

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Луцький національний технічний університет**



# **СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ**

конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Інформаційні системи та технології охорони і безпеки» галузі знань 12 (F) Інформаційні технології спеціальності 126 (F6) Інформаційні системи та технології денної та заочної форм навчання

**Луцьк 2025**

УДК 006/005.6:004  
С76

Рекомендовано до видання вченою радою факультету комп'ютерних та інформаційних технологій ЛНТУ, протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2025 року.

Голова Вченої ради факультету КІТ \_\_\_\_\_ І. С. Кондіус

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій ЛНТУ  
Директор бібліотеки \_\_\_\_\_ Н. П. Поліщук

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри комп'ютерної інженерії та безпеки ЛНТУ, протокол № 8 від 06 лютого 2025 року.

Укладачі: \_\_\_\_\_ О. Л. Кайдик, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та безпеки ЛНТУ  
\_\_\_\_\_ Т. В. Терлецький, кандидат технічних наук, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та безпеки ЛНТУ

Рецензент: \_\_\_\_\_ В. А. Кошелюк, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук ЛНТУ

Відповідальний за випуск: \_\_\_\_\_ Т. В. Терлецький, кандидат технічних наук, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та безпеки ЛНТУ

**С76 Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах:** конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Інформаційні системи та технології охорони і безпеки» галузі знань 12 (F) Інформаційні технології спеціальності 126 (F6) Інформаційні системи та технології денної та заочної форм навчання / уклад. О. Л. Кайдик, Т. В. Терлецький. Луцьк : ЛНТУ, 2025. 136 с.

У пропонованому виданні міститься тринадцять лекцій до курсу «Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах».

Конспект лекцій спрямовано на розвиток критичного мислення у здобувачів освіти та допомагає не лише узагальнити і структурувати різноплановий матеріал для полегшення його засвоєння але й поглибити розуміння концепції стандартизації та сертифікації в інформаційних системах.

## ВСТУП

В умовах сучасного суспільства, яке характеризується інтернаціональністю, глобалізацією та конкурентністю, спостерігається зростаюча потреба в стандартизації. До основних аспектів цієї потреби слід віднести: уніфікацію процесів; підвищення якості; зниження витрат; інновації та розвиток; безпеку та захист; стійкість до змін й соціальну відповідальність.

Стандарти, на даному етапі їх розвитку, допомагають уніфікувати процеси у різних галузях промисловості, підвищити якість продукції та надання послуг, знизити витрати на виробництво і обслуговування, стимулювати інноваційні процеси, забезпечувати безпеку даних та захист інформаційних систем від загроз і атак, адаптуватися до швидкоплинних середовищ.

Враховуючи виклики, які гостро стоять перед інформаційними технологіями бачимо, що впровадження стандартів та підтвердження знань, навичок та компетентності фахівців цієї сфери є необхідним кроком для забезпечення ефективного функціонування суспільства в умовах глобалізації та швидких змін. Це дозволяє не лише підвищити конкурентоспроможність, але й створити більш безпечне і стійке середовище для всіх учасників ринку.

Конспект лекцій з дисципліни «Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах» об'єднує у собі необхідну інформацію, яку отримано із великої кількості першоджерел та покликаний забезпечити ґрунтовну підготовку здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти факультету комп'ютерних та інформаційних технологій освітньої програми «Інформаційні системи та технології охорони і безпеки».

## ЗМІСТ

Сторінка

<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Національна система стандартизації</b>	
<b>Тема 1.</b> Роль та значення стандартизації у національному розвитку .....	5
<b>Тема 2.</b> Стандарт, як нормативно-технічний та правовий документ для оцінки якості .....	12
<b>Тема 3.</b> Державна система стандартизації в Україні. Міжнародна стандартизація та участь в ній України .....	21
<b>Тема 4.</b> Структура та зміст державних і міжнародних стандартів у сфері засобів ІТ .....	33
<b>Тема 5.</b> Проблеми стандартизації та проектної діяльності у сфері ІТ ....	46
<b>Тема 6.</b> Відкрита та захищена система, як набір міжнародних стандартів на інформаційні технології. Профілі міжнародних стандартів .....	55
<b>Тема 7.</b> Міжнародні організації у сфері стандартизації інформаційних технологій .....	67
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. Сертифікація, оцінка відповідності та елементи системи якості</b>	
<b>Тема 8.</b> Правове поле стандартизації та сертифікації в Україні .....	79
<b>Тема 9.</b> Інформаційне забезпечення стандартизації і сертифікації .....	85
<b>Тема 10.</b> Сертифікація, як форма гарантії якості продукції .....	91
<b>Тема 11.</b> Національна система сертифікації .....	94
<b>Тема 12.</b> Оцінка відповідності .....	102
<b>Тема 13.</b> Менеджмент якості .....	121
<b>ЛІТЕРАТУРА</b> .....	134

# **ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Національна система стандартизації**

## **Тема 1. Роль та значення стандартизації у національному розвитку**

### **План:**

1.1 Суть та народногосподарське значення стандартизації.

