарських технологій. Щоб нагодувати людство, для збільшення врожайності зернових з 1960 по 2000 р. внесок у ґрунти збільшився: азотних добрив – у 10 разів, фосфорних добрив – у 7,5 разів, пестицидів – у 6 разів. Різке посилення навантаження результатів людської діяльності на довкілля створило реальну загрозу техногенної екологічної кризи: стабільно зростає кількість відходів, які людство скидає у водойми, атмосферне повітря, землі. У ґрунти щорічно вноситься до 500 мільйонів тонн мінеральних добрив і 4 млн. т. засобів захисту рослин. Як приклад, проведені у Сполученому Королівстві дослідження приблизно 30 тисяч проб показали, що близько 30 % досліджених зразків питної води, 7 % ґрунтових та 62 % поверхневих вод забруднені пестицидами. Результатом, за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, є хронічне отруєння на кінець 1990-х років приблизно

500 тисяч осіб, з яких до 5000 померло. У свою чергу, Академія наук США опублікувала звіт, згідно з яким протягом наступних 70 років близько мільйона американців ризикують захворіти раком через присутність у харчових продуктах 28 типів канцерогенних пестицидів. Крім того, до числа найбільш серйозних ідентифікованих ризиків відносять:

- глобальну зміну клімату,
- деградацію озонового шару стратосфери,
- зміну стану середовища проживання,
- загибель популяцій супроводжувану втратою біологічного різноманіття.

Відповідно, основними задачами суспільства на сучасному етапі його розвитку стає економне витрачання природних ресурсів, запобігання утворенню, і, наскільки можливо, зменшення рівня забруднення середовища існування. Для покращення ситуації, що склалася, європейські інституції розробили правила і видали Директиву 2010/75/EU "*On industrial emissions (integrated pollution prevention and control)*" ("*Про промислові викиди (узагальнений порядок дій із запобігання та контролю рівня забруднень)*"), яка ставить на меті нормалізацію умов скидання небезпечних для стану довкілля речовин у повітря, землю, поверхневі і ґрунтові води, а там, де можливо, мінімізацію кількості або навіть повну ліквідацію викидів.

Речовина – будь-який хімічний елемент та його сполуки за винятком радіоактивних речовин та генетично модифікованих організмів

Забруднення – пряме чи непряме потрапляння у повітря, землі та/або води сторонніх речовин, генерування вібрацій, викидів теплової енергії або утворення шумів, які можуть спричинити негативний вплив на здоров'я людей або якість довкілля і тим привести до матеріальних втрат або погіршення комфортності у користуванні природними ресурсами

Викид – пряме або непряме вивільнення речовин, тепла або шумів від індивідуальних або розсіяних джерел їхнього утворення у повітря, землю та/або воду

Тенденції розроблення стратегічних напрямків природоохоронної діяльності, орієнтованих на впровадження маловитратних технологій виробництва та перероблення і утилізацію відходів господарської діяльності, проявилися ще на початку 1970-х. Спеціально створена ООН і цією метою *Організація ООН з промислового розвитку (ЮНІДО, UNIDO – United Nations Industrial Development Organization)* трактувала (1992р.) поняття "екологічно чистого виробництва" як діяльність, характерну зменшеним порівняно з існуючими технологіями рівнем ризиків для людини та навколишнього середовища, а на Оксфордській конференції 1996 року цьому та деяким сполученим поняттям нею були дані наступні формулювання:

Екологічно чисте виробництво – діяльність, що характеризується постійним зменшенням кількості використаних матеріальних та енергетичних ресурсів, вилученням з виробничого процесу токсичних матеріалів і зменшенням кількості токсичних викидів у довкілля

Екологічно чиста продукція – така, що характеризується мінімальним негативним впливом на природні умови протягом усього її життєвого циклу

Екологічно чисті послуги – діяльність з надання послуг, виконувана з дотриманням встановлених норм захисту природних умов

Відходи – будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворюються у процесі людської діяльності і не мають подальшого використання

Небезпечні відходи – відходи, що характеризуються небезпечними для здоров'я людини та стану довкілля фізичними, хімічними, біологічними чи іншими властивостями

Екологічний ризик – ймовірність настання несприятливих для природного середовища наслідків, викликаних негативним впливом господарської діяльності, а також виникнення надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру

Методи органічного господарювання на законодавчому рівні регулюються у багатьох країнах положеннями стандартів профільного

міжнародного об'єднання – *Міжнародного руху за органічне землеробство (IFOAM – International Federation of Organic Agriculture Movement)*. Сам термін "*органічне виробництво*" ("*organic manufacture*") був введений ним понад 30 років тому і став узагальнюючим при характеризуванні толерантної до природи сільськогосподарської діяльності, направленої на оптимізацію здоров'я і продуктивності взаємозалежних спільнот мешканців ґрунту, рослин і тварин:

Органічне сільськогосподарське виробництво є системою, базованою на підтриманні здоров'я ґрунтів, екосистем та людей. Основою її є технології, які не погіршують екологічний стан довкілля та направлені на підтримання біологічного різноманіття і забезпечення відсутності шкоди для природних циклів. Система органічного сільського господарства поєднує традиційні та базовані на наукових досягненнях інноваційні методи гармонізації сільськогосподарської практики з умовами збереження належного стану довкілля і реалізації природних взаємовідносин усього живого

З розвитком органічного землеробства, Європейський Союз прийняв Постанову 834/2007 про способи виробництва органічної продукції, у тому числі продуктів аквакультури, та способи маркування продуктів, що надходять на ринок об'єднаної Європи, а також Постанову 889/2008 з деталізації правил застосування норм їхнього вироблення. Один з варіантів логотипу, використовуваного для маркування виробленої в ЄС органічної продукції (його англійська версія) наведено на рисунку 7.3:



Рис. 7.3 Рекомендований дизайн логотипу, використовуваного в ЄС для маркування органічної продукції

Сврокомісія затвердила обмежувальний перелік категорованих за наступними ознаками допоміжних матеріалів та речовин, які можуть використовуватися у органічному землеробстві:

- а) засоби захисту рослин,
- б) добрива та засоби відновлення та формування структури ґрунту,
- в) органічні добрива рослинного походження, добрива тваринного та мінерального походження та деякі речовини використовувані для харчування тварин,
- г) кормові добавки та речовини, які добавляються у продукти з метою їхнього подальшого оброблення,
- д) засоби чищення та дезінфекції басейнів, кліток, будівель та установок, призначених для вирощування тварин,
- с) засоби чищення та дезінфекції будівель та установок, призначених для вирощування рослинної продукції, у тому числі приміщення, використовувані з метою її зберігання.

Згідно ж із практикою органічного землеробства, органічною ("іслсною") можуть бути визнаними наступні види продукції:

- а) свіжі або необроблені сільськогосподарські продукти,
- б) оброблені сільськогосподарські продукти, призначені до вживання людьми,
- в) корми,
- г) насінневий матеріал та насіння рослин, які покращують структуру ґрунту.

Продукція мисливства та рибальства органічною при цьому не вважається. Крім того, положення Постанови поширюються і на дріжджі, застосовувані у відгодівлі тварин. Нормами ж, покладеними у практику органічного виробництва, є:

- а) належне управління біологічними процесами, базованими на використанні натуральних ресурсів у системах діяльності, які передбачають:
 - механічні способи поводження з живими організмами,
 - належну практику вирощування посівів та відгодовування худоби/вироблення аквакультур, базовану на принципі

- стабільної з екологічної точки зору експлуатації природних ресурсів,
- відмову від використання ГМО та продуктів, які їх містять (за винятком препаратів, що використовуються у ветеринарній медицині),
 - систематичне оцінювання ризиків та використання за необхідності попереджувальних та превентивних заходів,
- б) обмеження використання речовин внесених ззовні. У випадку необхідності їхнього використання або неможливості виконання названих у пункті а) належних практик, перелік сторонніх речовин обмежується:
- продуктами органічного походження,
 - речовинами природного походження або ж виробленими з природних компонентів,
 - малорозчинними мінеральними добривами,
- в) суворе обмеження використання синтезованих хімічним шляхом речовин за винятком випадків, коли:
- не існують відповідні належні практики, а також
 - названі у пункті б) речовини відсутні на ринку, або
 - використання названих у пункті б) сторонніх речовин приводить до виникнення небажаних змін у довкіллі,
- г) там, де необхідно, адаптування правил ведення органічного виробництва до існуючих санітарних норм і правил, усталених умов господарювання, місцевих кліматичних особливостей, ступеню розвитку економіки та специфічних умов ведення сільського господарства.

Практика органічного господарювання повинна базуватися на наступних принципах:

- а) збереження та сприяння розвитку біосфери, підвищення родючості та підтримання стабільного стану ґрунтів і існуючих у них організмів в умовах попередження деградації та ерозії оброблюваних земель; підживлення рослин переважно речовинами, властивими існуючим ґрунтовим екосистемам,

- б) мінімізація використання невідновлюваних ресурсів та речовин, що надходять на ферми ззовні
- в) повторне використання відходів та напівпродуктів рослинного та тваринного походження при вирощуванні рослин та відгодівлі худоби,
- г) прийняття до уваги умов збереження місцевого або регіонального балансу при прийнятті рішень при виборі технологій виробництва,
- д) збереження здоров'я тварин шляхом запровадження дій із забезпечення їх імунобіологічного захисту; вибір належних способів господарювання,
- е) вирощування рослин в умовах дотримання обґрунтованого порядку сівозмін; вибір стійких до захворювань та атак шкідників видів та родів рослин та застосування механічних і фізичних способів їхнього знищення, а також захист їхніх природних антагоністів,
- є) вирощування районованих та пристосованих до місцевих ґрунтів видів продукції,
- ж) дотримання максимально сприятливих для існування тварин умов та врахування їхніх специфічних потреб,
- з) отримання органічної продукції від худоби (птиці), вирощеної в умовах її знаходження у органічних господарствах з моменту народження (вилуплення),
- і) вибір порід за ознакою здатності адаптуватися до місцевих умов, стійкості до захворювань або інших проблем із здоров'ям,
- к) відгодовування худоби кормами, які складаються із органічної продукції походження та природних речовин несільськогосподарського походження,
- л) застосування практики розмноження тварин, які б сприяли покращенню імунної системи та підвищенню стійкості до захворювань, зокрема, там, де можливо, їхній регулярний вигул та випас на відкритій місцевості та пасовищах,
- м) виключення розведення тварин, які характеризуються неприродної поліплоїдією,

- н) підтримання біологічного різноманіття природних водних систем, збереження здоров'я водойм та довколишніх водних та наземних екосистем при вирощуванні продуктів аквакультури.

Впровадження принципів органічного сільського господарювання дозволяє суттєво скоротити використання зовнішніх ресурсів. У більш широкому розумінні, ведення органічного господарювання є практичною реалізацією у сфері аграрного виробництва концепції, за якою сьогоденне задоволення потреб людства не загрожує умовам життя майбутніх поколінь і дозволяє забезпечити:

- незалежність від застосування промислових хімікатів,
- зменшення енергоємності виробництва,
- досягнення екологічних переваг:
 - мінімізацію негативного впливу на навколишнє середовище,
 - запобігання деградації ґрунтів (ерозії, підвищення кислотності, засоленості) та відновлення їхньої природної родючості,
 - зменшення рівня забруднення водних басейнів і підземних вод,
 - зменшення кількості викинутих у атмосферу парникових газів,
- виробництво екологічно чистих та повноцінних харчових продуктів,
- збереження біологічного різноманіття та генетичного фонду рослин і тварин,
- відмова від домінування монокультур,
- утримання тварин в умовах, наближених до природного середовища.

Таким чином, найбільш характерними рисами органічного господарювання є:

- переважне використання природних засобів контролю бур'янів та шкідників,
- переважне використання для лікування хворих тварин лікарських та гомеопатичних препаратів натурального походження,

- заборона використання ГМО при вирощуванні рослин та відгодівлі тварин,
- використання для вирощування органічних продуктів мінімальної кількості синтетичних речовин (добрив, засобів захисту рослин тощо).

Найбільш ефективним способом демонстрації того, що підприємство оперує в умовах максимального збереження природних умов, визнано його екологічну сертифікацію за нормами стандарту ISO 14001, а типові її об'єкти показані на рис. 7.4:



Рис. 7.3 Класифікація об'єктів екологічної сертифікації

Найбільш впливовою міжнародною організацією, що діє у цій сфері, визнано дочірню організацією IFOAM – Міжнародну службу акредитації у сфері екологічного господарювання (IOAS). Нею у 2005 р. затверджено документ "Принципи органічного землеробства" ("Principles of Organic Agriculture"). На сьогодні IOAS акредитувала або акредитує відповідно до його положень на право проведення

сертифікації систем екологічного менеджменту 29 установ США, Європи, Японії, Австралії, Китаю, країн Латинської Америки, на долю яких припадає близько 60 % світового об'єму таких послуг.

Практика органічного виробництва допускає використання добрив та засобів захисту рослин природного походження, таких, як кісткове та кров'яне борошно, компостів та мінералів (фосфатів, карбонатів) але виключає чи суворо обмежує застосування синтетичних речовин, у тому числі гербіцидів, інсектицидів та фунгіцидів, регуляторів росту рослин, гормонів, застосовуваних для лікування худоби антибіотиків, шламів асенізаційних стічних вод та наноматеріалів. Фермери, які ведуть органічне господарювання, використовують як добрива, як правило, продукти тваринного походження та речовини, що пройшли попереднє перероблення, наприклад зернове та кісткове борошно, мінеральні порошки – фосфорити, піщаники, природні форми сполук калію. За необхідності коригування *pH* ґрунту, використовують вапно і сірку.

Застосовувані у різних країнах принципи органічного землеробства характеризуються певними відмінностями. У США з метою оптимізації складу ґрунтів застосовують сульфати заліза, алюмінію, магнію та розчинні сполуки бору. Європейський різновид органічного землеробства дозволяє використання компостів, кісткового борошна, "сирих" порід. У Швеції і Швейцарії поширена також органічно-біологічна система, у основу якої покладені мікробіологічні принципи підвищення родючості ґрунту а з добрив до використання допущені лише органічні речовини та деякі мінерали. У Франції, у свою чергу, впроваджена "система Лемьєр-Буше", якою допускається використання лише органічних добрив та окремих нетоксичних препаратів. Основні п'ять застосовуваних у світовій практиці органічного землеробства пестицидів – *Bt* (бактеріальний токсин), піретрум, ротенон, елементна сірка та сполуки міді. Для обмеження розповсюдження бур'янів та шкідників застосовують біологічні методи захисту рослин: внесення у біосистеми їхніх природних ворогів та специфічних патогенів. Також використовуються розроблені з урахуванням циклів розвитку шкідників сівозміни, глибоке заорювання насіння бур'янів тощо.

Для нормалізації порядку діяльності з вироблення та обігу органічної продукції, уряди ЄС у 1980-х роках почали розроблювати відповідні рекомендації, а у 1991 р. затвердили основоположний документ "EU Eco-Regulation" ("Порядок екологічного господарювання в ЄС"). У Японії аналогічна програма була прийнята у 2001 році, а у 2002 р. і США затвердили "Національну програму органічного господарювання".

Починаючи з 1990 р., вартість виведеної на ринок органічної продукції зростає із зневажливо низького рівня до 55 мільярдів доларів. Для цього використовуються площі, загальна кількість яких щорічно зростає у останньому десятиріччі на 8.9 %. Так, у 2007 р. на Землі у відповідності із принципами органічного землеробства використовувалося приблизно 30.5 млн. га, а вже у 2009 р. на це було зайнято вже близько 37,000,000 гектарів (приблизно 0.9% світової оброблюваної площі). Доля Європи у світовому виробництві "зеленої" продукції становить близько 23 %, за нею слідує Латинська Америка (19 %), Азія (9.5 %), Північна Америка (7.2 %) і Африка (3 %). Серед країн, де органічне землеробство запроваджено найбільше, слід зазначити Аргентину (3.1 мільйона гектарів), Китай (2.3 мільйона гектарів), США (1.6 мільйона гектарів) та Австралію (1.18 мільйона гектарів), за якими слідують Іспанія, Німеччина, Бразилія, Уругвай та Сполучене Королівство. За оцінками, частка органічних продуктів на ринку харчових продуктів до середини XXI сторіччя досягне 20 ÷ 25 % з відповідним зростанням виділених для цього посівних площ, а її сумарна вартість становитиме 200 ÷ 250 мільярдів доларів США.

В Україні на початок 2011 року зайняті органічними господарствами площі становили 270,320 га, що вдвічі перевищувало відповідний індекс 6 7-річної давності і за цим показником вона вийшла на 21 місце у світі і якщо тенденція розширення земель використовуваних під "зелене" господарювання збережеться, Україна має усі підстави зайняти у Європі одне з провідних місць по виробленню екологічно безпечних харчових продуктів. Діяльність із розвитку, удосконалення і поширення тут принципів екологічно чистого виробництва базується на положеннях "Конвенції ООН з навколишнього середовища та розвитку" (1992

р.), "Декларації тисячоліття" (ООН, 2000 р.), документів Всесвітньої зустрічі зі сталого розвитку (Йоганнесбург, 2002 р.), і визначена законами України "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки", "Про пріоритетні напрями розвитку інноваційної діяльності в Україні", "Про органічне виробництво", "Про енергозбереження", "Про охорону навколишнього природного середовища", "Про екологічний аудит" та "Про відходи".

Практика використання систем органічного землекористування не позбавлена, однак, певних недоліків і ризиків: органіки для досягнення рівної ефективності за сучасними методами промислового господарювання необхідно вносити значно більше, ніж мінеральних добрив. Так, щоб виростити однакові кількості продукції, на один гектар угідь необхідно внести до 4 т органічних добрив проти 1 т хімічних. До того ж поживні речовини, що у ній містяться, представлені у основному азотом, тоді як для повноцінного розвитку рослин необхідно забезпечити баланс внесення у ґрунти трьох основних компонентів – азоту, фосфору та калію, інакше у вирощеній продукції будуть неконтрольовано накопичуватися шкідливі нітрати. Також дослідження університету Міннесоти (США) показали, що вірогідність зараження сальмонелою органічних продуктів при використанні природних органічних добрив у три – п'ять разів вища, ніж за традиційними технологіями. Отже, практика органічного господарювання потребує подальших досліджень та покращення.

7.8 Генетично модифіковані організми та їхні переваги над традиційними продуктами

Значне розширення площ під вирощування "органічної" продукції є проблематичним, оскільки за такого способу господарювання планета Земля здатна, за оцінками, прогодувати не більше 4 мільярдів людей, що значно менше вже навіть сьогодишньої чисельності людства. Це невідворотно ставить задачу пошуку альтернативних шляхів боротьби з глобальною нестачею їжі і одним з варіантів її вирішення є виведення на ринок нових типів харчових продуктів. Для цього останніми десятиріччями розглядається доцільність суттєвого розширення

виробництва генетично модифікованих продуктів, під якими розуміють будь-які отримані методами біотехнології організми, які мають у своїй білковій структурі нову комбінацію генів – ділянок молекул дезоксирибонуклеїнової кислоти, які забезпечують передачу з покоління в покоління певної характерної ознаки. Такі продукти характерні у багатьох випадках пришвидшеним розвитком і більшою продуктивністю, меншим вмістом шкідливих сполук, стійкістю до патогенезу (проявів виникнення і розвитку хвороб – від молекулярних порушень і аж до змін у органах і системах організму) та іншими позитивними ефектами.