1.2 Мета та завдання стандартизації.

1.3 Теоретичні основи стандартизації.

### **1.1 Суть та народногосподарське значення стандартизації**

Сучасне виробництво, експлуатація та ремонт виготовленої продукції, впровадження принципів взаємозамінності, уніфікації й агрегування є неможливими без достатнього рівня розвитку стандартизації.

У свою чергу, стандартизації притаманним є народногосподарське значення та провідна роль у вирішенні завдань, які пов'язані як із покращенням якості виготовленої продукції, так і підвищення ефективності виробництва. Стрімкий розвиток національної стандартизації супроводжується її прониканням у різні галузі людської діяльності, що зумовлює зростання промислового виробництва.

Діюча система стандартизації постійно зміцнює пріоритети, які пов'язані із оцінкою якості об'єктів стандартизації та методів їх випробувань. Узгодження національних стандартів із провідними світовими системами стандартизації є необхідним, перш за все, для забезпечення взаєморозуміння між партнерами різних сфер промисловості, а також в торгівельно-економічних зв'язках. Існуюча система стандартизації надає можливість прийняти участь в процесі створення стандарту всіх зацікавлених сторін (це зумовлено правом виробника продукції, споживачів, розробників проектів, представників громадських організацій та окремих фахівців брати участь у роботі технічних комітетів).

Наближення правил вітчизняної стандартизації у відношенні до міжнародної відображається в трактуванні вимог державного стандарту. Виключенням є правила із встановлення в стандартах вимог, які зобов'язують виробників надавати гарантії. Спираючись на міжнародний досвід, їх відносять до комерційних, які не підлягають стандартизації, а зумовлюються в договірних відносинах. Проте, офіційними документами, які встановлюють гарантійні зобов'язання є правила, які забороняють реалізацію товару без інструкцій, технічних паспортів, гарантійних талонів тощо.

Слід зазначити, що діяльність із стандартизації є динамічною та завжди відповідає змінам, які відбуваються в різних сферах життя суспільства, перш за все, в економічній, повинна прагнути встигати й передбачати їх, щоб стандарти

сприяли розвитку економіки, а не відставанню вітчизняного виробництва.

Фонд стандартів, який є базою для інформаційного забезпечення робіт не тільки із стандартизації, але також і з сертифікації, метрології та керування якістю, набув міждержавного значення. Це сприяє розвитку стандартизації в країнах співдружності та зміцненню економічних зв'язків між ними.

Стандартизація – це діяльність, яка полягає у встановленні положень для загального і багаторазового застосування щодо наявних або можливих завдань з метою досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній сфері, результатом якої є підвищення ступеня відповідності продукції, процесів та послуг їх функціональному призначенню, усуненню бар'єрів у торгівлі та сприянню науково-технічному співробітництву. Іншими словами, стандартизація – це встановлення і застосування правил з метою упорядкування діяльності в певній галузі на її користь за участю всіх зацікавлених сторін, зокрема, для досягнення загальної оптимальної економії під час дотримання умов експлуатації (використання) та вимог безпеки. Стандартизація базується на об'єднаних досягненнях науки і техніки за умови використання їх передового досвіду, визначає основу не тільки дійсного, але й майбутнього розвитку галузі та здійснюється нерозривно з науково-технічним прогресом.

Отже, об'єктами стандартизації є вироби, норми, правила, вимоги, методи, терміни і позначення, які мають перспективу багаторазового застосування в науці, техніці, промисловості, сільському господарстві, будівництві, транспорті, зв'язку й інших сферах народного господарства, а також в міжнародній торгівлі.

Національна стандартизація – це стандартизація, яка проводиться на рівні однієї країни (здійснюється під керівництвом державних органів за єдиними Державними планами стандартизації).

Регіональна стандартизація – це стандартизація, яка проводиться на відповідному регіональному рівні та участь у якій відкрита для відповідних органів країн певного географічного або економічного простору.

Міжнародна стандартизація – це стандартизація, яка проводиться на міжнародному рівні та участь у якій відкрита для відповідних органів усіх країн (вона проводиться спеціальними міжнародними організаціями або групою держав з метою полегшення взаємної торгівлі, наукових і технічних зв'язків).

Норми, які встановлюються під час стандартизації оформляються у вигляді нормативно-технічної документації із стандартизації.

## **1.2 Мета та завдання стандартизації**

Основною метою стандартизації є досягнення оптимального ступеня впорядкування в тій або іншій галузі за допомогою широкого та багаторазового

використання встановлених положень, вимог, норм для вирішення реальних планованих або потенційних завдань.

Результатами діяльності стандартизації повинні бути підвищення ступеня відповідності продуктів (послуг) та процесів їх функціональному призначенню, усунення технічних бар'єрів в міжнародному товарообміні, сприяння науково-технічному прогресу й співпраці в різних галузях.

Мету стандартизації можна поділити на загальну, вузьку та таку, яка стосується забезпеченню відповідності.

Конкретизація загальної мети національної стандартизації пов'язана із виконанням тих вимог стандартів, які є обов'язковими. До них слід віднести розробку норм, вимог і правил, які забезпечують безпеку продукції, робіт та послуг для життя і здоров'я людей, навколишнього середовища та майна; сумісність і взаємозамінність виробів; якість продукції, робіт та послуг відповідно до рівня розвитку науково-технічного прогресу; єдність вимірювань; економія всіх видів ресурсів.

Отже, метою стандартизації в Україні є забезпечення безпеки для життя та здоров'я людини, тварин, рослин, а також майна та охорони довкілля, створення умов для раціонального використання всіх різновидів національних ресурсів та відповідності об'єктів стандартизації своєму призначенню, сприяння усуненню технічних бар'єрів у торгівлі.

Одним із основних завдань стандартизації в Україні є створення комплексу (системи) нормативних документів (стандартів), тобто сукупності взаємопов'язаних стандартів, що належать до певної галузі стандартизації і встановлюють взаємоузгодженні вимоги до об'єктів стандартизації на підставі загальної мети.

Конкретизація мети стандартизації відносяться до певної сфери діяльності, галузі виробництва товарів і послуг, того або іншого виду продукції, підприємства тощо.

### **1.3 Теоретичні основи стандартизації**

Стандартизація як наука і як вид діяльності базується на певних положеннях – принципах і методах.

Принципи стандартизації відображають основні закономірності процесу розроблення стандартів, визначають умови ефективної реалізації і тенденції розвитку.

Найбільш важливими принципами стандартизації є:

– врахування інтересів сторін, які розроблюють, виготовляють, реалізують і споживають продукцію (послугу). Інакше кажучи, необхідно максимально

враховувати законні інтереси сторін. Учасники робіт зі стандартизації, згідно з можливостями виробника і виконавця послуги, з одного боку, і вимог споживача – з другого боку, повинні знайти консенсус, який розуміється як загальна згода, тобто як відсутність суперечностей з суттєвих питань у зацікавлених сторін, прагнення врахувати думки сторін та зблизити незбіжні точки зору. Консенсус не передбачає повної одностайності;

- застосування міжнародних і європейських стандартів як основи розроблення національних стандартів. Виключення можуть мати випадки, коли відповідність вимогам міжнародних стандартів неможлива внаслідок невідповідності їх вимогам кліматичних і географічних особливостей України чи технічним особливостям державного виробництва;

- системність стандартизації. Системність – це розгляд кожного об'єкту як частини більш складної системи. Системність передбачає сумісність усіх елементів складної системи. Проведення наукових досліджень з метою вирішення різних завдань (включаючи й стандартизацію), спрямовано не тільки на детальне вивчення різних властивостей об'єкта дослідження, але і на те, щоб знайти закономірності, які впливають на його взаємодію з іншими об'єктами;

- динамічність і випереджаючий розвиток стандарту. Стандарти модулюють реально діючі закономірності в господарстві. Однак науковотехнічний прогрес вносить зміни в техніку, в процеси управління. Тому стандарти повинні адаптуватись до здійснюваних змін. Динамічність забезпечується періодичною перевіркою стандартів, внесенням в них змін, скасуванням нормативних документів (НД). Щоб розроблений стандарт менше піддавався моральному старінню, він повинен випереджати розвиток суспільства. Випереджаючий розвиток забезпечується внесенням в стандарт перспективних вимог до номенклатури продукції, показників якості, методів контролю тощо. Випереджаючий розвиток також забезпечується шляхом використання на етапі розробки НД міжнародних і регіональних стандартів, прогресивних національних стандартів інших країн;