Можливість виведення подібних організмів була встановлена ще у 1946 р., але першим реально створеним ГМО став стійкий до дії антибіотиків сорт тютюну (1983 р.). Проте комерціалізованим він не був, а першим виведеним на ринок генно модифікованим продуктом став у 1994 р. томат *FlavrSavr*, який, проте, не містив якихось вбудованих генів. Натомість модифікація була здійснена видаленням з його геному гена полігалактуронази, діяльність котрого спричиняє руйнування клітинних стінок плоду при зберіганні і тим скорочує термін лежкості врожаю.

Утворення, які характеризуються новою комбінацією генетичного матеріалу, отримали на перших етапах виконання генно-інженерних робіт назву "*живих змінених організмів*". Проте у подальшому, у Свіроші Директивою Європейського парламенту та Ради ЄС від 12 березня 2001 р. № 2001/18/EU такі об'єкти були перейменовані у "*генетично модифіковані організми*". Впроваджена цією ж директивою термінологія визнана повсюдно і основними термінами, що тут використовуються, є:

Організм – будь-яка біологічна сутність здатна до реплікації або переносу генетичного матеріалу

Генетично модифікований організм – організм, за виключенням людського, у якому генетичний матеріал був змінений способом, який не зустрічається у природі та/або не відбувається природним шляхом

Навмисний перенос – будь-який спосіб введення у природне середовище ГМО або комбінацій ГМО, за яким не

використовуються ніякі обмеження та відсутні заходи суворого обмеження їхнього контакту із звичайними популяціями та природним середовищем

Розміщення на ринку – надання третім сторонам як безкоштовної, так і оплачуваної, можливості контакту з ГМО

Україна, з метою гармонізації національної бази законодавства з відповідними світовими нормами, застосовує ті ж терміни, а поняття генетично модифікованого організму Законом України від 31.05.2007 р. № 1103-V "Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів" трактується як:

Генетично модифікований організм – будь-який організм генетичний матеріал якого не зустрічається у природних умовах, а був змінений за допомогою штучного переносу генів, а саме:

- *рекомбінантними методами, які передбачають формування нових комбінацій генетичного матеріалу внесенням вироблених у будь-який спосіб поза організмом молекул нуклеїнової кислоти у будь-який вірус, бактеріальний плазмод або іншу систему, та їхнє включення до організму-господаря, де вони зазвичай не зустрічаються, однак здатні на тривале розмноження,*
- *безпосереднім введенням в організм спадкового матеріалу, підготовленого поза організмом, у тому числі методами мікроін'єкції, макроін'єкції та мікроінкапсуляції,*
- *злиттям клітин або методами гібридизації, коли живі клітини з новими комбінаціями генетичного матеріалу формуються шляхом злиття двох або більшої кількості клітин (у тому числі злиттям протоплазми) у спосіб, який не реалізується за природних обставин*

Заради справедливості слід визнати, що практично усі використовувані людством ще із зорі цивілізації культурні сорти рослин і одомашнені тварини (наприклад, мули) згідно із сучасними концепціями слід вважати генетично модифікованими організмами,

оскільки вони є результатом цілеспрямованого відбору корисних у господарюванні різновидів живих організмів. А вже на початку ХХ сторіччя з метою пришвидшення мутацій генного апарату почали широко використовувати, наприклад, методи опромінювання та впливу на об'єкти модифікації хімічними мутагенами. Таким чином, сучасні методи створення генетично модифікованих організмів нічого принципово нового не являють і відрізняються лише тим, що дії із зміни геному є цілеспрямованими, значно точнішими і більш прогнозованими порівняно із результатами традиційних способів мутагенезу.

Мутагенез – процес виникнення або штучного одержання успадковуваних змін генетичної інформації організмів, які проявляються через зміну сукупності їхніх індивідуальних морфології, біохімічних та фізіологічних характеристик

На даний час усі ГМО можна класифікувати за трьома основними групами:

1. Генетично модифіковані рослини. Сьогодні це найбільша група організмів за різноманітністю та сферою використання. Спонукальним мотивом їхнього створення були намагання в умовах швидкого зростання населення планети вирішити проблему боротьби з голодом, перш за все в країнах "третього світу". Тому більшість зусиль біотехнологів були спрямовані на створення рослин, здатних рости практично у будь-яких кліматичних умовах (на вічній мерзлоті, солончаках, у посушливих степах і навіть у пустелі), які б довше зберігалися, були стійкими до атак комах-шкідників, гербіцидів та пестицидів. Бажаними ознаками ГМО визнавалися також їхні покращені смакові якості і харчова цінність. Ще одним напрямком досліджень було створення рослин, які могли б бути використаними як джерела лікарських препаратів.

2. Генетично модифіковані тварини. У першу чергу це – модифіковані миші, створені спеціально для проведення тестування різних препаратів та вивчення потенційно небезпечних побічних ефектів використання (вживання) рослин. Такі модифікації проводили переважно способами "виключення" певних генів. На сьогодні вже створені модифіковані корови, які здатні давати молоко, склад якого

наближується до людського, модифікований лосось характерний збільшеними розмірами та пришвидшеним розвитком, модифіковані свині, гній яких практично не шкодить ґрунтам, не здатні до розмноження модифіковані мухи та комарі і т. ін.

3. Генетично модифіковані мікроорганізми. Це – найменш чисельна група організмів створених переважно для потреб медицини. Відкриті відомості про них практично відсутні через те, що фармацевтичні компанії бажають зберегти комерційну таємницю.

Згрупувати генетично модифіковані організми можна за багатьма ознаками, зокрема за сферами використання, ефективності застосування тощо. У наступному прикладі вони розподілені за ознакою переважної сфери їх застосування:

а) Стійкі до атак комах. Шкідники наносять культурам шкоду, що приводить до зменшення врожайності та зростання собівартості продукції. Щоб запобігти втратам, виробники типово використовують пестициди. Але, незважаючи на те, що у певних випадках вони є дуже ефективними, більшість застосованих з цією метою отрутохімікатів проявляє токсичну дію і до тих видів комах, що не є шкідниками, і, крім того, є токсичними для тварин і людини.

Для зменшення кількості або навіть відмови від застосування пестицидів, деякі рослини були генетично змінені так, що вироблені ними білки вибірково шкодять небажаним видам комах. Прикладом можуть бути рослини, у геном яких внесено ген бактерій *Bacillus Thuringiensis*, що привело до формування білка, який вибірково знищує гусінь.

б) Стійкі до дії гербіцидів. Гербіциди – штучно синтезовані хімічні речовини, які знищують бур'яни, котрі конкурують з сільськогосподарськими культурами за споживання води, живильних речовин, сонця, простору. Оскільки переважна кількість бур'янів має багато спільних біологічних рис з культурними рослинами, це може ускладнити пошук гербіцидів, які б були ефективними при обробленні посівів і не шкодили цільовій культурі. Для вирішення цієї проблеми використовувалися технології генної інженерії із створення організмів, які при прийнятній ціні не є чутливими до дії гербіцидів

використовуваних у кількостях, які приводять до знищення небажаної рослинності. Як приклад, можна навести трансгенний сорт стійкої до дії гербіциду "Раундап" сої GTS_40-3-2, яка продається на ринку під торгівельною маркою "Раундап Реді" (Roundup Ready, або скорочено RR, що означає "Готова до раундапу").

в) З покращеними поживними властивостями. Люди не здатні продукувати більшість вітамінів необхідних для нормального протікання метаболічних процесів, а деякі з основних зернових культур, наприклад рис, не містять деякі з ключових вітамінів взагалі. Фрукти та овочі, які їх містять, часто важко виростити і, відповідно, мають високу ціну. Щоб виправити становище, що склалося, методами генної інженерії вдалося підвищити харчову цінність зерна, наприклад збагаченого вітаміном А "золотого рису", який, хоч і не знайшов поки широкого застосування, має хороший потенціал по зниженню рівня захворювань, викликаних дефіцитом цього вітаміну. Також є томати з покращеними смаковими якість, наприклад, солодкий помідор, помідори фіолетового кольору з підвищеним вмістом антиоксидантів, які за заявами їхніх розробників здатні захистити від раку.

г) Стійкі до хвороб. Рослини, як і тварини, піддаються захворюванням, які часто неможливо контролювати. Особливо це характерно для сучасних сільськогосподарських систем, які зв'язані з вирощуванням на великих площах культур характерних низькою генетичною різноманітністю. Оскільки традиційні види селекції достатньо тривалі, допомога генних інженерів дозволяє зробити пряму вставку генів, які надаватимуть культурам стійкість до певних захворювань у короткий термін. Прикладами можуть служити модифікована мапіока, модифікована папайя.

д) З покращеними характеристиками після збору врожаю. Основними проблемами для деяких видів сільськогосподарських культур є зберігання та транспортування. Традиційні методи, такі, як охолодження, ретельне оброблення та/або використання хімічних агентів, сприяє уповільненню дозрівання та захищає продукти при зберіганні та транспортуванні але суттєво впливає на ціну та якість продуктів. Генна інженерія пропонує інструмент, який дозволяє внести

Більшість спроб встановити безпечність вживаних у їжу ГМ-продуктів є опосередкованими. Так, у 2002 р. був проведений порівняльний аналіз частоти пов'язаних з якістю харчових продуктів захворювань у США та Швеції. Населення обох країн має достатньо високий рівень життя, близький харчовий кошик та користується медичними послугами приблизно однакового рівня, але *"... за кілька років після широкого виходу ГМО на ринок США, тут було зафіксовано у 3 – 5 разів більш харчових отруєнь, ніж у Швеції"*, при тому, що практично єдиною суттєвою відмінністю у якості харчування була майже повна відсутність генетично модифікованих продуктів у раціоні шведів.

Особливо активно заговорили про небезпеку трансгенних культур з кінця 1998 р., коли Інститут харчування Російської Академії наук повідомив, що *"... у пацюків, які вживали трансгенну картоплю, через шість місяців експерименту спостерігалось статистично достовірне зниження маси тіла, анемія та дистрофічні зміни печінкових клітин"*.

Загалом же вчені виділяють наступні основні ризики використання у їжу генетично модифікованих продуктів:

1. *Пригнічення імунітету та виникнення алергічних реакцій і метаболічних розладів у результаті впливу трансгенних білків.* Вплив нових білків, які продукують вбудовані у ГМО нехарактерні для материнського організму гени, невідомий: людина у їжу їх у великих кількостях ніколи не вживала, тому зарані незрозуміло, чи є вони алергенами. Показовим прикладом є спроба збільшення харчової цінності соєвих бобів за рахунок внесення у їхню генну структуру генів бразильського горіха, коли отримана комбінація виявилася сильним алергеном і від запропонованих змін довелося відмовитися.

2. *Потенційне безпліддя гібридного потомства трансгенних рослин при передаванні материнським рослинам нових генів, відповідно неможливість використання їхнього насіння для отримання нового врожаю.*

3. *Порушення стану здоров'я у результаті вживання у їжу ГМО, які містять нові білки або токсичні для людини побічні*

продукти їхнього метаболізму: у США наприкінці 1980-х років для вироблення харчової добавки *триптофан* була створена генетично модифікована бактерія. Проте одночасно із звичайним триптофаном вона почала виробляти етилен-біс-триптофан, через вживання якого захворіло 5 тисяч людей, з яких 37 померло, а 1500 стали інвалідами.

4. *Поява стійкості патогенної мікрофлори людини до антибіотиків.* При розробленні ГМО у багатьох випадках використовуються гени стійкості до антибіотиків, які можуть бути сприйнятими також і мікрофлорою кишечника, що приведе до ускладнень у лікуванні деяких хвороб, що й було показано відповідними експериментами.

5. *Порушення здоров'я, пов'язані з накопиченням у організмі гербіцидів.* Багато відомих трансгенних рослин не гинуть при використанні сільськогосподарських хімікатів і можуть їх акумулювати, наприклад, стійкий до гербіциду гліфосат цукровий буряк накопичує його токсичні метаболіти.

6. *Віддалений канцерогенний та мутагенний ефекти.* Кожна вставка чужорідного гена у ДНК – це мутація, яка може викликати небажані наслідки у подальшому функціонуванні організму.

7. *Неконтрольований вплив генів модифікованих організмів на умови існування інших організмів,* наприклад, їхня токсичність для певних біологічних форм. Так, у 1999 р. опублікована інформація про інтоксикацію пацюків, які їли картоплю, у генний апарат котрої з метою надання стійкості до дії нематоди був введений ген підсніжника *Glantus nivalis*. Прикладом непрямої загрози може стати випадок, коли генетично модифікована рослина продукуватиме білок, який сам (продукти його метаболізму) не є токсичним для певних видів комах, але через них – шкідливим для птахів, які їх поїдатимуть.

8. *Переважа у здатності до пристосовування генно модифікованих рослин до абіотичних факторів.* Зміни клімату, складу наявних у місцях зростання мінеральних солей тощо, можуть дати модифікованим рослинам достатню перевагу, щоб стати агресивним бур'яном. Так, якщо при перехресному запиленні бур'яни отримують ген стійкості до пестицидів та шкідників, їхнє розмноження

може стати неконтрольованим і вони витіснять з природи багато нездатних до конкурентної боротьби місцевих видів.

Для мінімізації потенційного негативного впливу цих факторів на довкілля, кожна з країн, на ринок якої надходять/можуть надійти ГМО, відповідно до місцевих умов та наскільки це можливо:

- а) створює систему об'єктів або районів, що підлягають охороні з метою збереження біологічного різноманіття,
- б) розробляє керівні принципи відбору, створення і раціонального господарювання у цих районах,
- в) сприяє захисту екосистем, природних місць існування та збереженню життєздатних популяцій у природних умовах,
- г) регулює або раціонально використовує ресурси, які мають важливе значення для збереження біологічного різноманіття у охоронних об'єктах та за їхніми межами,
- д) підтримує екологічно обґрунтований та стабільний розвиток популяцій у регіонах, які прилягають до районів, що охороняються,
- е) реабілітує та відновлює деградовані екосистеми і сприяє відновленню видів, що знаходяться у небезпеці зникнення,
- є) встановлює і підтримує з урахуванням потенційної небезпеки для здоров'я людини засоби регулювання, контролю та/або обмеження ризику вивільнення ГМО, здатних вплинути на збереження біологічного різноманіття,
- ж) запобігає інтродукції, контролює розвиток або знищує чужорідні види рослинності, які загрожують здоров'ю екосистем,
- з) сприяє впровадженню в усталену діяльність корінних та місцевих общин нововведень, які сприяють збереженню біологічного різноманіття.

7.10 Конвенція ООН про збереження біологічного різноманіття. Картахенський протокол про біобезпеку

Значна увага суспільства до проблем довкілля, намагання суб'єктів права підвищити ефективність використання природних ресурсів та

покращити екологічні параметри своєї діяльності, викликають потребу "озеленювати" майже усі сфери господарювання. У той же час, швидкі зміни стану навколишнього середовища приводять до масового вимирання організмів: за оцінками, на даний час на планеті Земля налічується лише близько 1 % тих їх видів, що існують і існували на ній з моменту виникнення життя. Відповідно, швидкими темпами втрачається і різноманіття генних структур та змінюється, переважно у негативну сторону, стан здоров'я людства. Одною з причин погіршення умов існування усього живого є втрата біологічного різноманіття – головного джерела сполук, використовуваних у фармацевтиці: Всесвітня організація охорони здоров'я інформує, що стан здоров'я приблизно 65 % світового населення напряму залежить від використання речовин, отриманих з сировини рослинного та тваринного походження, а приблизно 25 % медичних препаратів містять меншою мірою один екстрагований з них активний компонент. Таким чином, в умовах стрімкого зростання чисельності світового населення і наростаючого техногенного тиску на довкілля, усе більш зрозумілою стає необхідність збереження біологічного різноманіття видів живих організмів. Під таким розуміють "...різноманіття живих організмів (включаючи живі організми у межах певного біологічного виду), що існують у наземних, морських та інших водних екосистемах і екологічних комплексах", а ступінь його розвинення можна вважати мірою здоров'я екосистеми.

Відповіддю на загрозу втрати цілих класів живих істот стало прийняття інституціями ЄС ще у 1992 р. Директиви 92/43/ЕЕС "Про консервацію природного середовища перебування істот дикої фауни та флори" ("*On the conservation of natural habitats of wild fauna and flora*"), за якою умовою стабільного розвитку природного середовища була визначена необхідність консервації його біологічного різноманіття, трактованої наступним чином:

Консервація – комплекс заходів із збереження та/або відновлення сприятливих умов природного середовища перебування та функціонування популяції біотинів дикої флори та фауни

Умови консервації природного середовища – комплекс дій із забезпечення сприятливих умов перебування у природному середовищі його типових мешканців, що, у свою чергу, мають вплинути на умови довготривалого існування біологічного різноманіття біосистеми та порядок і структуру його функціонування

Актуальність проблеми може бути проілюстрованою прикладом Ірландії, де на початку XIX сторіччя вирощували лише два сорти картоплі, і коли у 1846 р. тут виникло її захворювання, обидва культивованих види виявилися до нього чутливими, через що від голоду загинуло близько мільйона та емігрувало ще стільки ж людей.

Необхідність консервації та покращення стану існуючих систем досить швидко стали зрозумілими, тому що за технологіями, що використовувалися до середини XX сторіччя, планета Земля не здатна забезпечити перспективні потреби людства у харчових продуктах. Це змусило шукати шляхи збільшення врожайності культивованих видів сільськогосподарської продукції. У традиційному землеробстві для цього зазвичай використовують мінеральні добрива, регулятори росту і хімічні засоби захисту рослин. Але внесення на поля значної кількості цих, не властивих для метаболізму живих організмів речовин, неминуче веде до їхнього накопичення у їстівних продуктах та хронічного погіршення стану здоров'я споживачів. Вихід багато спеціалістів бачить у широкомасштабному споживанні генетично модифікованих організмів. Але механізми впливу їхніх метаболітів на стан здоров'я живих організмів залишаються вивченими усе ще недостатньо.

Прямі впливи визначаються як безпосередній вплив спожитих ГМО на стан людського здоров'я та умови довкілля

Непрямі впливи – події, що впливають на стан людського здоров'я та умови довкілля, і реалізуються через послідовність випадкових ефектів взаємодії ГМО з іншими організмами супроводжуваними неконтрольованою передачею ним їхнього генного матеріалу

Негайні впливи на стан людського здоров'я та умови довкілля (можуть бути і прямими і непрямими) класифікуються

як такі, що відбуваються безпосередньо у процесі циркуляції та виведення ГМО на ринок

Відстрочені впливи на стан людського здоров'я та умови довкілля (прямі та непрямі) класифікуються як такі, що не можуть бути поміченими безпосередньо у процесі циркуляції та виведення ГМО на ринок, а стають відомими на більш пізніх стадіях, у тому числі після його припинення

Оцінювання ризику для довкілля від виведення ГМО на ринок – визначення ступеню ризику, прямого або опосередкованого, негайного або відтермінованого, який може бути нанесеним здоров'ю людей та стану довкілля від навмисного переносу ГМО у відкриті системи

Першорядною проблемою господарювання вже з моменту їхнього виникнення стало встановлення норм безпечності дій з використання продуктів із зміненою генною структурою та попередження вивільнення ГМО у відкриті системи, доки на підставі всебічних досліджень не будуть визначені механізми їхнього впливу на стан здоров'я живих організмів та природні умови. Саме на її вирішення і були направлені підсумкові документи Світового саміту проведеного у Ріо-де-Жанейро у 1992 р. Узгоджена за його підсумками і ратифікована на сьогодні 192 державами (у тому числі ЄС як її солідарним підписантом) *Конвенція із збереження біологічного різноманіття (Convention on Preservation of Biological Diversity)* була відкрита для підписання 5 червня 1992 р., а чинності набула 29 грудня 1993р. Згідно з визначеними нею цілями, сторони мають прагнути зберегти у своїх країнах біологічне різноманіття та отримувати від цього на взаємній і справедливій основі вигоди, пов'язані із використанням збережених генетичних ресурсів. За положеннями Конвенції, основними напрямками генної інженерії, які мають бути контрольованими з метою забезпечення біологічної безпеки, вважають:

- діяльність у замкнених системах, де пов'язані з ГМО операції мають здійснюватися із запобіганням їхнього контакту з населенням та об'єктами довкілля, а також

- попередження навмисного вивільнення ГМО у довкілля (за виключенням випадків проведення державних випробувань та досліджень ГМО у відкритих системах).

Біологічна безпека – стан середовища життєдіяльності людини, при якому відсутній негативний вплив його чинників (біологічних, хімічних, фізичних) на біологічну структуру і функції теперішнього і майбутніх поколінь людей та біологічні об'єкти природного середовища (біосферу)

Генетична безпека – стан середовища життєдіяльності людини, при якому відсутній будь-який неприродний та неконтрольований сторонній вплив на геноми людини та об'єктів біосфери, який призводить до появи у них негативних та/або небажаних властивостей

Система замкнена – сфера здійснення генетично-інженерної діяльності, при якій генетичний апарат організмів піддається модифікації, а новоутворені ГМО культивуються, обробляються, зберігаються, використовуються, транспортуються, знищуються або захоронюються в умовах запобігання їхнього контакту з навколишнім середовищем

Система відкрита – сфера здійснення генетично-інженерної діяльності, що передбачає контакт ГМО з населенням та навколишнім середовищем при їх запланованому вивільненні у довкілля, застосуванні у сільськогосподарській практиці, промисловості, медицині та інших сферах діяльності

Через недостатню на той час вивченість проблеми, а також керуючись, головним чином, профілактичними міркуваннями, більш ніж 600 учасників з 60 країн проведеної у Мар-дель-Платі (Аргентина) 19 жовтня 1998р. XII Всесвітньої наукової конференції, "... базуючись на принципі збереження біологічного різноманіття та належного стану здоров'я світового населення", одноголосно прийняли Декларацію про виключення з використання ГМО і продукції, що їх містить.

Ми, що нижче підписалися, учасники XII Наукової конференції Міжнародної федерації руху за органічне

землеробство у Мар дель Платі, Аргентина, звертаємося до урядів та регуляторних агенцій країн усього світу з пропозицією щодо негайної заборони використання генетичної інженерії у сільському господарстві та виробництві харчової продукції через:

- неприйнятний рівень загрози людському здоров'ю,*
- неповоротне потрапляння в довкілля [генетично модифікованих] організмів,*
- позбавлення фермерів та споживачів права вибору,*
- порушення фундаментальних прав сільгоспвиробників і загрозу їхній економічній незалежності,*
- несумісність практики [використання ГМО] з визначеними IFOAM принципами сталого розвитку агрикультури.*

Відповідно до Статуту ООН і принципів міжнародного права, держави, діючи у рамках положень Конвенції, мають суверенне право розробляти власні природні ресурси згідно з принципами внутрішньої політики, але несуть відповідальність за забезпечення того, щоб їхня діяльність не наносила шкоди природним умовам держав та територій за межами національної юрисдикції. Також одною з покладених у її основу основних ідей є уникнення вірогідності виникнення небажаних наслідків появи у сталих екосистемах нехарактерних для них видів живих організмів і потенційних загроз виникнення змін у їхньому функціонуванні. Згідно з положеннями Конвенції, ГМО та продукти їх перероблення вважаються потенційно небезпечними, доки інше не буде підтверджено усіма атестованими методами. За недостатності достовірної інформації, ГМО та отримана з них або з їхнім використанням продукція потребує дотримання суворих заходів перестороги, як якщо б вони дійсно представляли загрозу нанесення непоправної шкоди здоров'ю людини та умовам збереження біологічного різноманіття.

Для мінімізації їхнього впливу на довкілля, кожна з країн-підписантів, відповідно до місцевих умов, та, наскільки це можливо:

а) створює систему об'єктів або районів, що підлягають охороні з метою збереження біологічного різноманіття,

б) розробляє за необхідності керівні принципи відбору, створення і раціонального використання зазначених об'єктів або районів,

в) для збереження схоронності та стабільного використання біологічних ресурсів, регулює або раціонально використовує ті умови їхнього обігу, що мають важливе значення для збереження біологічного різноманіття у самих охоронних об'єктах та за їхніми межами,

г) сприяє захисту екосистем, природних місць існування та збереженню у природних умовах життєздатних популяцій,

д) підтримує екологічно обґрунтований та стабільний розвиток у місцях, які прилягають до охоронних районів,

е) здійснює дії з реабілітації та відновлення деградованих екосистем і сприяє відновленню видів, що знаходяться у небезпеці,

є) встановлює і підтримує засоби регулювання, контролю або обмеження ризику, пов'язаного з використанням та вивільненням змінених у результаті біотехнологій живих організмів, які здатні вплинути на стан збереження і стабільного використання біологічного різноманіття, а також бути небезпечними для здоров'я людини,

ж) запобігає інтродукції чужорідних видів, які загрожують екосистемам, контролює або знищує їх,

з) прагне створювати умови, необхідні для забезпечення сумісності існуючих способів сталого природокористування з діями із збереження біологічного різноманіття,

і) у відповідності до свого національного законодавства, забезпечує повагу до збереження та підтримання знань, нововведень і традиційної практики життєдіяльності корінних та місцевих общин, сприяє їх ширшому застосуванню, а також заохочує сумісне користування на справедливій основі вигодами, які з цього витікають,

к) розробляє та/або здійснює необхідні законодавчі та/або інші регулюючі дії у цілях охорони видів і популяцій, що знаходяться у небезпеці, та

л) згідно із стратегією сприятливої дії на біологічне різноманіття, регламентує або регулює відповідні процеси і категорії діяльності.

У той же час, положення Конвенції не забороняють використовувати ГМО у традиційному сільському господарстві, де процедури їхнього застосування обмежуються лише статтями *Протоколу про біобезпеку* як додатку до Конвенції про збереження біологічного різноманіття, який отримав назву *Картахенського* за місцем його підписання у 1999 р. у колумбійському місті Картахена-де-Індіас. Остаточне узгодження тексту Протоколу було завершено у Монреалі у 2000 р., а метою його прийняття, відповідно до Принципу 15 прийнятої у 1992 р Декларації Всесвітнього Саміту із захисту навколишнього середовища у Ріо-де-Жанейро, було *"... сприяння забезпеченню адекватного рівня захисту і консервацію існуючого рівня безпечності біологічного різноманіття, сфокусованих з урахуванням існуючих ризиків для здоров'я людей на особливостях умов безпечного транскордонного переміщення, оброблення та використання модифікованих методами сучасної біотехнології живих організмів"*. У документі декларовано, що:

"... Ніщо в цьому Протоколі ніяким чином не шкодить суверенітету держав у відношенні їхньої території та виключних територіальних зон і шельфів ...

... Сторона, що приймає рішення відносно використання живого зміненого організму, який може стати об'єктом трансграничного переміщення з метою безпосереднього використання в якості продовольства або корму, інформує про це інші Сторони протягом п'ятнадцяти днів після його прийняття та надає письмові копії інформаційних матеріалів їхнім національним координаційним центрам."

7.11 Порядок допуску ГМО на світові ринки

Підписання Картахенського протоколу не поставило крапку у розвитку процесів створення і комерціалізації генетично модифікованої продукції на світових ринках продовольства. За його умовами, сторони Конвенції про біологічне різноманіття та Картахенського протоколу вільні у діях з вирощування нових сортів сільськогосподарських культур

та розведення тварин із зміненням генним апаратом на своїй території і встановленні максимально допустимих рівнів вмісту ГМО у харчових продуктах, за дотримання яких вітчизняні виробники мають право декларувати, що їхні продукти "не містять ГМО" (таблиця 7.2):

Таблиця 7.2
Допустимий рівень вмісту ГМО в харчових продуктах в деяких країнах світу

Країна	Допустимий рівень, %	Спосіб маркування
США	5	Добровільне
Канада	5	Добровільне
Японія	5	Обов'язкове
Бразилія	4	Залежить від провінції
Норвегія	2	Обов'язкове
Швейцарія	1	Обов'язкове
ЄС	1	Обов'язкове
Україна	0.9	Обов'язкове

Кожна з країн-підписантів, відповідно до місцевих умов, та, наскільки це можливо, "...встановлює і підтримує засоби регулювання, контролю та обмеження ступеню впливу ризиків від використання та вивільнення у відкриті системи живих змінених організмів, здатних вплинути на збереження існуючих умов та стабільний розвиток екосистем". Типовою у таких випадках є послідовність дій, нормалізована європейською директивою 2001/18/EU "On the deliberate release into the environment of genetically modified organisms" ("Про усвідомлене вивільнення у довкілля генетично модифікованих організмів"). Згідно з нею, будь-який суб'єкт країни-члена ЄС, який має намір вивести ГМО на ринок, має повідомити уповноваженому у цій сфері діяльності державному органу наступні відомості:

- інформацію про ГМО,
- інформацію загального характеру (у тому числі відомості про задіяний персонал та його кваліфікацію у відповідній сфері),

- інформацію про умови розміщення продукту на ринку та його потенційний вплив на стан довкілля,
- технічну специфікацію порядку дій із відстеження наслідків впливу наміченого до комерціалізації ГМО на стан довкілля та здоров'я людей,
- методи усунення виявлених негативних ефектів, способи оброблення відходів із вмістом ГМО та план дій у екстремальних ситуаціях,
- коротке викладення наданого досьє.

Отримавши таку інформацію, компетентний орган протягом 30 днів повинен надіслати до Єврокомісії короткий зміст отриманої ним нотифікації. Остання, у свою чергу, не більш, ніж через 30 днів після її отримання, розсилає відповідну інформацію усім членам ЄС, які мають право впродовж 30 днів надіслати свої зауваження безпосередньо до країни потенційної натуралізації ГМО та/або у Єврокомісію.

Перш, ніж надати дозвіл на виведення на ринок самого ГМО або продукту, який містить його у комбінації з іншими інгредієнтами, уповноважений державний орган країни, де передбачається його впровадження уперше, повинен негайно визначити повноту і коректність наданої інформації, а також її відповідність встановленим нормам і протягом 30 днів повідомити свої висновки іншим членам ЄС. Надіслані дані повинні містити:

1. Інформацію загального характеру: назву і юридичну адресу суб'єкта господарювання, відомості про кваліфікацію та професійний досвід його спеціалістів, відповідальних за виконання цієї роботи.
2. Інформацію про реципієнта нових генів та материнські рослини:
 - назву, сорт, вид, підвид, спосіб культивування,
 - спосіб розмноження та специфічні фактори, що на нього впливають; термін генерації; здатність до схрещування з іншими видами рослин,

- відомості про живучість, можливість формування здатних до виживання або впадання у сплячку структур, специфічні фактори впливу на ці властивості,
- відомості про способи потенційного розселення: його шляхи та інтенсивність (наприклад, залежність кількості розсіяного пилюка або насіння ГМО від відстані від модифікованої рослини) і специфічні фактори впливу на нього, якщо такі є.
- прогнозований ареал розселення рослини,
- описання середовища існування генно модифікованої рослини, у тому числі відомості про її природних хижаків, паразитів, конкурентів та симбіотиків,
- можливі способи взаємодії з мешканцями екосистеми потенційного перебування, інформація про її токсичний вплив на людей і інші організми.

3. Інформацію про зміни у генному апараті:

- застосовані способи модифікації генного апарату,
- природа та джерело запозичення використаного вектора модифікації,
- розмір, джерело походження (назва) організму донора та передбачувані функції включених фрагментів.

4. Інформацію про генетично модифіковану рослину:

- заплановані до інтродукції або модифікації специфічні ознаки та характеристики,
- відомості про введені/видалені фрагменти генного апарату, їхні розміри та структуру, методи характеризування, у тому числі дані про складові векторів модифікації або носії сторонньої ДНК,
- у разі видалення генних фрагментів – відомості про функції, які вони виконували та їхнє місцезнаходження у клітині,
- відомості про розвиток та методи ідентифікації експресії рослини протягом її життєвого циклу та інформація про частини, де відбувається її розвиток (коріння, стебло, пилюк тощо),
- дані про відмінності генного апарату модифікованої рослини і реципієнта, відомості про різницю у живучості та способах і

швидкості репродукції та розповсюдження модифікованого організму,

- механізм взаємодії генетично модифікованих фрагментів з клітками-мішенями,
- генна стабільність вставки,
- відомості про здатність модифікованої рослини передавати свій генний матеріал іншим організмам,
- будь-які токсичні або інші несприятливі впливи на людське здоров'я як наслідок генної модифікації,
- рівень безпечності ГМО для здоров'я тварин при їхньому використанні як кормів,
- потенційний вплив модифікованих організмів на абіотичні об'єкти оточення,
- інформація про попередні випадки вивільнення генно модифікованих рослин у довкілля, якщо такі мали місце.

Крім того, нотифікація повинна містити:

- оцінку потенційного ризику від вивільнення ГМО у відкриті системи,
- умови виведення продукту на ринок, у тому числі специфічні умови поводження та використання (за необхідності),
- бажаний термін дозволу на виведення ГМО на ринок (не більше 10 років),
- план проведення наглядових дій, у тому числі їхня періодичність,
- пропозиції стосовно способу маркування (за яким повідомлення про вміст ГМО є обов'язковим),
- пропозиції стосовно способів пакування,
- коротке резюме поданого досьє.

Після отримання нотифікації, уповноважений компетентний орган країни, де передбачається перше виведення ГМО на ринок, повинен протягом 90 днів підготувати звіт про оцінювання наданих відомостей та направити його відправнику і у Єврокомісію, а остання має протягом 30 днів проінформувати про це уповноважені органи усіх країн ЄС. Якщо уповноважений компетентний орган, який підготував звіт, прийме позитивне рішення, то за відсутності вмотивованих заперечень

Єврокомісії, протягом 60 днів (у виключних випадках до 105 днів) після надання звіту він дає письмову згоду на комерціалізацію продукту і повідомляє про це заявника, інші країни ЄС та Єврокомісію.

У випадку отримання інформації про потенційний негативний вплив продукту на людське здоров'я або умови довкілля, країна, яка мала намір вивести його на ринок, має обмежити або заборонити його використання та/або продаж на своїй території і повідомити про це своїх громадян, Єврокомісію та інших членів ЄС, а також вказати причину прийняття такого рішення і надати інформацію про виконані дії з оцінювання ризиків використання ГМО.

7.12 Основні принципи сучасної біотехнології

Як вказано у Розділі 7.11, харчові ресурси людства усе більшою мірою потрапляють у залежність від наявності на ринку генетично модифікованих інгредієнтів. З розвитком робіт з їхнього розроблення та удосконалення технологій вирощування пов'язують вирішення глобальних проблем людства — ліквідацію нестачі продовольства, скорочення витрат енергії, поліпшення стану охорони здоров'я і загальне покращення умов існування. Це ставить на порядок денний необхідність інтенсифікації робіт у сфері науки біотехнології, досягнення якої дозволяють підвищити продуктивність культивованих культур. Сам термін *біотехнологія* (*Biotechnologia*, від грецької *bios* — життя, *techne* — мистецтво, майстерність, і *logos* — навчання) не відноситься до якогось конкретного виду діяльності. Фактично це — узагальнюючий термін, використовуваний у відношенні сімейства технологій, пов'язаних з роботою з живими клітинами та групами молекул, що входять до їхнього складу, у сфері "... використання живих організмів та/або продуктів їхньої життєдіяльності у комерційних цілях".. А коли так, традиційні методи біотехнології використовуються у людській практиці із зорі цивілізації. Найдавнішими з них є: виробництво хліба з використанням дріжджів, виробництво вина, сиру та кисломолочних продуктів, квасу, пива тощо.

Біотехнологія — міждисциплінарна галузь, що поєднує принципи діяльності у галузях біології, хімії і техніки. Новітні біотехнологічні

процеси дозволяють внести зміни у ряд традиційних технологій, де використовується велика кількість енергії та часто утворюються небажані побічні сполуки, наприклад хлорид водню. При використанні ж біокаталізаторів, ті ж самі речовини можуть вироблятися з меншими витратами та з меншою шкодою для довкілля. Методи біотехнології дозволяють також покращити і споживчі властивості продуктів: текстильній промисловості біотехнологія пропонує, наприклад, більш теплу бавовну, яка характеризується підвищеними міцністю, зносостійкістю, поглинанням вологи, менше зминається і усаджується при пранні порівняно із звичайними волокнами. Деякі сільськогосподарські культури, такі як кукурудза, використовуються у технологічних процесах замість нафти: цукри, що у них містяться, ферментуються не у етиловий спирт, як це відбувається за традиційними технологіями бродіння, а безпосередньо у оцтову кислоту, яка у подальшому напряму застосовується у синтезах. Це дозволяє уникнути проведення процесів окиснення етанолу і тим самим суттєво спростити технологічні схеми отримання нових продуктів. Прогнозується також, що вже у першій половині цього сторіччя до 30 % світової потреби у моторному паливі та хімікатах забезпечуватимуть відновлювані природні ресурси.

У сучасній харчовій біотехнології можна виділити два основні напрямки розвитку: застосування речовин і сполук, отриманих біотехнологічним способом (наприклад, органічних кислот, амінокислот, вітамінів) і інтенсифікація біотехнологічних процесів при виробленні харчових продуктів. Розширюється сфера застосування харчових добавок, у тому числі отриманих за допомогою мікробних клітин: ферментних препаратів, підсолоджувачів, ароматизаторів, згущувачів і т. ін. (табл. 7.3):

Таблиця 7.3

Використання продукції біотехнології у харчовій промисловості

Продукція біотехнології	Використання у харчовій промисловості
1	2
Амінокислоти: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Цистеїн, метіонін, лізин ➤ Глутамінова кислота (глутамат натрію) ➤ Гліцин, аспартам 	<p>Підвищення харчової (біологічної) цінності продуктів із вмістом білка</p> <p>Підсилення аромату м'ясних, рибних та інших виробів</p> <p>Надання кондитерським виробам та безалкогольним напоям кисло-солодкого смаку</p>
Олігопептиди: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Аспартам, тауматин ➤ Ферменти <ul style="list-style-type: none"> • α-амілаза, • Глюкоамілаза • Інвертаза • Пулпулаза • β-Галактозидаза • Целюлази • Пектиназа • Мікробна протеїназа • Реннін • Пепсин, папаїн • Фіцин, трипсин, бромелаїн • Ліпази • Глюкозооксидаза, каталаза 	<p>Виробництво низькокалорійних солодких продуктів</p> <p>Виробництво спирту, вин, пива, хліба, кондитерських виробів і продуктів дитячого харчування</p> <p>Виробництво глюкози, видалення декстринів з пива</p> <p>Виробництво кондитерських виробів</p> <p>Виробництво мальтазних (у сполученні з β-амілазою) або глюконових (з глюкоамілазою) фруктових сиропів з крохмалю</p> <p>Вивільнення молочної сироватки від лактози, вироблення морозива та ін.</p> <p>Виготовлення розчинного кофе, морквяного джему, покращення консистенції грибів та овочів, оброблення плодів цитрусових</p> <p>Освітлення вин та фруктових соків, оброблення цитрусових плодів</p> <p>Сироваріння, прискорення дозрівання тіста, виробництво крекерів, покращення якості м'яса</p> <p>Зсідання молока</p> <p>Освітлення пива</p> <p>Прискорення процесу маринування риби, відділення м'яса від кісток</p> <p>Надання специфічного аромату сиру, шоколаду, молочним продуктам, покращення якості збитих яєчних білків</p> <p>Видалення кисню з сухого молока, кофе, пива, майонезі, фруктових соків для покращення їхньої якості та подовження терміну зберігання</p>

1	2
Вітаміни: <ul style="list-style-type: none"> • А, В1, В2, В6, В12, С, D, Е, β-каротин • С, Е, В2, β-каротин 	Підвищення харчової цінності продуктів Антиоксиданти, барвники, підсилювачі кольору
Органічні кислоти: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Оцтова, лимонна, бензойна, молочна, глюконова, яблучна 	Консерванти, ароматизатори, підкислювачі
Терпени і споріднені сполуки: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Гераніол, нерол 	Ароматизатори
Полісахариди: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ксантани 	Загущувачі та стабілізатори кремів, джемів

Усі організми складаються з клітин, які програмуються одним й тим же генетичним матеріалом – ДНК (дезоксирибонуклеїною кислотою). Сегменти ДНК, відомі як *гени*, складаються з комбінації одних й тих же нуклеотидів: *аденіну (А)*, *гуаніну (G)*, *тиміну (T)* та *цитозину (D)* об'єднаних у кожному живому організмі у суто індивідуальну структуру. Біотехнологи у своїй роботі розділяють ДНК на частини за допомогою ензимів – високоселективних органічних каталізаторів, вилучають необхідні сегменти ДНК з одного організму і укорінюють їх у іншому. Таким чином, одним з базових напрямів розвитку біотехнології стала гена інженерія, сутність якої полягає у переносі індивідуальних генів від одного організму до іншого, або ж їхнього видалення з існуючих біологічних структур з метою надання реципієнту бажаної ознаки або характеристики.

Багато високорозвинених країн світу доволі активно проводять дослідні роботи у сфері біотехнології як одного з найбільш перспективних напрямків розвитку сільського господарства. Сучасна біоінженерія надає широкі можливості у отриманні харчових продуктів, які мають покращений смак, більшу врожайність і підвищену стійкість до ураження хворобами та шкідниками. Величезний ривок вперед останнім часом здійснив Китай (тут за деякими даними вже зареєстровано більш ніж 120 генетично модифікованих сортів сільськогосподарських культур). У світі розроблена техніка

оздоровлення рослин від інфекцій, що особливо важливо для культур, що розмножуються вегетативним способом (наприклад, картопля). Ведуться дослідження з поліпшення амінокислотного складу рослинних білків, розробляються нові регулятори росту та мікробіологічні засоби захисту рослин, бактеріальні добрива. Генно-інженерні вакцини, сироватки, використовують для профілактики, діагностики і терапії основних хвороб сільськогосподарських тварин.

У деяких галузях біотехнологія здатна замінити традиційну технологію (наприклад, при тривалому зберіганні продуктів, у виробництві харчових приправ, полімерів, сировини для текстильної промисловості, процесах синтезу метанолу, етанолу, біогазу та водню, а також при вилученні деяких металів із бідних руд). У певних галузях промисловості біотехнологія грає провідну роль (таблиця 7.4). Тут перед усім слід відзначити наступні області її застосування: виробництво харчових продуктів (широкомасштабне вирощування мікроорганізмів для вироблення білків, амінокислот та органічних кислот, вітамінів, ферментів), підвищення продуктивності сільськогосподарських культур (клонування і відбір різновидів рослин на основ тканинних культур *in vitro*, використання біоінсектицидів), фармацевтична промисловість (вироблення вакцин, біосинтез антибіотиків, гормонів і інших речовин), зменшення забруднення довкілля (очищення стічних вод, перероблення відходів і побічних продуктів сільського господарства та промисловості) та багато іншого.

Таблиця 7.4
Основні напрямки біотехнології у різних галузях
промисловості

Галузь	Область застосування
1	2
Сільське господарство	<p>Отримання нових штамів мікроорганізмів-продуцентів біомаси, яка використовується у якості білкових та білково-вітамінних концентратів.</p> <p>нові методи селекції рослин і тварин, отримання генетично модифікованої сировини, клонування.</p> <p>Використання антибіотиків (у тому числі отриманих біотехнологічними способами) для профілактики і лікування захворювань сільськогосподарських тварин і птиць, отримання вакцин.</p> <p>Застосування гормонів і інших стимуляторів росту.</p>
Виробництво хімічних речовин і сполук	<p>Виробництво органічних кислот (лимонної та ін.).</p> <p>Отримання вітамінів, антибіотиків та інших речовин.</p> <p>Використання ферментів у складі відбілюючих та миючих засобів.</p>
Контроль стану довкілля	<p>Покращення методів тестування і моніторингу забруднення довкілля.</p> <p>Прогнозування перетворень ксенобіотиків завдяки більш глибокому розумінню біохімії мікроорганізмів.</p> <p>Удосконалення методів перероблення побутових і промислових відходів з використанням мікроорганізмів, які розкладають пластмаси і інші сполуки.</p>
Медицина	<p>Застосування ферментів для удосконалення методів діагностики, створення датчиків на основі ферментів.</p> <p>Використання мікроорганізмів і ферментів при створення складних лікарських засобів (наприклад, стероїдів).</p> <p>Синтез нових антибіотиків.</p> <p>Застосування у терапії ферментів (ферментів травлення – фесталу, мезиму та ін.) і препаратів</p>

	мікроорганізмів (лактобактерій, біфідобактерій та ін.).
Енергетика	Збільшення споживання біогазу – продукту життєдіяльності мікроорганізмів. Великомасштабне виробництво етанолу як рідкого палива.
Матеріалознавство	Вилуговування металів із руд. Поглиблення знань щодо біологічного розкладення.
Харчова промисловість	Створення нових методів перероблення і зберігання харчових продуктів. Застосування харчових добавок, які продукуються мікроорганізмами (амінокислот, органічних кислот, полімерів і ін.). Використання білка, який синтезується одноклітковими мікроорганізмами. Застосування ферментів при переробленні харчової сировини. Використання мікроорганізмів у бродильних виробництвах. Застосування мікроорганізмів у якості заквасок.

Природно, ці процеси потребують втручання уповноважених державних органів. В Україні, зокрема, їхнє регулювання здійснюється відповідно до положень Закону від 31.05.2007 № 1103-V "Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів". Згідно з його нормами, перш ніж вивести новий продукт на ринок, необхідно провести у закритих системах комплекс робіт з підтвердження відсутності (мінімального негативного впливу) наслідків його вивільнення у відкриту систему і зареєструвати продукт у державному реєстрі. Також обов'язковою умовою отримання дозволу на виведення ГМО у відкриті системи є наявність розроблених за гармонізованими в Україні міжнародними стандартами методів їх ідентифікації. Єдиним виключенням є надання дозволу на проведення робіт з метою державної апробації нових видів ГМО. Порядок відповідного ліцензування затверджується Кабінетом Міністрів України

за поданням Міністерства освіти та науки України, яким для контролю виконання робіт у сфері генетично-інженерної діяльності створена Комісія з біологічної та генетичної безпеки. Реєстрацію ГМО та продукції, виробленої з їх застосуванням, здійснюють центральні органи виконавчої влади, які з цією метою ведуть державні реєстри ГМО та виробленої з їх застосуванням продукції і розміщують таку інформацію на офіційних сайтах. До продукції, яка підлягає реєстрації, відносяться:

- сорти генетично модифікованих сільськогосподарських рослин,
- генетично модифіковані породи тварин,
- засоби захисту рослин, отримані з використанням ГМО,
- харчові продукти, косметичні та лікарські засоби, які містять ГМО або отримані з їх використанням,
- корми, кормові добавки та ветеринарні препарати, які містять ГМО або отримані з їх використанням.

Державна реєстрація здійснюється строком на п'ять років. Перереєстрація здійснюється у тому ж порядку, що і первинна реєстрація. Одержаний при випробуваннях обліковий матеріал ГМО, непридатні або заборонені до використання ГМО, а також тара від них, підлягають утилізації, знищенню та знешкодженню у порядку, що встановлюється Міністерством освіти та науки України та Міністерством екології та природних ресурсів України.

7.13 Основні документи, необхідні для освоєння випуску промислової продукції

Наступною після реєстрації допущеного до комерціалізації ГМО є стадія організації його промислового випуску. Промислова біотехнологія освоїла з цією метою методи сучасної молекулярної біології, а компанії, які у ній спеціалізуються, розробили цілу серію ензимів (ферментів) – білкових сполук, які використовуються як біологічні каталізатори при виробленні живими організмами цільових продуктів. Нормалізуючи порядок створення серійних виробництв, у тому числі продуктів, отриманих методами промислової біотехнології,

Україна розробила та систематизувала серію нормативних документів, які можуть умовно бути розподіленими на чотири великі класи:

1. Єдину систему конструкторської документації (ЄСКД).
2. Єдину систему технологічної документації (ЄСТД).
3. Систему документації з розроблення та постановлення продукції на виробництво (ЄСПВ).
4. Єдину систему документації з технологічної підготовки до виробництва (ЄСТПВ).

7.13.1 Єдина система технологічної документації

ЄСТД включає як складову комплекс міждержавних стандартів і рекомендацій, що встановлюють взаємопов'язані правила і положення щодо порядку розроблення, комплектації, оформлення та розповсюдження технологічної документації і застосовуються при плануванні виробництв, у тому числі тих, що спеціалізуються у сфері, біотехнології (включаючи процеси збору і здачі технологічних відходів). Комплекс документів ЄСТД призначений для:

- встановлення форм документів, що забезпечують сумісність інформації, незалежно від застосовуваних методів проектування документів (без чи із застосуванням засобів механізації та автоматизації),
- створення єдиної інформаційної бази, використовуваної при впровадженні засобів механізації та автоматизації дій із розроблення проектних документів, направлених на вирішення інженерно-технічних проблем виробництва,
- встановлення єдиних вимог і правил оформлення документів на типові і групові технологічні процеси (операції),
- створення передумов зниження трудомісткості інженерно-технічних робіт з технологічної підготовки виробництва,
- забезпечення взаємозв'язку із системами загально-технічних і організаційно-методичних стандартів.

Технологічна документація за ГОСТ 3.1102-81 "Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов" поділяється на категорії основних і допоміжних

документів. *Основні документи* містять зведену інформацію, необхідну для вирішення інженерно-технічних, планово-економічних і організаційних задач, та однозначно деталізують подробиці проведення технологічних процесів (операцій) виготовлення або ремонту продукту (його складових частин). *Допоміжні документи* застосовуються при розробленні, впровадженні та реалізації деталей технологічних процесів і операцій (це, наприклад, карта замовлення на проектування технологічної оснастки, акт впровадження технологічного процесу та ін.). Основними етапами робіт з розроблення технологічної та конструкторської документації є:

- етап "*Технічна пропозиція*",
- етап "*Ескізний проект*",
- етап "*Технічний (попередній) проект*".

У окремих галузях промисловості практикують розроблення "*директивної технологічної документації*", використовуваної з метою визначення можливості і доцільності розміщення відповідного замовлення на тому чи іншому підприємстві. Через те, що обсяг технічної документації виробництва є достатньо великим, усі види документів підрозділяють за призначенням, типом носія і видом інформації, класифікованої за ознакою її спеціалізації.

7.13.2 Єдина система конструкторської документації

ЄСКД — комплекс державних стандартів, що встановлюють взаємопов'язані правила, вимоги і норми розроблення, оформлення і обігу конструкторської документації поміж зацікавлених сторін на усіх стадіях життєвого циклу продукції. Основне їхнє призначення — встановлення оптимальних правил, вимог і норм якості виробничих процесів та виробленої на ньому продукції. *Конструкторська документація (КД)* — представлена у вигляді графічних і текстових документів. Частина технічної документації, котрі в сукупності або кожен з них окремо, визначають склад і конструкцію виробу та містять дані, необхідні для його розроблення, виготовлення, контролю якості, експлуатації, ремонту і утилізації. Типовими категоріями стандартів ЄСКД є:

1. загальні положення,
2. основні положення,
3. класифікація і позначення виробів,
4. загальні правила виконання креслень і позначень конкретних видів виробів,
5. правила обліку і зберігання сировини, напівфабрикатів та готової продукції,
6. експлуатаційні документи,
7. макетні методи проектування.

Основними напрямками використання цих документів є:

- нормалізація методів і засобів виробництва на усіх стадіях життєвого циклу продукту,
- можливість взаємного обміну типізованою конструкторською документацією без її переоформлення,
- забезпечення оптимальності комплектності конструкторської документації,
- встановлення методів досягнення належної якості виробленої продукції і нормалізація умов проведення її аналізу та сертифікації,
- впровадження принципів уніфікації і стандартизації при проектуванні продукції і розробленні конструкторської документації,
- оперативна підготовка документації і зниження трудомісткості робіт із швидкого переналагодження діючого виробництва,
- спрощення форм конструкторських документів і графічних матеріалів.

7.13.3 Система документації з розроблення і постановлення продукції на виробництво

СРПВ – система стандартів, що визначають порядок проведення робіт із створення підприємства та підготовки його до експлуатації. Основним її призначенням є встановлення організаційно-технічних принципів і порядку проведення робіт, які б гарантували вироблення продукції високої якості; запобігання постановці на виробництво її

застарілих, неефективних і невідпрацьованих видів; своєчасне оновлення номенклатури виробництва; скорочення термінів його освоєння. Стандарти СРПВ регламентують:

- порядок проведення науково-дослідних, експериментально-конструкторських та технологічних робіт, виконання патентних досліджень, а також процедур виготовлення запланованої до вироблення продукції,
- порядок встановлення, узгодження і затвердження норм якості та методів контролю і сертифікації перспективної продукції,
- порядок постановлення продукції на виробництво (у тому числі такої, що виготовляється за ліцензіями зарубіжних фірм), здійснення авторського нагляду при освоєнні технології, а також своєчасного зняття з виробництва застарілих продуктів і їх заміни сучаснішими.

Оскільки проблеми забезпечення населення достатньою кількістю якісних харчових продуктів стають усе більш гострими, питанням розроблення та постановлення на виробництво їх нових видів присвячена велика кількість нормативних і нормативно-технічних документів, зокрема національний стандарт ДСТУ 3946-2000 *"Система розроблення і поставлення продукції на виробництво. Продукція харчова. Основні положення"*. Згідно з ним, новий вид харчового продукту — це його різновид, створений за новою технологією та/або з використанням сировини, наповнювачів, харчових добавок та інших інгредієнтів, які при виробленні аналогічного харчового продукту раніше не використовувалися, а також продукт із зміненим інгредієнтним складом, завдяки чому він характеризується якісно новими органолептичними, фізико-хімічними та/або мікробіологічними показниками, калорійністю та поживною цінністю. Дії з розроблення і постановлення продукту на виробництво передбачають такі основні етапи їх виконання:

- 1) розроблення технічного завдання (ТЗ),
- 2) вироблення пілотних зразків продукту і уточнення вимог до його якості,

- 3) розроблення норм технології виробництва,
- 4) виготовлення пілотних партій продукту на дослідно-напрацювальних установках,
- 5) випробування продукту спеціалізованою дегустаційною комісією,
- 6) розроблення, затвердження та реєстрація нормативної і технологічної документації,
- 7) підготовлення і освоєння виробництва.

Окремі види цих робіт можна поєднувати та змінювати черговість їхнього виконання. На розроблення створюваних на основі науково-дослідних робіт нових видів продукції або на впровадження нових технологій їхнього вироблення складається крім того технічне завдання (ТЗ). Дозвіл на поставлення нових видів продукції на серійне виробництво видають уповноважені на те юридичні особи за результатами тестових випробувань, які проводять:

- центральні галузеві дегустаційні комісії комітетів та об'єднань Мінагропрому України,
- центральна дегустаційна комісія Укоопспілки (крім продукції, порядок надання дозволу на вироблення якої визначений рішенням відповідного центрального органу влади, продукції спеціального призначення, алкогольних напоїв та тютюнових виробів, біологічно-активних речовин – добавок до харчової продукції, а також продукції, створеної на основі нетрадиційної сировини),
- створені при обласних державних адміністраціях або регіональних органах виконавчої влади регіональні дегустаційні комісії – стосовно продукції, яку виробляють і реалізують у межах даної області (крім продукції спеціального призначення, консервів, алкогольних напоїв, тютюнових виробів, біологічно-активних речовин, біологічно-активних речовин — добавок до харчової продукції, а також харчових продуктів, створених на основі нетрадиційної сировини),
- утворені відповідно до чинного законодавства при об'єднанні підприємств харчової промисловості спеціалізовані дегустаційні

комісії, які мають повноваження на прийняття рішення про постановку на виробництво нових видів харчової продукції власного виробництва (крім продукції, порядок затвердження якої визначено рішенням центрального органу виконавчої влади, продукції спеціального призначення, консервів, алкогольних напоїв, тютюнових виробів, біологічно-активних речовин — добавок до харчової продукції, а також харчових продуктів, створених на основі нетрадиційної сировини).

Положення про діяльність центральної дегустаційної комісії розробляють та затверджують підлеглі Міністерству аграрної політики України та Укоопспілки комітети та асоціації, регіональних дегустаційних комісій — відповідні регуляторні органи, спеціальних дегустаційних комісій — об'єднання спеціалізованих у відповідній діяльності підприємств. Норми діяльності усіх цих комісій повинні бути погоджені, крім того, з Міністерством аграрної політики України та Державною службою технічного регулювання та споживчої політики України.

Для отримання дозволу на початок виробництва нового продукту, розробник подає до відповідної дегустаційної комісії:

- зразки нової продукції та протоколи її випробувань,
- проекти нормативної документації,
- проекти технологічної документації (рецептури, технологічні інструкції тощо),
- пояснювальну записку.

При поданні заявки на реєстрацію продуктів спеціального призначення, до них додається висновок МОЗ України. За результатами дегустації зразків і розгляду наданих матеріалів, приймальна комісія приймає одне з наступних рішень:

- надати дозвіл на поставлення продукту на виробництво,
- провести додаткові дослідження,
- відмовити у видачі дозволу на поставлення продукту на виробництво із зазначенням причин прийняття такого рішення.

Повторне подання матеріалів до приймальної комісії у разі отримання відмови проводиться після дороблення продукту відповідно до наданих зауважень.

7.13.4 Єдина система документації з технологічної підготовки до виробництва

Сучасні біотехнології характеризуються багатостадійністю. Реалізовані тут промислові процеси проводяться, як правило, у дуже розведених розчинах, що вимагає застосування високоспеціалізованих технологій екстракції та очищення цільових продуктів. Для усіх них характерні наступні п'ять послідовних стадій:

- дві початкові стадії включають підготовлення сировини та біологічно активного начала до перероблення,
- третьою є стадія ферментації сировинних матеріалів, яка власне і є біотехнологічним процесом утворення цільового продукту,
- на четвертій стадії виробничого циклу виділяють з культуральної рідини та очищують цільові продукти,
- заключним етапом біотехнологічного виробництва є виготовлення товарних форм комерційних продуктів.

Щоб гарантувати належний порядок діяльності підприємств, Україна впровадила серію нормативних документів, відому як *норми технологічного підготовлення виробництва (ТПВ)*, під якою розуміють повний комплект наявної у суб'єкта господарювання документації, необхідної для створення відповідного встановленим техніко-економічним показникам об'єкта, здатного забезпечити заданий обсяг виробництва. ЄСТПВ є фактично системою міждержавних стандартів, використання яких забезпечує скорочення термінів підготовки виробництва продукції заданої якості, високу гнучкість виробничої структури та значну економію трудових, матеріальних і фінансових ресурсів. Основними етапами виконання нормованих ними робіт є:

- детальне розроблення технологічних процесів,
- проектування технологічного оснащення і нестандартного устаткування,

- закупівля необхідного обладнання; закупівля, замовлення і виготовлення своїми силами засобів технологічного оснащення,
- монтаж обладнання і проведення пускових і налагоджувальних робіт.

Одним з найважливіших принципів ЄСТПВ є типізація технологічних процесів, базованих на використанні стандартних заготовок, матеріалів та стандартних засобів технологічного оснащення, уніфікованих методів поводження з напівпродуктами, подібних форм організації виробництва на основі їх групування за схожими конструктивно-технологічними ознаками, а сам комплекс стандартів ЄСТПВ поділяється умовно на п'ять класифікаційних груп:

- група 0 — загальні положення,
- група 1 — правила організації та управління процесом ТПВ,
- група 2 — правила забезпечення технологічності виробництва,
- група 3 — правила розроблення і реалізації норм технології,
- група 4 — правила застосування засобів механізації та автоматизації інженерно-технічних робіт.

Впровадження норм системи гарантує досягнення високого рівня технологічності виробництва вже на стадії проектування, сприяє підвищенню рівня механізації і автоматизації виробничих процесів і скорочує терміни його підготовки до експлуатації.

7.14 Проблеми впровадження ГМО у господарську діяльність

Головною проблемою широкого виходу на ринок як самих ГМО, так і продуктів їхнього перероблення, є вірогідність їхнього негативного впливу на процеси життєдіяльності живих організмів. Через це, можливість їх широкого використання, у першу чергу як кормів, стала предметом інтенсивних досліджень. Основною темою робіт є пошук змін у стані здоров'я домашніх тварин, які відгодовуються ГМО та кормами, що їх містять, а також виявлення варіацій порівняно з традиційними аналогами характеристик харчових продуктів, які отримують від цих тварин або з них самих, що, як вважають, дозволить спрогнозувати з певною мірою вірогідності вплив ГМО і на життєві функції людей.

Однак на сучасному етапі розвитку аналітичної хімії далеко не завжди вдається встановити різницю у якісних показниках складу м'яса та молока цих тварин порівняно з отриманими від тих, що відгодовували звичайними кормами. Коріння проблеми полягає у тому, що практично усі дослідження безпечності ГМО фінансуються великими корпораціями, такими, як, наприклад, "Монсанто" та "Байер", які їх самі і виробляють, тому зацікавлені у позитивних результатах випробувань.

Базуючись на існуючих на сьогодні даних, Європейське управління з безпеки харчових продуктів повідомило, що вживання у їжу м'яса та молока генетично модифікованих тварин є безпечним. Аналогічно, Генеральний Директорат Європейської Комісії з науки і інформації відмічає (однак за відсутності результатів спостереження за віддаленими наслідками споживання ГМО): *"... Головний висновок, що витікає з аналізу результатів більш ніж 130 науково-дослідних проектів, проведених протягом 25 років за участю більш ніж 500 незалежних груп, полягає у тому, що ГМО є не більш небезпечними ніж продукти, отримані за традиційними технологіями селекції"*. У свою чергу, ВООЗ також був зроблений офіційний висновок, що *"... наявні на міжнародному ринку генетично модифіковані харчові продукти пройшли всебічне оцінювання і вірогідність того, що їх вживання несе більший ризик для здоров'я людини порівняно із традиційними аналогами, є незначною"*. Слід зазначити, однак, що зазначені висновки були зроблені на підставі даних короткотермінових досліджень і без врахування віддалених наслідків їх вживання.

З урахуванням цього, а також через недостатню розвиненість інфраструктури найбільш бідніших країн, ФАО визнала доцільність використання у цих регіонах генетично-модифікованих інгредієнтів їжі, що має бути ключем у забезпеченні достатнього рівня здорового харчування стрімко зростаючого їхнього населення. Наприклад, споживання виведеного у 2009 р. "золотого рису" (*Oryza sativa*), у зерні якого міститься велика кількість вітаміну "А", дозволило суттєво покращити якість харчування населення країн "третього світу", що є критично важливим, оскільки через його недостатність лише у Африці кожного року втрачає зір до півмільйона людей.

Таким чином були усунені принципові заперечення проти використання ГМО у національних економіках і країни отримали право розробляти і комерціалізувати організми із зміненим генним апаратом. Так, вже сьогодні значну долю домашньої худоби та птиці вигодовують у світі на комбікормах, до складу яких входять продукти перероблення генетично модифікованих рослин. У більшості це – залишки насіння ріпаку і соєвих бобів, які містять модифіковану білкову компоненту (у СС, наприклад, таким чином виробляється близько 40 % м'яса). У США, – провідній країні з розроблення та комерціалізації ГМ-продуктів – ще у 1995 р. було дозволене культивування стійкого до дії гербіциду бромоксиніл ріпаку, стійкої до дії гербіциду гліфосат сої, стійких до загнивання сортів томатів, інших ГМ-культур. Загалом, за станом на 2013 рік до широкомасштабного комерційного застосування тут було допущено 25 видів ГМО: посіви генетично модифікованої кукурудзи, наприклад, становлять у США 85%, соєвих бобів – 91 % від загальної площі культивації цих культур. Як повідомляє Національний центр проблем харчування та сільськогосподарської політики у Вашингтоні (округ Колумбія), американські фермери відчули користь від біотехнології завдяки, наприклад, впровадженню:

- генно модифікованої сої (скорочення річних витрат гербіцидів на 28.7 мільйона фунтів = 13,018.3 тонн при зменшенні собівартості продукції на 1.1 мільярда доларів,
- БТ-бавовнику (скорочення витрат інсектицидів на 1.9 мільйона фунтів = 861.8 тонни при зростанні виробництва на 185 мільйонів фунтів = 83,916 тонн),
- БТ-сортів кукурудзи (скорочення витрат інсектицидів більш, ніж на 16 мільйонів фунтів = 7,257.6 тонн на рік при зростанні валового збору зерна на 3.5 мільярда фунтів = 1,587,600 тонн),
- БТ-папайї (завдяки впровадженню стійкого до спустошливого ураження вірусом кільцеподібної плямистості сорту, скорочення витрат на її виробництво лише на Гавайях і лише у 1998 році склало 17 мільйонів доларів).

Визнано, що використання ГМО несе і інші потенційні переваги. Одним з найбільш вражаючих прикладів є практика модифікації складу

бавовникової олії, яка міститься у насінні цієї культури у кількості до 20%, і може, у теорії, стати важливим джерелом харчування до півмільярда людей. Однак її регулярне споживання на сьогодні обмежене через високий вміст шкідливих для серця, печінки та репродуктивної системи людей терпенів. Використання традиційних методів селекції дозволяє вивести сорти, де ці шкідливі сполуки будуть міститися у мінімальних кількостях, але рослини стануть чутливими до атак шкідників. Методи ж генної інженерії, натомість, вже дозволили вивести сорти бавовнику з незмінною кількістю терпенів в усіх своїх частинах за виключенням насіння, де їх вміст є меншим ніж 1% від звичайного рівня. Ще одним корисним ефектом його культивування є поява стійкості рослини до атак бавовникової совки, найбільш небезпечного для цієї культури шкідника. Основним агротехнічним заходом з контролю його чисельності на сьогодні є інтенсивна обробка посівів інсектицидами, яка для традиційних сортів цієї культури проводиться до 8 разів за сезон. Введення ж у його генний апарат рослини гену *Bt*-токсину дозволяє зменшити періодичність обробки посівів учетверо. Цей же феномен є характерним і для інших генетично модифікованих рослин, тому площі, що використовувалися для вирощування лише самих стійких до дії гербіцидів ГМ-рослин досягли 79 мільйонів гектарів вже у 2008р.

За станом на 2009 рік у світі було допущено до комерційного вирощування 33 види трансгенних рослин: сої – 1 сорт, кукурудзи – 9, ріпаку – 4, бавовнику – 12, цукрового буряка – 1, папайї – 2, гарбуза – 1, паприки – 1, томату – 1, рису – 1. На різних стадіях розгляду знаходиться ще близько 90 їхніх видів, у тому числі картопля, слива, люцерна, квасоля, пшениця, земляний горіх, гірчиця, цвітна капуста, перець чили та інші. Нижче наведені відомості про деякі країни, де вирощують ГМО-культури та долю земель зайнятих під їхнє культивування (табл. 7.5):

Таблиця 7.5

Площі земель відведені під вирощування ГМО-рослин у деяких країнах

№ №	Країна	Площа, млн. га	Культура	Частка загальної площі, %
1	США	64.0	Соя, кукурудза, бавовник, ріпак, кабачок, папайя, цукровий буряк, люцерна	38
2	Бразилія	21.4	Соя, кукурудза, бавовник	36
3	Аргентина	21.3	Соя, кукурудза, бавовник	66
4	Індія	8.4	Бавовник	5
5	Канада	8.2	Ріпак, кукурудза, соя, цукровий буряк	18
6	Китай	3.7	Бавовник, папайя, паприка	3
7	Парагвай	2.2	Соя	51
8	Південно-Африканська республіка	2.1	Соя, кукурудза, бавовник	14
9	Уругвай	0.8	Соя, кукурудза	57
10	Болівія	0.8	Соя	22

У 2013 р. ГМО офіційно культивувалися у 25 країнах, у тому числі у Австралії, Буркіна-Фасо, Гондурасі, Іспанії, Єгипті, Колумбії, Коста-Ріці, Мексиці, Новій Зеландії, Південній Кореї, Польщі, Португалії, Російській Федерації, Румунії, Словаччині, Філіппінах, Чехії, Чилі, деяких країнах ЄС, а загальні площі, задіяні під вирощування генетично модифікованих рослин, досягли 134 млн. га, що склало близько 9 % культивованих ґрунтів (збільшення у 1.7 рази порівняно з 2009 р.). У США, зокрема, виробляється більш ніж 150 найменувань ГМО. З числа виведених тут на ринок культур найбільш поширеною є соя, яка використовується при виробленні більш ніж 3000 харчових продуктів, у тому числі супів, дитячих каш, картопляних чипсів, салатних соусів,

рибних консервів та ін. Із генно модифікованої бавовни та ріпаку виробляють рослинні масла, з ГМ-картоплі – картоплю фрі, з помідорів довільного досягання – кетчуп і т. ін. Очікують, що найближчими 10 роками більшість харчових продуктів у США будуть містити генетично змінений матеріал.

Однак, незважаючи на існування широкого консенсусу стосовно того, що виведені на ринок генетично модифіковані продукти несуть не більший ризик для здоров'я людей, ніж їхні традиційні аналоги, існують і заперечення, перш за все екологічного характеру. Опоненти впровадження ГМО у практику господарювання, такі, як *Грінпіс (Greenpeace)* та *Всесвітній фонд дикої природи (World Wildlife Fund)* вважають, що ідентифіковані поки що не усі ризики вживання ГМО-їжі. На користь цього свідчить те, що продукти тваринного походження у деяких випадках за складом відрізняються від традиційної продукції агропромислового комплексу. Так, Вищий Апеляційний суд США визнав 30 вересня 2010 р. обґрунтованими висновки про "відмінності у складі" молока корів, яких годували ГМ-кормами, від того, яке було отримано від звичайної худоби. На певних етапах лактації воно характеризується меншим вмістом білка, вищою жирністю і більшою кількістю соматичних клітин, що може привести до змін у порядку функціонування людського організму при вживанні білків модифікованого складу.

7.15 Практика впровадження ГМО у народногосподарську діяльність в Україні

Україна свою позицію щодо використання генетично модифікованих організмів визначила, приєднавшись у 2002 р. до Картахенського протоколу, чим засвідчила підтримку необхідності проведення скоординованих дій з безпечного розроблення, випробування, обігу, транскордонного переміщення і використання ГМО. Основоположними принципами розвитку та впровадження використовуваних в Україні у цій сфері інноваційних технологій є:

- дотримання норм біологічної і генетичної безпеки при створенні, дослідженні та практичному використанні генетично модифікованої продукції,
- пріоритетність дій із збереження здоров'я людини і належного стану довкілля над отриманням економічних переваг,
- державна підтримка досліджень та наукових і практичних розробок у галузі біологічної і генетичної безпеки,
- контроль реєстрації, обігу та транзиту митною територією України ГМО і продукції, отриманої з їх використанням.

Допуск ГМ продуктів у обіг в Україні регулюють:

- Закон України від 31.05.2007 № 1103-V "Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів",
- Постанова Кабінету Міністрів України від 18 лютого 2009 р. № 114 "Про порядок державної реєстрації генетично модифікованих організмів, джерел харчових продуктів, а також харчових продуктів, косметичних і лікарських засобів, які містять такі організми або отримані з їх використанням".

Згідно з вимогами державного законодавства, генно-інженерна діяльність має ліцензуватися і проводитися на перших стадіях у замкнених системах. З метою забезпечення максимального рівня біологічної безпеки, держава створила *Комісію з біологічної та генетичної безпеки*, завданням якої є проведення попередньої оцінки ризиків та контролю дій з планування та проведення генетично-інженерних робіт. Одержаний при випробуваннях обліковий матеріал ГМО, непридатні або заборонені до використання ГМО і тара від них, підлягають утилізації, знищенню та/або знешкодженню в порядку, що встановлюється Міністерством освіти та науки України та Міністерством екології та природних ресурсів України.

Після завершення лабораторних досліджень, нові види ГМО, з метою визначення можливості і доцільності їх комерціалізації, передаються на державні випробування з метою визначення ступеню їхнього впливу на стан ареалу перебування дикорослих рослин, встановлення динаміки засмічування посівів культурних рослин

унаслідок неконтрольованого розмноження ГМО, а також встановлення вірогідності продукування ними у вегетативних та генеративних органах специфічних речовин, які можуть стимулювати розмноження шкідників і сприяти появі умов виникнення епізоотій. Дослідження у цій сфері проводяться згідно із методиками, затвердженими Міністерством аграрної політики України та погодженими з Міністерством екології та природних ресурсів України і Міністерством охорони здоров'я України.

Дозвільні документи повинні встановлювати строки апробації та умови її припинення, а також визначати механізм передачі матеріалу сторонам, які проводитимуть дослідження. Обов'язковою умовою допуску ГМО у відкриті системи в Україні є наявність розроблених за нормами міжнародних стандартів та затверджених в установленому порядку методів їх ідентифікації та аналізу, які повинні враховувати специфіку і відмінність ГМО від сортів традиційних аналогів. Сторона, що має намір випробувати ГМО у відкритих системах, повинна отримати на проведення таких робіт ліцензію Міністерства екології та природних ресурсів України. Міністерство ж аграрної політики України після надходження оформленого належним чином клопотання та повного комплексу супровідних документів, надає на це дозвіл. До документів, які надаються заявником в обов'язковому порядку, відносяться:

- технічний опис генетично модифікованого організму, який містить вичерпну інформацію про нього та рослину, у генетичний апарат якої були внесені зміни,
- рекомендований порядок здійснення моніторингу та контролю,
- висновки державної екологічної та державної санітарно-епідеміологічної експертизи щодо відповідності вимогам біологічної та генетичної безпеки властивостей заявленого до комерціалізації ГМО,
- звіт про результати проведених у закритих системах державних випробувань безпечності нового виду ГМО.

На підставі наданих документів, Міністерство аграрної політики України надає Висновок про рівень безпечності генетично модифікованого сорту, де наводиться інформація про потенційні зміни ареалу дикорослих рослин за його присутності, прогнозованого рівня

засміченості ним посівів культурних рослин та динаміки неконтрольованого продукування у вегетативних та генеративних органах генетично модифікованих рослин речовин, які можуть стимулювати розмноження шкідників тощо.

Наступним етапом введення у обіг генетично модифікованих рослин є їхня державна апробація та реєстрація, яку здійснює Міністерство аграрної політики України. Державній реєстрації підлягають:

- генетично модифіковані сорти рослин та породи тварин,
- засоби захисту рослин, отримані з використанням ГМО,
- харчові продукти, косметичні засоби, лікарські засоби, які містять генетично модифіковані організми або були отримані з їх використанням,
- кормові добавки та ветеринарні препарати, які містять ГМО або були отримані з їх використанням.

Чинність свідоцтва про державну реєстрацію ГМО та виробленої з їх застосуванням продукції може бути скасовано у разі отримання у більш пізній час науково обґрунтованої інформації щодо їх небезпеки для здоров'я людини та/або навколишнього природного середовища.

Маркування в Україні харчового продукту у разі наявності у ньому генетично модифікованих організмів у кількості більш ніж 0.9 відсотка, повинно включати позначку "з ГМО". Оператор ринку за бажанням може включити до маркування позначку "без ГМО". В такому випадку його відсутність має бути підтвердженою відповідно до вимог чинного законодавства.

7.16 Принципи державного контролю якості та безпеки харчової продукції

До якості продукції пред'являють естетичні, фізіологічні і технологічні вимоги, тому при їх оцінці не можна обмежуватися одним показником, а слід брати до уваги сукупність властивостей і ознак, що обумовлюють її здатність задовольняти потреби і очікування споживачів. Стосовно сільськогосподарської продукції, до уваги беруть головним чином наступні її властивості:

- фізичні (форму, забарвлення, щільність тощо),

- хімічні (вміст жиру, білку, вуглеводів, вітамінів та ін.),
- біологічні (здатність зберігатися без значних втрат маси, кінетика погіршення товарних і харчових властивостей тощо).

До системи органів виконавчої влади, що діють у сфері забезпечення безпечності та контролю дотримання окремих показників якості харчових продуктів належать:

- Кабінет Міністрів України,
- центральний орган виконавчої влади, що формує та забезпечує реалізацію державної політики у сфері охорони здоров'я,
- центральний орган виконавчої влади, що формує та забезпечує реалізацію державної політики у сфері безпечності та окремих показників якості харчових продуктів,
- центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення.

Центральний орган виконавчої влади формує та забезпечує реалізацію державної політики у сфері охорони здоров'я наступним чином:

- встановлює критерії належного рівня захисту здоров'я людей,
- встановлює порядок повідомлення про харчові отруєння,
- здійснює державну реєстрацію та веде державні реєстри новітніх харчових продуктів, харчових добавок, ароматизаторів, ензимів та питних мінеральних вод,
- затверджує показники безпечності та якості харчових продуктів,
- затверджує гігієнічні вимоги до об'єктів санітарних заходів,
- затверджує перелік референс-методик,
- затверджує методичні настанови та розміщує їх на своєму офіційному сайті.

Центральний орган виконавчої влади, який формує та реалізує державну політику із забезпечення безпечності та якості харчових продуктів:

- розробляє та впроваджує довгостроковий план державного контролю,

- затверджує плани щорічного державного контролю та плани державного моніторингу,
- організовує та здійснює державний контроль, у тому числі на агропродовольчих ринках та на кордоні,
- проводить передзабійне та післязабійне інспектування тварин на відповідних потужностях, а також післязабійне інспектування тварин, забитих на полюванні,
- здійснює державний контроль за впровадженням постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР,
- уповноважує лабораторії та референс-лабораторії на проведення досліджень (випробувань) об'єктів санітарних заходів для цілей державного контролю,
- проводить епізоотичне розслідування або у разі потреби бере участь у розслідуваннях, спрямованих на встановлення причин та умов, що призводять до надходження в обіг небезпечних та непридатних харчових продуктів,
- бере участь у розробленні санітарних заходів, вимог щодо окремих показників якості харчових продуктів, технічних регламентів та стандартів.
- встановлює порядок реєстрації експортних потужностей, внесення та виключення їх з офіційного реєстру,
- проводить консультації з відповідними органами інших країн щодо визнання еквівалентності усіх або окремих санітарних заходів з метою подальшого підписання міждержавних угод,
- затверджує довгостроковий план державного контролю, порядок його здійснення та форму документів, що з цією метою застосовуються державними інспекторами,
- затверджує порядок та критерії уповноваження вимірювальних, випробувальних, калібрувальних та референс-лабораторій.

Референс-лабораторія - акредитована лабораторія, уповноважена компетентним органом згідно з вимогами Закону України від 22.07.2014 р. № 1602-VII "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів" для проведення визначених цим Законом робіт

Референс-лабораторії створюються, відповідно до норм Закону України *"Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо безпечності харчових продуктів"*. Їхні функції здійснюють:

- уповноважені компетентним органом акредитовані лабораторії,
- референс-лабораторії, які визнані такими відповідно до вимог міжнародних організацій та/або Європейського Союзу.

Референс-лабораторія повинна відповідати таким критеріям:

- бути акредитованою на проведення досліджень (випробувань) з використанням референс-методик,
- мати персонал з досвідом роботи у розробленні методик досліджень (випробувань) харчових продуктів та навчання персоналу інших лабораторій за профілем своєї спеціалізації,
- мати бази даних необхідних для виконання поставлених задач національних, міжнародних та європейських стандартів щодо безпечності об'єктів санітарних заходів та їх досліджень (випробувань).

Основними напрямками їхньої діяльності є:

- розроблення методик досліджень (випробувань),
- організація проведення навчальних курсів для персоналу лабораторій,
- управління програмами професійного тестування лабораторій,
- участь у розробленні нормативно-правових актів та нормативних документів з контролю безпечності та якості харчових продуктів,
- проведення досліджень (випробувань) для цілей державного контролю,
- проведення арбітражних досліджень.

Порядок проведення експертизи якості та безпечності харчових продуктів показаний на схемі (рис. 7.5):

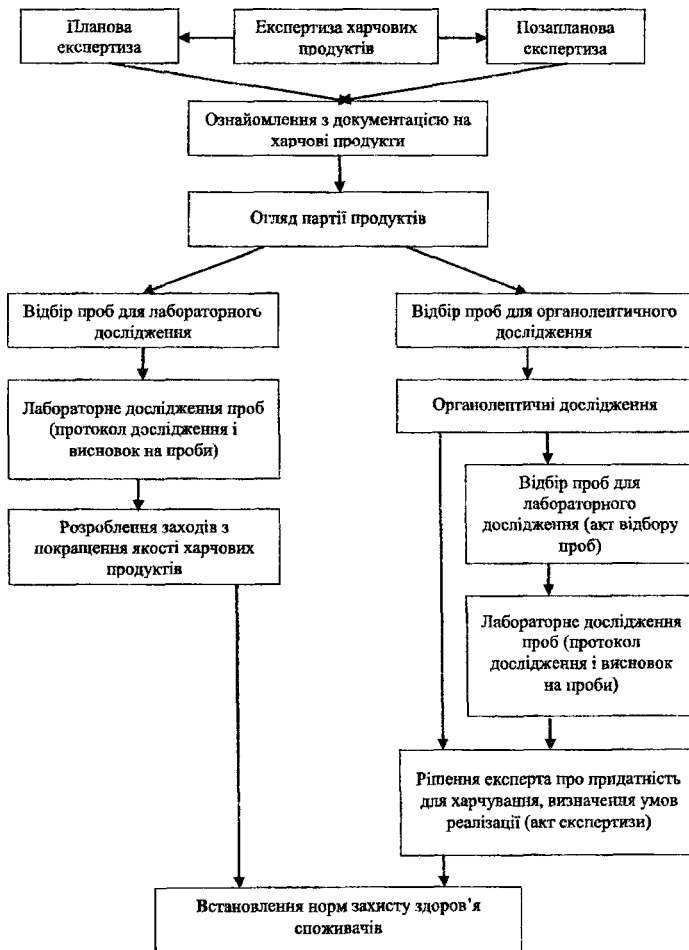


Рис. 7.5 Організаційний порядок проведення експертизи якості харчової продукції

Згідно із Законом України від 22.07.2014 р. № 1602-VII, з 20.09.2015 р. єдиним контролюючим органом у сфері безпеки харчових продуктів в Україні є *Державна служба з питань безпеки харчових продуктів*, яку утворили об'єднанням відповідних структур Державної

ветеринарної і фітосанітарної служби, Державної інспекції із захисту прав споживачів, та Державної санітарно-епідемічної служби. До сфери її повноважень відноситься затвердження наступних норм:

- порядок дій із впровадження положень системи НАССР та/або аналогічних систем забезпечення і контролю якості і безпечності харчових продуктів,
- гранично допустимі концентрації у харчових продуктах пестицидів, ветеринарних препаратів, включень, забруднень, харчових добавок та доданих у процесі виробництва допоміжних речовин,
- гранично допустимі дози споживання дієтичних добавок.

Державній експертизі підлягають:

- експортні потужності, що виробляють харчові продукти (з метою їхньої реєстрації),
- потужності (об'єкти) для виробництва та обігу харчових продуктів (з метою видачі експлуатаційного дозволу або відновлення його дії після перерви у діяльності).

Держслужба з питань безпечності харчових продуктів контролює умови вироблення і розподілення продукції м'ясопереробних, рибопереробних, молокопереробних підприємств, порядок діяльності підприємств гуртового зберігання необроблених харчових продуктів тваринного походження та здійснює нагляд за усіма об'єктами санітарних заходів. Крім того, Служба здійснює функції державного контролю умов обігу наступних видів харчових продуктів:

- 1) усіх харчових продуктів, крім віднесених до сфери відповідальності Державної служби ветеринарної медицини.
- 2) харчових продуктів та дієтичних добавок, призначених для спеціального дієтичного споживання,
- 3) функціональних харчових продуктів,

Органи Служби проводять експертизу:

- технологій, що раніше не використовувалися в Україні,
- якості харчових продуктів, вироблених в Україні вперше,
- харчових продуктів, які вперше ввозяться в Україну і на які відсутній дійсний висновок державної санітарно-

епідеміологічної експертизи або обґрунтована декларація виробника (постачальника) про її безпечність,

- не зареєстрованих в Україні харчових продуктів для спеціального дієтичного споживання, функціональних харчових продуктів, дієтичних добавок, харчових добавок, ароматизаторів та допоміжних матеріалів,
- проектів потужностей (об'єктів), на яких планується виробляти та/або перероблювати харчові продукти.

Подані в цих формулюваннях терміни використовуються у наступних значеннях:

Харчові продукти для спеціального дієтичного споживання – продукти для дітей, спортсменів та осіб похилого віку, які не є медичними препаратами, але були спеціально перероблені або розроблені для задоволення конкретних дієтичних потреб, що існують через конкретний фізичний чи фізіологічний стан людини та/або його специфічну хворобу або розлад

Харчовий продукт для спеціальних медичних цілей – спеціально розроблений продукт, який споживається під наглядом лікаря і призначений для часткової або повної заміни інгредієнтів звичайного раціону харчування пацієнтів з обмеженою, ослабленою або порушеною здатністю приймати, перетравлювати, засвоювати звичайні харчові продукти або певні поживні речовини, що містяться в них, або їхні метаболіти. Харчові продукти для спеціальних медичних цілей також можуть призначатися для повного або часткового годування пацієнтів з іншими визначеними лікарями потребами, які неможливо задовольнити шляхом модифікації звичайного раціону харчування

Функціональний харчовий продукт – продукт, пропонується для профілактики або пом'якшення перебігу хвороби людини, який містить як компонент лікарські засоби

Непридатний харчовий продукт – харчовий продукт, який містить сторонні речовини та/або предмети,

пошкоджений в інший спосіб та/або зіпсований у результаті механічних, та/або хімічних, та/або мікробних факторів. Непридатний продукт, у разі споживання за призначенням за звичайних умов не має шкідливого впливу на здоров'я людини

Харчова добавка – речовина, яка зазвичай не вважається харчовим продуктом або його складником, але додається до харчового продукту з технологічною метою в процесі виробництва, у результаті чого стає його невід'ємною частиною (термін не включає речовини, додані до харчових продуктів для поліпшення їхніх поживних властивостей)

Дієтична добавка – вітамінні, вітамінно-мінеральні або трав'яні добавки, подані окремо та/або в поєднанні з харчовими продуктами у формі пігулок, таблеток, порошків, що приймаються перорально разом з їжею або додаються до їжі в межах фізіологічних норм

Допоміжний матеріал для переробки харчової продукції – будь-який матеріал, який не споживається у їжу самі по собі, а використовується під час виробництва або перероблення харчового продукту або його складових для досягнення певної виробничої мети, результатом чого є присутність у кінцевому продукті його залишків або похідних речовин

Ароматизатори – продукти, які не вживаються окремо та додаються до харчових продуктів з метою надання їм аромату та/або смаку, або модифікації аромату та/або смаку. До класу ароматизаторів належать ароматичні речовини, ароматичні препарати, термічно оброблені ароматизатори, ароматизатори копильні, попередники аромату, а також інші ароматизатори та їх суміші, що не підпадають під зазначені категорії

Державний контроль та нагляд за безпечністю і якістю харчових продуктів здійснюється згідно із затвердженими програмами. Якщо у інспектора виникає підозра, що підконтрольний об'єкт є небезпечним, непридатним для споживання та/або неправильно маркованим, він має

організувати проведення необхідних лабораторних досліджень за методиками національних стандартів України. За неможливості їхнього застосування або їх відсутності, застосовуються методики відповідних міжнародних організацій. Якщо відсутні і вони, використовуються валідовані згідно з вимогами національних стандартів України або документів відповідних міжнародних організацій чи Європейського Союзу методики, що були розроблені для цього спеціально.

Для методик аналізу харчових продуктів на вміст речовин, наявність яких не допускається за санітарно-гігієнічними нормами, нормативно-правовими актами встановлюються мінімально необхідні рівні їх визначення. Якщо результат аналізу не вказує на наявність відповідної речовини, вона вважається відсутньою в харчовому продукті.

У разі виявлення недотримання норм закону України від 22.07.2014 р. № 1602-VII *"Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів"*, на виробників, переробників, перевізників і реалізаторів харчових продуктів накладаються штрафи на наступні види порушень:

- 1) допущення до процесу виробництва та/або обігу харчових продуктів осіб, які мають протипоказання до роботи з харчовими продуктами,
- 2) виробництво, зберігання харчових продуктів на потужностях, не зареєстрованих відповідно до встановлених цим Законом вимог,
- 3) виробництво, зберігання харчових продуктів без отримання експлуатаційного дозволу,
- 4) невиконання обов'язку щодо впровадження на потужностях постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи HACCP,
- 5) реалізація неправильно маркованих харчових продуктів,
- 6) порушення вимог щодо забезпечення простежуваності,
- 7) невиконання обов'язку щодо відкликання або вилучення з обігу харчових продуктів, які є небезпечними,
- 8) використання незареєстрованих допоміжних матеріалів для переробки та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами,

- 9) реалізація незареєстрованих об'єктів санітарних заходів, якщо реєстрація передбачена цим Законом,
- 10) обіг непридатних харчових продуктів,
- 11) порушення значень параметрів безпечності об'єктів санітарних заходів, встановлених законодавством,
- 12) невиконання законних вимог посадових осіб компетентного органу щодо усунення порушень безпечності та окремих показників якості харчових продуктів у погоджений із компетентним органом строк,
- 13) невиконання законних вимог посадових осіб компетентного органу щодо знищення небезпечних для споживання людиною чи у інших використаннях харчових продуктів та допоміжних матеріалів для переробки,
- 14) приховування (ненадання), відмова у наданні необхідних відомостей, надання недостовірної інформації за запитами посадових осіб компетентного органу,
- 15) відмова у допуску посадових осіб компетентного органу до здійснення планового державного контролю.

Вилучення харчового продукту – заходи, спрямовані на запобігання розповсюдженню, демонстрації чи пропонуванню небезпечного харчового продукту споживачам

Відкликання харчового продукту – заходи, спрямовані на повернення небезпечного харчового продукту, який продано або передано споживачу, або який є доступним споживачу

Як визначено нормативними та регуляторними документами, потужності з виробництва харчової продукції підлягають державній реєстрації із зазначенням існуючих на підприємстві шкідливих та небезпечних факторів. Процедура державної реєстрації нового продукту передбачає внесення у єдиний Державний реєстр небезпечних факторів відомостей про перспективні способи його використання, переліку наявних у ньому небезпечних хімічних речовин та біологічних чинників, характеристики їхньої якості, методи ідентифікації, механізми біологічної дії, ступінь безпеки для здоров'я людини, характер поведінки у навколишньому середовищі, норми поводження тощо.

Щоб розпочати серійне виробництво нового виду харчового продукту, виробник повинен отримати на кожну з перспективних потужностей, залежно від його типу, дозвіл Головного санітарного лікаря або Головного державного інспектора ветеринарної медицини. Обов'язкові умови безпеки для здоров'я і життя населення фіксуються у національних стандартах та інших нормативних і нормативно-технічних документах та підлягають обов'язковій державній санітарно-епідеміологічній експертизі, яка передбачає:

- встановлення відповідності об'єктів експертизи вимогам санітарних норм,
- визначення параметрів господарської та іншої діяльності, що негативно впливають або можуть прямо чи побічно вплинути на стан здоров'я та умови життя населення,
- оцінювання повноти та обґрунтованості запроваджених санітарних і протиепідемічних (профілактичних) заходів.

Інформація про лікувальні властивості харчових продуктів (за їх наявності) може бути розміщена у маркуванні та відповідних інформаційних і рекламних матеріалах лише з дозволу Міністерства охорони здоров'я України. Органом, основною сферою відповідальності котрого є діяльність із сприяння підвищенню рівня безпеки харчової продукції, є *Національна комісія України з Кодексу Аліментаріус*, яка діє на підставі положення, затвердженого Кабінетом Міністрів України. Згідно з ним, Комісія:

- визначає обов'язкові параметри безпеки харчових продуктів та процедур її забезпечення,
- сприяє гармонізації в Україні міжнародних стандартів та технічних регламентів щодо порядку вироблення та аналізу харчових продуктів,
- координує діяльність з гармонізації з міжнародними нормами положень вітчизняних законодавчих, нормативних і технічних документів з питань якості харчових продуктів,
- координує роботу з розроблення проєктів нових та внесення змін у існуючі санітарні заходи,
- організовує проведення досліджень з питань своєї компетенції,

- виконує функції інформаційно-довідкової служби з питань роботи центральних органів Комісії "Кодекс Аліментаріус".

7.17 Порядок ввезення в Україну продукції АПК

Перелік харчових продуктів, добавок та консервантів, що не можуть бути ввезені на територію України, визначає та регулярно оприлюднює Кабінет Міністрів України. Забороняється імпорт харчових продуктів, які є небезпечними для здоров'я, непридатними для споживання, неправильно маркованими, або такими, що не відповідають вимогам національних технічних регламентів, нормативних документів та/або санітарних заходів.

Непридатний ("едалтерований") харчовий продукт – такий, що вважається непридатним до споживання людиною, якщо він:

- містить отруйну або шкідливу речовину, яка робить його небезпечним для здоров'я людини (за винятком речовин, які є присутніми на рівнях, що не вважаються шкідливими для здоров'я людини),
- містить додані отруйні або шкідливі речовини (за винятком пестицидів, харчових добавок, барвників або лікарських препаратів для тварин, присутніх у сільськогосподарських продуктах у кількостях, які не перевищують встановлених максимальних меж їхніх залишків або рівнів включення),
- не відповідає обов'язковим мінімальним специфікаціям якості,
- повністю або частково отриманий з хворої тварини або тварини, що була забита у будь-який інший спосіб, ніж на скотобійні, яка знаходиться під наглядом,
- знаходиться у контейнері, або упаковці, який частково або повністю складається з отруйних або шкідливих речовин, контакт з якими може зробити харчовий продукт небезпечним для здоров'я людини,
- цілеспрямовано підданий опромінюванню (за винятком використання іррадіаційної технології для прийнятних

технічних цілей відповідно до встановлених міжнародних вимог її безпечного використання),

- містить не затверджені для використання в Україні харчові добавки, або добавки не дозволені для використання у певному харчовому продукті, або харчові добавки затверджені для використання у певному харчовому продукті, але введені у кількості, що перевищує граничні допустимі рівні їхнього вмісту (якщо такі відсутні – рівні, встановлені відповідними міжнародними організаціями),
- містить не дозволені у харчовому продукті пестициди або ветеринарні препарати чи їхні залишки, або залишки дозволених до використання у первинному виробництві пестицидів чи ветеринарних препаратів у харчовому продукті перевищують їхні гранично допустимі концентрації,
- якщо у харчовому продукті будь-який корисний інгредієнт був частково або повністю замінений або виключений, з композиції, або якщо недоброякісність харчового продукту була прихована з метою збільшення його об'єму чи ваги або надання йому привабливого вигляду.

Неправильно маркований продукт – харчовий продукт вважається неправильно маркованим якщо:

- його етикетка підроблена або вводить в оману,
- харчовий продукт продається під назвою іншого продукту,
- інформація на етикетці представлена недержавною мовою,
- харчовий продукт упакований або підготовлений так, що це вводить споживача в оману,
- етикетка містить слова, словосполучення або дані, які важко прочитати або зрозуміти звичайному споживачу за звичайних умов показу, продажу та використання товару,
- харчовий продукт піддавався дозволений радіаційній обробці, але інформація про назву та адресу виробника, який її здійснив, не зазначена на етикетці. Виняток – нефасований товар, який етикеток не має, а інформація у супровідній

документації засвідчує, що цей продукт піддавався радіоактивній обробці.

Крім того на територію України забороняється ввезення:

- 1) *нейстівних продуктів тваринного походження,*
- 2) *живих патогенних мікроорганізмів та матеріалу, що містить збудників хвороб тварин (за винятком їхнього ввезення на територію України з метою проведення наукових досліджень чи для інших дозволених цілей),*
- 3) *ветеринарних препаратів, преміксів, готових кормів та кормових добавок не зареєстрованих відповідно до вимог Закону України "Про ветеринарну медицину".*

Премікси – не призначені для безпосередньої годівлі тварин суміші кормових добавок, у тому числі вітамінів, амінокислот, мінералів тощо у суміші з водою, або використаними як носіями кормами тваринного чи рослинного походження

Підставою для відмови у видачі та/або анулювання виданого раніше дозволу на імпорт є а) ймовірність занесення на територію України збудників хвороб тварин, б) ввезення на територію України заборонених товарів, в) ризик, пов'язаний із завезенням або транзитом товарів з неприйнятним рівнем захисту здоров'я тварин та пов'язаного з цим здоров'я людей.

До ввезення в Україну допускаються тільки клінічно здорові тварини, які були підданими у державній ветеринарній лабораторії термометрії і дослідженню на відсутність бруцельозу, паратуберкульозу, лейкозу, лептоспірозу, інших небезпечних захворювань, а також піддані профілактичній дегельмінтації та обробленню проти ектопаразитів у терміни, що забезпечують звільнення організму від залишків застосованих препаратів на момент їх ввезення в Україну. Призначені для перевезення тварин транспортні засоби повинні оброблятися і підготовлюватися відповідно до правил, прийнятих в Україні.

Факт проведення ветеринарної обробки і дослідження тварин має підтверджуватися підписаними державним ветеринарним лікарем країни експорту санітарними сертифікатами, складеними мовами країни-експортера та українською. У сертифікаті мають бути зазначеними

відомості про використані методи діагностичних досліджень та проведені щеплення. Якщо державний прикордонний інспектор виявляє неприйнятність виданого сертифіката або харчові продукти у вантажі не є такими, що у ньому вказані, він повідомляє про це Головного державного санітарного лікаря України або Головного державного інспектора ветеринарної медицини України чи їхніх заступників, а сам вантаж направляє на зберігання на спеціалізований прикордонний інспекційний пост.

Перевірка відповідності на державному кордоні – форма державного контролю, яка полягає у візуальному інспектуванні, яка проводиться з метою перевірки, чи сертифікати та/або документи, які супроводжують вантаж, відповідають маркуванню та вмісту вантажу

Фізична перевірка на державному кордоні – перевірка об'єктів санітарних заходів, яка необхідна для встановлення відповідності законодавству про безпечність та окремі показники якості харчових продуктів та може включати перевірку транспортних засобів, упаковки, маркування, температури, відбір зразків, лабораторні дослідження (випробування), а також інші види перевірок, необхідні для встановлення відповідності законодавству про безпечність та окремі показники якості харчових продуктів

У випадку виявлення невідповідності необхідним вимогам вантажів з товарами, які ввозяться в Україну або сліднують транзитом через її митну територію, застосовуються наступні дії:

- державний прикордонний інспектор у можливо короткий термін повідомляє про це Головному державному інспектору ветеринарної медицини України, який у свою чергу інформує про отримане повідомлення ветеринарній інспекції країни походження і останньої країни транзиту, а також імпортера і власника вантажу,
- за виявлення особливо небезпечних хвороб, хворі тварини забиваються, а їхні туші утилізуються у спосіб, що унеможливило подальше перенесення хвороб,

- вантаж підлягає ізоляції в карантинній станції, а інспектор за необхідності відбирає зразки товарів за визначеною процедурою і направляє їх до уповноваженої акредитованої лабораторії.

Харчові продукти, які були визнані небезпечними, непридатними для споживання, неправильно маркованими або такими, що у інший спосіб не відповідають вимогам національних технічних регламентів та/або санітарних норм, не допускаються до ввезення в Україну і підлягають поверненню власнику окрім випадків, коли імпортер або його уповноважений представник погоджується на проведення необхідного оброблення забракованих харчових продуктів або переведення їх до не призначеної для споживання людиною категорії. Такі продукти маркуються на кожній упаковці попередженням *"Не для споживання людиною"*. За відсутності індивідуальних упаковок, вони пакуються так, щоб було можливо проставити це попередження на груповій упаковці.

Головний державний інспектор ветеринарної медицини України, за підтвердження у країні походження спалаху хвороб списку Міжнародного епізоотичного бюро (МЕБ), може обмежити або заборонити імпорт з неї харчових продуктів тваринного походження, та заборонити реалізацію тих, що у країну вже були ввезені. Термін заборони визначається з урахуванням тривалості інкубаційного періоду відповідної хвороби, обчисленого з останньої дати її проявлення у карантинній зоні. Харчові продукти, що становлять високий ризик для здоров'я людей та тварин і не підлягають переробленню, знищуються у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

Знищення вилученої з обігу продукції – механічна, фізична, хімічна, біологічна або інша обробка та розміщення (захоронення) продукції та/або її залишків у спеціально визначених місцях

Перероблення вилученої з обігу продукції – будь-які технологічні операції, із зміни фізичних, хімічних чи біологічних властивостей вилученої з обігу продукції з метою підготовки її до утилізації або використання за іншим призначенням

Підприємства, які перероблюють, утилізують або знищують вилучену з обігу неякісну та небезпечну продукцію, зобов'язані:

- застосовувати процедури, які забезпечують дотримання регламентних норм та безпечність для здоров'я людини при збереженні належного стану довкілля,
- вести облік надходження продукції, та документувати виконані дії з її перероблення, утилізації та/або знищення,
- забезпечувати належну підготовку, регулярно атестувати та підвищувати професійну кваліфікацію своїх працівників,
- інформувати органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування та населення про аварії і екстремальні ситуації на підприємстві та оперативно ліквідувати їхні наслідки,
- не допускати несанкціонованого використання вилученої з обігу неякісної та небезпечної продукції і її зберігання у непередбачених місцях.

Ввезення на територію України, транзит і реекспорт товарів здійснюється виключно через обладнані карантинними станціями інспекційні пости регіональних служб Державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України і транспорті. Відповідно до вимог чинних санітарних заходів, вантажі, крім необхідної документації, повинні супроводжуватися також наступними документами:

- *харчові продукти* – оригіналом міжнародного ветеринарного (санітарного) сертифікату та/або бути маркованими способом, що засвідчуватиме придатність продуктів для споживання людиною,
- *інші об'єкти санітарних заходів* – документацією та/або маркуванням, що ідентифікує потужності (об'єкти), на яких вони були вироблені.

Сутність стандартного державного прикордонного ветеринарно-санітарного контролю полягає у виконанні наступних дій:

- 1) перевірки чинності дозволу на ввезення,
- 2) якщо харчові продукти підлягають фітосанітарному або ветеринарно-санітарному прикордонному контролю, – перевірки передбачених процедур його проходження,

- 3) якщо згідно з ветеринарно-санітарними заходами вимагається міжнародний сертифікат, – перевірки його повноти, автентичності та відповідності змісту сертифікату товарів, що знаходяться у імпортованій партії,
- 4) виявлення у тварин ознак хвороб, що підлягають повідомленню,
- 5) перевірку позначок про придатність для споживання, нанесених у країні походження на туші, частини туш або їхню упаковку,
- 6) вибіркочу перевірку відповідності етикеток та правильності маркування харчових продуктів вимогам, що ставляться технічними регламентами та санітарними нормами,
- 7) огляд упаковок з харчовими продуктами на наявність дефектів та, за необхідності, їхнє розкриття для виявлення потенційного забруднення.

Перелік інспекційних постів, які в *плановому* порядку контролюють ввезення (вивезення) підконтрольної ветеринарній службі продукції, визначається Державним департаментом ветеринарної медицини України. Виконувані ними дії проводяться з метою:

- проведення клінічного огляду тварин та відбору проб від них або від інших товарів для діагностичних і лабораторних досліджень,
- ізоляції хворих та недужих тварин, а також тварин, щодо яких є підозра про їхнє захворювання,
- контролю проведення дезінфекції транспортних засобів, використовуваних для перевезення товарів.

Розширений ветеринарно-санітарний контроль вантажу проводиться, якщо його обрано для проведення планового або позапланового вибіркового контролю, або ж на підставі такого:

- продукт принаймні в одному з останніх п'яти випадків імпорту з певних потужностей (об'єктів походження) був визнаний небезпечним, непридатним для споживання, неправильно маркованим або іншим чином не відповідав вимогам технічних регламентів та/або санітарних норм,
- візуальне інспектування товарів під час ветеринарного або стандартного санітарного прикордонного контролю виявило очевидне порушення відповідних санітарних заходів,

- харчовий продукт ввозиться на митну територію України вперше та не має декларації, яка б визнавалася в Україні,
- якщо за професійним висновком державного прикордонного інспектора ризик для здоров'я тварин чи людей від використання вантажу є високим.

Міжнародний санітарний сертифікат – документ, який видається уповноваженим органом країни походження і засвідчує придатність харчового продукту для споживання людиною (крім продукції, підконтрольної ветеринарній службі)

Міжнародний ветеринарний сертифікат – документ, який видається державним лікарем ветеринарної медицини в країні експорту і засвідчує належний стан здоров'я тварин та/або дотримання вимог щодо забезпечення належної якості підконтрольних Державній ветеринарній службі продуктів

Неприйнятний міжнародний сертифікат – сертифікат, який має не менше однієї з таких ознак:

- виданий не уповноваженою особою,
- незатверджений або виданий з порушенням форми, встановленої компетентним органом країни походження,
- оформлений нерозбірливо,
- містить неповні або недостовірні відомості,
- строк дії сертифіката закінчився,
- має незасвідчені виправлення або підчистки,
- містить суперечливу інформацію,
- складений мовою, яка не відповідає затвердженням в установленому порядку офіційним зразкам сертифікатів,
- виданий на харчові продукти, ввезення та/або вивезення (пересилання) яких заборонено, або не відповідає іншим вимогам країни призначення харчового продукту

Етикетка на товарі має містити інформацію про його властивості і є ще одним інструментом інспекції. Позначки маркування та написи на етикетках повинні бути виконані державною мовою. За рішенням оператора ринку, поруч із текстом, викладеним державною мовою, може

розміщуватися і його переклад іншими мовами. Деякі відомості, які можуть бути наведені на етикетці, подані в таблиці 7.6:

Таблиця 7.6

Приблизний зміст екоетикетки

Категорія інформації	Зміст етикетки
Декларація про вміст	Назва харчового продукту та його інгредієнтів
Характеристика	Наприклад: <i>"Відповідає вимогам Європейської директиви № ... "</i>
Умови експлуатації	Наприклад: <i>"Заповнювати лише дистильованою водою"</i>
Якість	Наприклад: <i>"Перший сорт"</i>
Безпека	Наприклад: <i>"Знак СЕ"</i>
Застереження	Наприклад: <i>"Безпечно для дітей"</i>
Здоров'я	Наприклад: <i>"Алергічна дія"</i>
Навколишнє середовище	Наприклад: <i>"Наявність знаку екологічної чистоти"</i>
Гарантії	Наприклад: <i>"Не іржавіє"</i>

Результати здійснення екологічних, ветеринарних та санітарних дій інших країн можуть визнаватися еквівалентними вітчизняним лише у випадку укладення двосторонніх або багатосторонніх договорів про взаємне визнання. Експорт чи реекспорт відповідних товарів може бути здійсненим тільки за умови існування спеціальної угоди між Україною та країною-експортером, а також за наявності виданого компетентними органами країни призначення дозволу. Чинність іноземних сертифікатів відповідності визнається за умови їхньої видачі уповноваженим іноземним органом, достовірності результатів виконаних ним дій, відсутності його комерційної або іншої заінтересованості, незалежності персоналу, який виконує процедури оцінювання відповідності, а також дотримання таких умов:

- наявності в контролюючому органі кваліфікованого персоналу і необхідних для виконання процедур оцінювання засобів, та

- надання можливості доступу до випробувального устаткування, використовуваного у процесі атестації у країні походження.

Критеріями міжнародного визнання правочинності дій адміністрації іншої країни є:

1. Членство країни у профільних міжнародних організаціях.
2. Дотримання визнаних міжнародному рівні ветеринарно-санітарних норм діяльності та повна звітність перед визнаними міжнародними організаціями.
3. Прозорість прийняття рішень.
4. Наявність належного законодавства та організації, яка забезпечує контроль виконання дій, еквівалентних тим, що використовуються при міжнародній санітарній та ветеринарній сертифікації якості харчових продуктів та кормів.

Результати дій з оцінювання відповідності визнаються в Україні без укладання окремих міжнародних договорів про взаємне визнання у випадках, коли:

- Україна та Сторона, чиї експортери звертаються із запитом про визнання, є членами одних й тих же спеціалізованих міжнародних або регіональних організацій та використовують одні й ті ж процедури оцінювання відповідності,
- оцінювання відповідності було проведено іноземним органом акредитованим агенцією, що є членом тієї ж спеціалізованої міжнародної чи регіональної організації, що й відповідальна українська сторона.

Сільськогосподарська продукція, яка ввозиться на митну територію України, підлягає обов'язковій сертифікації (крім сировини, яка вводиться для виробництва товарів, що підлягають обов'язковій незалежній сертифікації), санітарно-епідеміологічному, ветеринарному та радіологічному контролю. Підприємства, установи, організації та підприємці можуть ввозити з-за кордону сировину (продукцію, вироби, обладнання, технологічні лінії тощо) і реалізовувати чи використовувати їх в Україні лише за наявності документів, які свідчать про їхню безпечність для здоров'я населення. Перелік та зміст таких даних встановлюється Головним державним санітарним лікарем України. У

разі їх відсутності, ввезення, реалізація та використання продукції закордонного виробництва дозволяється лише після отримання позитивного висновку проведеної в Україні державної санітарно-епідеміологічної експертизи.

Продукти, призначені для продажу населенню, можуть бути випущені з-під митного контролю на територію України з вільних від карантину країн за наявності сертифіката їхнього походження а також наведення на тарі (коробках, упаковках тощо), а у визначених Кабінетом Міністрів України випадках і безпосередньо на продукті, відомостей про його назву, масу (об'єм) та склад із зазначенням переліку наявних у ньому інгредієнтів, харчових добавок, консервантів, барвників, сторонніх хімічних речовин або сполук. Окремо наводяться виконані українською мовою (за винятком торгової марки, логотипу компанії чи її назви або власної назви продукту, що можуть виконуватися у оригінальному написанні) відомості про енергоємність продукту, граничний строк його використання, вірогідні побічні ефекти споживання або їх відсутність, місце виготовлення, найменування й адресу виробника, посилання на власника торгової марки (за наявності). Ввезення в Україну харчових продуктів фізичними особами для власного споживання здійснюється за умов декларування ними видів та обсягів усіх харчових продуктів тваринного походження та свіжих (сирих) рослинних продуктів.

Ввезення забороняється, якщо продукти представляють високий ризик для здоров'я людини або небезпеку занесення в Україну шкідливих організмів чи збудників хвороб тварин.

Контрольні запитання

1. Що розуміють під харчовим продуктом ?
2. Що розуміють під безпечністю харчових продуктів ?
3. Що розуміють під небезпечним фактором присутнім у харчовому продукті ?
4. Які нормативні документи нормують питання ідентифікації, оцінювання і контролювання небезпечних чинників при виробленні харчових продуктів ?

5. Що таке і якою є головна місія GlobalGAP ?
6. Види харчової продукції, що підлягає сертифікації в Україні
7. Що розуміють під системою HACCP ?
8. Основний результат виконання рішень Гаванської хартії
9. Мета створення ГАТТ
10. Що розуміють під національним режимом у торгівлі ?
11. Яка організація стала правонаступником ГАТТ ?
12. Якими були передумови реорганізації ГАТТ ?
13. Рік створення і базові принципи діяльності СОТ
14. Що розуміють під технічними бар'єрами в торгівлі, принципові рішення їхнього усунення ?
15. Які дії регулюються Угодою СОТ по санітарних і фітосанітарних заходах ?
16. Що розуміють під екологічно чистим виробництвом ?
17. Що розуміють під генетично модифікованим організмом і чим викликані обмеження у їхньому розповсюдженні ?
18. Яким документом регламентуються умови діяльності з ГМО ?
19. Яка продукція в Україні підлягає державній ветеринарній експертизі ?
20. Яка продукція підлягає нагляду санітарно-епідеміологічної служби України ?
21. Якими мають бути дії Головного санітарного лікаря ветеринарної медицини у разі виявлення непридатності харчового продукту до споживання ?

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України від 24.02.1994 № 4005-ХІІ "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
2. Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР "Про безпечність та якість харчових продуктів" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
3. Закон України від 11.02.1998 № 113-98-ВР "Про метрологію та метрологічну діяльність" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
4. Закон України від 05.03.1998 № 187/98-ВР "Про відходи" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
5. Закон України від 14.01.2000 № 1393-ХІV "Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
6. Закон України від 17.05.2001 № 2406-ІІІ "Про підтвердження відповідності" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
7. Закон України від 17.05.2001 № 2407-ІІІ "Про акредитацію органів з оцінки відповідності" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
8. Закон України від 15 травня 2014 р. № 1315-VII "Про стандартизацію" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
9. Закон України від 24.10.2002 № 191—IV-2002 "Про внесення змін у Закон України "Про безпечність та якість харчових продуктів"/// <http://www.zakon.rada.gov.ua>,
10. Закон України від 01.12.2005 № 3161-IV "Про захист прав споживачів" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
11. Закон України від 15 січня 2015 р. "Про технічні регламенти та оцінку відповідності" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
12. Закон України від 16.11.2006 № 361-V "Про ветеринарну медицину" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
13. Закон України від 31.05.2007 № 1103-V "Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>

14. Закон України від 02.12.2010 № 2735-VI "Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
15. Закон України від 22.07.2014 р. № 1602-VII "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
16. Декрет Кабінету Міністрів України від 08.04.1993 № 113/98-ВР "Про державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил та відповідальність за їх порушення" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
17. Декрет Кабінету Міністрів України від 26.04.1993 р. № 40-93 "Про забезпечення єдності вимірювань" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
18. Декрет Кабінету Міністрів України від 10.05.1993 р. № 46-93 "Про стандартизацію та сертифікацію" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
19. Указ Президента України від 13.07.2005 "Про заходи щодо вдосконалення діяльності у сфері технічного регулювання та споживчої політики" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
20. Наказ Державного комітету України по стандартизації, метрології та сертифікації від 02.06.1997 р. № 322 "Правила обов'язкової сертифікації харчових продуктів" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
21. Наказ Державного комітету ветеринарної медицини від 17.12.2009 р. № 535 "Порядок видачі міжнародних ветеринарних сертифікатів для експорту м'яса птиці в країни ЄС" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
22. Наказ Державного комітету стандартизації, метрології та сертифікації України № 321 від 03.06.2002 р. із змінами відповідно до наказу Державної служби технічного регулювання № 107 від 21.03.2011 р. /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
23. Наказ Мінагрополітики від 01.10.2012 № 590 "Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)" /// <http://www.zakon.rada.gov.ua>
24. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона в 82 т. и 4 доп. т. — М.: Терра, 2001. — 40 726 стр.

25. Абрамов А.В. Аккредитация и взаимное признание результатов оценки соответствия / Абрамов А.В., Новиков В.Н., Никитюк А.А // Научно-технический вестник УкрНДНЦ, Вып. 4, – К., 2007. – С. 100
26. Адлер Ю.П. Восемь принципов, которые меняют мир / Адлер Ю.П. // Стандарты и качество, № 5/6 – К., 2001. – С. 49
27. Бичківський Р.П. Управління якістю / Бичківський Р.П. – Львів: "Львівська політехніка", 2000. – 329 с.
28. Бичківський Р.П. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація / Бичківський Р.П., Столярчук П.Г., Гамула П.Р. – Львів: "Львівська політехніка", 2002. – 506 с.
29. Боженко І.Л. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація / Боженко І.Л. – Львів: Львівська політехніка, 2004. – 315 с.
30. Болотніков А.О. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг / Болотніков А.О. – К.: МАУП, 2005. – 144 с.
31. Бугай М. Харчування і здоров'я нації. Для нормальної життєдіяльності людини потрібні екологічно чисті і безпечні продукти / Бугай М.П. // Виробництво і економіка, №2 – К., 2006. – С. 8
32. Ванько В.М. Вимірювальні перетворювачі (сенсори) / Ванько В.М., Поліщук Є.С., Дорожовець М.М., Яцук В.О., Яцук Ю.В – Львів, Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 580 с.
33. Варріс Енн-Марі Наступне покоління стандарту ISO 14001: три запитання і правило "трех С" / Варріс Енн-Марі // Стандартизація, сертифікація, якість, № 2 – К., 2010. – С. 15
34. Величко О.М. Основи метрології та метрологічна діяльність / Величко О.М., Коцюба А.М., Новиков В.М – К.: 2000. – 228 с.
35. Величко О.М. Основи стандартизації, та сертифікації / О.М. Величко, В.Ю. Кучерук, Т.Б. Гордієнко, В.М. Севастьянов // режим доступу: <http://ignatenko.vk.vntu.edu.ua/file/d5192139eb3dfb0597e7cda841630056.pdf>
36. Вербицький П.І. Довідник лікаря ветеринарної медицини / Вербицький П.І., Достоевський П.П. – К., 1991. – 351 с.

37. Віткін Л.М. Сучасна система технічного регулювання України: теорія та практика / Віткін Л.М., Хімичева Г.І., Зенкін А.С. - К.: МАУП, 2011. - 546 с.
38. Віткін Л. Європейська стандартизація. Погляд у майбутнє / Віткін Л., Сирота О. // Стандартизація, сертифікація, якість, № 3 - К., 2010. - С. 8
39. Захожай В.Б. Статистика якості /, Захожай В.Б., Чорний А.Ю. - К., МАУП, 2005. - 576с.
40. Кириченко Л.С. Сертифікація та якість продукції в сучасних умовах господарювання / Кириченко Л.С., Чернухіна Н.М. - Львів: Державний університет "Львівська політехніка", 1995. - 227 с.
41. Кириченко Л.С. Основи стандартизації, метрології, управління якістю / Кириченко Л.С., Мережко Н.В. - К., Київський національний торговельно-економічний університет, 2001. - 446 с.
42. Коваленко С.М. Концептуальні основи систем управління якістю. Основні принципи міжнародних стандартів / Коваленко С.М., Лебединець В.О., Коваленко С.М. - Харків: Нац. Фарм. Університет, "Золоті сторінки", 2003. - 96 с.
43. Коваленко І.І. Методи аналізу якості / Коваленко І.І., Дубовий О.М., Бідюк П.І. - Миколаїв: НУК, 2004. - 208 с.
44. Кузьміна Т.О. Міжнародна система стандартизації та сертифікації / Кузьміна Т.О. - К.: Кондор, 2011. - 426 с.
45. Мельничук С.Д. Основи системи державного технічного регулювання / Мельничук С.Д., Боровиков О.Я., Баль-Прилипка Л.В. - К., НУБіП України, 2012 - 284 с.
46. Мухаровський М. Система безпеки харчових продуктів / Мухаровський М. // Держстандарт України, № 4 - Харків, 2001. - С. 55
47. Нечипоренко Н. Діяльність CENELEC / Нечипоренко Н. // Стандартизація, сертифікація, якість, №1 - К. 2007. - С. 17
48. Окрепилов В.В. Всеобщее управление качеством, ч. 1/ Окрепилов В.В. - СПб: 1996. - 198 с.
49. Панасюк В.М. Проблеми стандартизації та сертифікації в Україні / Панасюк В.М., Друзюк В.М. // Міжвідомчий науково-технічний

- збірник "Вимірювальна техніка та метрологія" № 55 – Львів, Державний університет "Львівська політехніка", 2001. – С. 147
50. Перля З.Н. Путь к микрону / Перля Н.Н. – М.-Л.: ОНТИ, 1936. – 107 с.
 51. Радкевич Я.М. Метрологія, стандартизація и сертифікація / Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И. – М.: Высшая школа, 2004. – 767 с.
 52. Рамазанова-Стьопкіна О.А. Основи стандартизації, сертифікації та контролю якості / Рамазанова-Стьопкіна О.А. – К.: НАУ, 2004. – 112 с.
 53. Ришняк Н.М. Удосконалення принципів оцінки результативності праці / Ришняк Н.М. // Вид. ДНУ Вип. 240, т. 3, – Дніпропетровськ, 2008. – С. 722
 54. Ровенчак Т.Г. Стандартизація, управління якістю і сертифікація продукції / Ровенчак Т.Г., Христич О.В. – Вінниця: ВНТУ, 2005. – 120 с.
 55. Салухіна Н.Г. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг / Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 335 с.
 56. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 668 с.
 57. Сергеев А.Г. Сертифікація / Сергеев А.Г., Латішев В. М. – М.: Логос, 1999. – 248 с.
 58. Тарасова В.В. Метрологія, стандартизація і сертифікація / Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. – К.: 2006. – 262 с.
 59. Хоменко В.І. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва, т. 1 / Хоменко В.І. – К.: Фірма "ІНКОС", 2005. – 416 с.
 60. Цициліано О.Д. Креативність та стандартизація як основа конкурентоспроможності організації / Цициліано О.Д. // Стандартизація, сертифікація, якість, № 1 – К., 2007. – С. 38
 61. Шаповал М.І. Менеджмент якості / Шаповал М.І. – К.: Знання, 2003. – 415с.

62. Melnychuk D.O., Pidlisnyuk V.V., Stefanivska T.R., Key questions about sustainable development: what everyone needs to know – К.: ТОВ "ЦНТ "Гонак", 2003. – 60 с.
63. Національна стандартизація. Основні положення. ДСТУ 1.0:2003. – К. Держспоживстандарт України, 2003. – (Національний стандарт України)
64. Національна стандартизація. Правила розроблення національних нормативних документів. ДСТУ 1.2:2003. – К. Держспоживстандарт України, 2003. – (Національний стандарт України)
65. Національна стандартизація. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних документів. ДСТУ 1.7:2001. – К.: Держспоживстандарт України, 2002 (Національний стандарт України)
66. Національна стандартизація. Правила розроблення та застосування міждержавних стандартів. ДСТУ 1.9:2008. – К. Держспоживстандарт України, 2008. – (Національний стандарт України)
67. Національний знак відповідності. Форма, розміри, технічні вимоги та правила застосування. ДСТУ 2296-93. – К.: Держстандарт України, 1993. – (Національний стандарт України)
68. Сертифікація. Основні поняття. Терміни та визначення. ДСТУ 2462-94. – К.: Держстандарт України, 1994. – (Національний стандарт України)
69. Метрологія. Терміни та визначення. ДСТУ 2681-94. – К.: Держстандарт України, 1994. – (Національний стандарт України)
70. Система сертифікації УкрСЕПРО. Основні положення. ДСТУ 3410-2004. – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – (Національний стандарт України)
71. Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до випробувальних лабораторій та порядок їх акредитації. ДСТУ 3412-96. – К.: Держстандарт України, 1996. – (Національний стандарт України)
72. Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції. ДСТУ 3413-96. – К.: Держстандарт України, 1996. – (Національний стандарт України)

73. Система сертифікації УкрСЕПРО. Атестація виробництва. Порядок здійснення. ДСТУ 3414-96. – К.: Держстандарт України, 1996. – (Національний стандарт України)
74. Система сертифікації УкрСЕПРО. Реєстр системи. ДСТУ 3415-96. – К.: Держстандарт України, 1996. – (Національний стандарт України)
75. Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок реєстрації об'єктів добровільної сертифікації. ДСТУ 3416-96. – К.: Держстандарт України, 1996. – (Національний стандарт України)
76. Система сертифікації УкрСЕПРО. Процедура визнання результатів сертифікації продукції, що імпортується. ДСТУ 3417-96. – К.: Держстандарт України, 1996. – (Національний стандарт України)
77. Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до аудиторів та порядок їх атестації. ДСТУ 3418-96. – К.: Держстандарт України, 1996. – (Національний стандарт України)
78. Система сертифікації УкрСЕПРО. Сертифікація систем якості. Порядок проведення. ДСТУ 3419-96. – К.: Держстандарт України, 1996. – (Національний стандарт України)
79. Система сертифікації УкрСЕПРО. Бланки документів. Форма та опис. ДСТУ 3498-96. – К.: Держстандарт України, 1996. – (Національний стандарт України)
80. Система розроблення і поставлення продукції на виробництво. Продукція харчова. Основні положення. ДСТУ 3946-2000. К.: Держстандарт України, 2001. – (Національний стандарт України)
81. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги. ДСТУ 4161-2003. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – (Національний стандарт України)
82. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. (ISO 9000:2004) ДСТУ ISO 9000:2007. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – (Національний стандарт України)
83. Системи управління якістю. Вимоги. (ISO 9001:2004) ДСТУ ISO 9001-2008. – К.: Держспоживстандарт України, 2008. – (Національний стандарт України)

84. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності. (ISO 9004-1:2000.). ДСТУ ISO 9004-2001. – К.: Держстандарт України, 2001. – (Національний стандарт України)
85. Управління якістю та елементи системи якості. Частина 2. Настанови щодо послуг. (ISO 9004-2:1994). ДСТУ ISO 9004-2-96. – К.: Держстандарт України, 1996. – (Національний стандарт України)
86. Управління якістю та елементи системи якості. Частина 3. Настанови щодо перероблюваних матеріалів. (ISO 9004-3:1994). ДСТУ ISO 9004-3-98. – К.: Держстандарт України, 1998. – (Національний стандарт України)
87. Управління якістю та елементи системи якості. Частина 4. Настанови щодо поліпшення якості. (ISO 9004-4:1994). ДСТУ ISO 9004-4-98. – К.: Держстандарт України, 1998. – (Національний стандарт України)
88. Системи управління якістю. Настанови щодо програм якості. (ISO 10005:2004). ДСТУ ISO 10005:2007. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – (Національний стандарт України)
89. Системи керування вимірюванням. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання. (ISO 10012:2002). ДСТУ ISO 10012:2005. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – (Національний стандарт України)
90. Настанови з розроблення документації системи управління якістю. (ISO TR 10013:2002). ДСТУ ISO/TR 10013-2003. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – (Національний стандарт України)
91. Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування. (ISO 14001:1994). ДСТУ ISO 14001:2006 – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – (Національний стандарт України)
92. Настанови щодо застосування ДСТУ ISO 9001-2001 у виробництві харчових продуктів та напоїв. (ISO 15161:2000). ДСТУ ISO 15161:2004. – К.: Держспоживстандарт України, 1993. – (Національний стандарт України)

93. Оцінювання відповідності. Словник термінів і загальні принципи. (ISO/IEC 17000:2004, IDT). ДСТУ ISO/IEC 17000:2007. – К.: Держспоживстандарт України, 2008. – (Національний стандарт України)
94. Оцінювання відповідності. Загальні вимоги до органів акредитації, що акредитують органи оцінювання відповідності. (ISO/IEC 17011:2001). ДСТУ ISO/IEC 17011:2005. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – (Національний стандарт України)
95. Загальні критерії щодо діяльності органів різного типу, що здійснюють діяльність з інспектування. (ISO/IEC TR 17020:1998). ДСТУ ISO/IEC TR 17020-2001. – К.: Держстандарт України, 2001. – (Національний стандарт України)
96. Оцінювання відповідності. Вимоги до органів, які провадять аудит і сертифікацію систем управління (ISO/IEC 17021:2011) ДСТУ ISO/IEC 17021-1:2008. К.: Держспоживстандарт України, 2009. – (Національний стандарт України)
97. Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій. (ISO/IEC 17025:2004). ДСТУ ISO/IEC 17025-2006. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – (Національний стандарт України)
98. Оцінювання відповідності. Загальні вимоги до знаку відповідності третьої сторони. (ISO/IEC 17030:2000). ДСТУ ISO/IEC 17030:2005. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – (Національний стандарт України)
99. Оцінювання відповідності. Декларація постачальника про відповідність. Частина 1. Загальні вимоги. (ISO/IEC 17050-1:2001). ДСТУ ISO/IEC 17050-1:2006. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – (Національний стандарт України)
100. Оцінювання відповідності. Декларація постачальника про відповідність. Частина 2. Підтверджувальна документація. (ISO/IEC 17050-2:2001). ДСТУ ISO/IEC 17050-2:2006. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – (Національний стандарт України)

101. Система управління безпекою та гігієною праці. Вимоги. (OHSAS 18001:2002). ДСТУ-П OHSAS 18001:2006. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – (Національний стандарт України)
102. Система управління безпекою праці. Основні принципи виконання вимог. (OHSAS 18002:2002) ДСТУ-П OHSAS 18002:2006. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – (Національний стандарт України)
103. Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю і (або) екологічного управління. (ISO 19011:1998). ДСТУ ISO 19011:2003. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – (Національний стандарт України)
104. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга. (ISO 22000:2002). ДСТУ ISO 22000:2007. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – (Національний стандарт України)
105. Загальні вимоги до органів, які керують системами сертифікації продукції (EN . 45011:1998). ДСТУ EN 45011-2001. – К.: Держстандарт України, 2001. – (Національний стандарт України)
106. Настанова щодо розробки стандартів, придатних для оцінювання відповідності. (ISO/IEC Guide 7:1989). ДСТУ ISO/IEC Guide 7:1994. – К.: Держстандарт України, 1994. – (Національний стандарт України)
107. Способи зазначення відповідності для систем сертифікації третьою стороною. (ISO/IEC Guide 23:1979). ДСТУ ISO/IEC Guide 23:1982. – К.: Держстандарт України, 1982. – (Національний стандарт України)
108. Настанови щодо коригувальних дій, здійснюваних органом сертифікації у разі втрати знаку відповідності. (ISO/IEC Guide 27:1978). ДСТУ ISO/IEC Guide 27:1983. – К.: Держстандарт України, 1983. – (Національний стандарт України)
109. Оцінювання відповідності – Настанова щодо системи сертифікації продукції третьою стороною. (ISO/IEC Guide 28:2000). ДСТУ ISO/IEC Guide 28:2004. – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – (Національний стандарт України)

110. Тестування на професійність шляхом міжлабораторних порівнянь – Частина 1: Розроблення та дія схем випробування на професійність. (ISO/IEC Guide 43-1:1994). ДСТУ ISO/IEC Guide 43-1:1997. – К.: Держстандарт України, 1997. – (Національний стандарт України)
111. Тестування на професійність шляхом міжлабораторних порівнянь – Частина 2: Вибір та використання схем тестування на професійність органами, що акредитують лабораторію. (ISO/IEC Guide 43-2:1994). ДСТУ ISO/IEC Guide 43-2:1997. – К.: Держстандарт України, 1997. – (Національний стандарт України)
112. Оцінювання відповідності – Настанова щодо використання систем управління якістю організації під час сертифікації продукції. (ISO/IEC Guide 53:2001). ДСТУ ISO/IEC Guide 53:2005. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – (Національний стандарт України)
113. Оцінювання відповідності – Кодекс добросовісної практики. (ISO/IEC Guide 60:1999). ДСТУ ISO/IEC Guide 60:2004. – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – (Національний стандарт України)
114. Загальні вимоги до органів, які керують системами сертифікації продукції. (ISO/IEC Guide 65:1991). ДСТУ ISO/IEC Guide 65:1996. – К.: Держстандарт України, 1996. – (Національний стандарт України)
115. Загальні вимоги до органів, які здійснюють оцінювання і сертифікацію/реєстрацію систем екологічного управління (ISO/IEC Guide 66:1999). ДСТУ ISO/IEC Guide 66:1996. – К.: Держстандарт України, 2000. – (Національний стандарт України)
116. Оцінювання відповідності – Основні принципи сертифікації продукції. (ISO/IEC Guide 67:2000). ДСТУ ISO/IEC Guide 67:2004. – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – (Національний стандарт України)
117. Угоди про визнання і прийняття результатів оцінювання відповідності. (ISO/IEC Guide 68:1998). ДСТУ ISO/IEC Guide 68:2002. – К.: Держспоживстандарт України, 2002. – (Національний стандарт України)

118. Загальні вимоги до органів, які керують системами сертифікації продукції. (EN 45011:1998). ДСТУ EN 45011-2001. – К.: Держстандарт України, 2001. – (Національний стандарт України)
119. "Системи менеджменту якості. Настанова по застосуванню ISO 9001 в органах місцевого самоврядування (IWA 4:2005) ДСТУ IWA 4:2009. – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – (Національний стандарт України)
120. Directive 92/43/EEC "On the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora"
121. EU Council Directive 93/43/EEC "On hygiene of foodstuffs"
122. Directive 98/34/EU "On procedure for the provision of information in the field of technical standards and regulations"
123. Directive 2001/18/EC "On the deliberate release into the environment of genetically modified organisms"
124. Directive 2001/95/EC "On general product safety"
125. Directive 2004/95/EC "On environmental liability with regard to prevention and remedying of environmental damage"
126. EU Directive 2008/1/EC concerning integrated pollution prevention and control
127. EU Council Resolution 85/C 136/01 of 7 May 1985 on a new approach to technical harmonization and standards
128. EU Council Resolution 834/2007 (EC) of 28 June 2001 on organic production and labeling of organic products and repealing of Regulation (EEC) No 2092/91
129. Commission Regulation (EC) No 889/2008 of 5 September 2008 laying down detailed rules for the implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 on organic production and labeling of organic products with regard to organic production, labeling and control
130. International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms, ISBN 978-5-91259-057-3
131. Quality management and quality assurance – Vocabulary, Standard ISO 8402:1994. Geneva – International Standardization Organization, 1994. – (International standard)

132. Conformity assessment - General requirements for bodies operating certification of persons, Standard ISO/IEC 17024:2012. – Geneva – International Standardization Organization, 2012. – (International standard)
133. Conformity assessment — General requirements for proficiency testing. Standard ISO/IEC 17043:2010. – Geneva – International Standardization Organization, 2012. – (International standard)
134. General requirements for bodies operating product certification systems, Standard ISO/IEC 17065:2012, Geneva – International Standardization Organization, 2012. – (International standard)
135. Standardization and related activities — General vocabulary (ISO/IEC Guide 2:2004)
136. ISO/IEC Guide 2: Standardization and related activities — General vocabulary
137. ISO/IEC Guide 21-1:2005: Regional or national adoption of International Standards and other International Deliverables -- Part 1: Adoption of International Standards
138. Guidelines on assessment and reporting of compliance with specification (ILAC Guide 8:1996)
139. “The ISO Survey of Certification 2008” / ISO Central Secretariat, Geneva – 2008. – 71 p.

Навчальне видання

Баль-Прилипка Л.В., д.т.н, проф., декан факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК, Національний університет біоресурсів і природокористування України

Слободянюк Н.М., к.с.-г.н, доц. кафедри технологій м'ясних, рибних та морепродуктів, Національний університет біоресурсів і природокористування України

Поліщук Г.Є., д.т.н., проф., зав. кафедрою технології молока та молочних продуктів, Національний університет харчових технологій

Паска М.З., д.вет.н., проф., декан факультету харчових технологій та біотехнологій, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького

Бурак В.Є., к.т.н, доц., зав. кафедрою інженерії харчового виробництва, Херсонський державний аграрний університет

«Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю»

Підручник

**За редакцією доктора технічних наук,
професора Л.В. Баль-Прилипка**

Формат 60×84/16. Тираж 500 пр. Ум. друк. арк.36,9. Зам. № 291

Видавець і виготовлювач ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ»

03150, Київ, вул. Предславинська, 28

Свідчення про внесення до Державного реєстру
суб'єкта видавничої справи ДК № 4131 від 04.08.2011 р.