- ефективність стандартизації. Застосування НД повинно давати економічний чи соціальний ефект. Безпосередній економічний ефект дають стандарти, які сприяють економії ресурсів, підвищенню надійності, технічної та інформативної сумісності. Соціальний ефект забезпечують стандарти, які спрямовані на забезпечення безпеки життя і здоров'я людей, навколишнього середовища;

- принцип гармонізації. Цей принцип передбачає розроблення гармонізованих стандартів і недопустимість прийняття таких стандартів, які суперечать технічним регламентам;

- чіткість формулювання положень стандарту. Можливість двозначного тлумачення норми недопустима і є свідченням серйозного дефекту стандарту;
- комплексність стандартизації взаємопов'язаних об'єктів. Реалізація цього принципу передбачає найбільш повне і оптимальне задоволення вимог зацікавлених організацій і підприємств, узгодження показників, взаємопов'язаних компонентів, що входять до об'єкту стандартизації. Цей принцип реалізується в програмах комплексної стандартизації;
- об'єктивність перевірки вимог. Стандарти повинні встановлювати вимоги до основних властивостей об'єкта стандартизації, які можуть бути об'єктивно перевірені, включаючи вимоги, які забезпечують безпечність для життя, здоров'я і майна, навколишнього середовища, сумісність і взаємозамінність. Об'єктивна перевірка вимог до продукції здійснюється, як правило, технічними засобами вимірювань. Об'єктивна перевірка вимог до послуг може здійснюватися також за допомогою соціологічних і експертних методів. Як об'єктивний доказ використовуються сертифікати відповідності, висновки органів нагляду.

Метод стандартизації – це засіб або сукупність засобів за допомогою яких досягаються цілі стандартизації. Стандартизація базується на загальнонаукових і специфічних методах. Розглянемо методи, які найбільш широко застосовуються в роботах зі стандартизації: упорядкування об'єктів; уніфікація; агрегування; комплексна стандартизація; випереджаюча стандартизація; стандартизація параметрів.

На практиці виділяють чотири етапи робіт, пов'язаних із стандартизацією: відбирання об'єктів стандартизації, моделювання об'єкту стандартизації, оптимізація моделі, стандартизація моделі.

Об'єкт стандартизації – це продукція, робота, процес або послуги, які підлягають стандартизації. Об'єктами стандартизації стають такі об'єкти, які багаторазово повторюються.

Моделювання об'єкту пов'язано з тим, що процесу стандартизації підлягають не самі об'єкти як матеріальні предмети, а інформація про них, яка відображає їх найбільш важливі позначки, властивості, тобто абстрактна модель реального об'єкту.

Оптимізація моделі полягає в тому, що з різних варіантів виконання об'єкту необхідно відібрати той, що є найбільш оптимальним з урахуванням прийнятого критерію. Оптимальне рішення досягається загальнонауковими методами і методами стандартизації (симпліфікації, типізації тощо).

На заключному етапі здійснюється саме стандартизація моделі – розроблення нормативного документу на базі уніфікованої моделі.

З розглянутого механізму стає зрозуміла сутність стандартизації, яка відображена в наступному визначенні.

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, результатом якої є підвищення ступеня відповідності продукції, процесів та послуг їх функціональному призначенню, усуненню бар'єрів у торгівлі і сприянню науково-технічному співробітництву.

Безпосереднім результатом діяльності із стандартизації є насамперед нормативний документ, застосування якого є засобом упорядкування в певній галузі.

Нормативний документ – документ, який встановлює правила, загальні принципи чи характеристики різних видів діяльності або їх результатів. Цей термін охоплює такі поняття як стандарти та інші нормативні документи зі стандартизації – правила, рекомендації, технічні умови, кодекси ustalеної практики.

Стандарт – документ, розроблений на основі консенсусу та затверджений уповноваженим органом, що встановлює призначені для загального і багаторазового застосування правила, інструкції або характеристики, які стосуються діяльності чи її результатів, включаючи продукцію, процеси або послуги, дотримання яких є обов'язковим. Стандарт може містити вимоги до термінології, позначок, пакування, маркування чи етикетування, які застосовуються до певної продукції, процесу чи послуги.

Стандарти базуються на узагальнених результатах науки, техніки і практичного досвіду і спрямовані на досягнення оптимальної користі для суспільства.

Залежно від сфери діяльності розрізняють стандарти різного статусу чи категорії: міжнародний стандарт, регіональний стандарт, національний стандарт, міждержавний стандарт, стандарт організації тощо.

Міжнародний та регіональний стандарти – стандарти, прийняті, відповідно, міжнародним та регіональним органом стандартизації.

Національний стандарт – стандарт, прийнятий уповноваженим національним органом із стандартизації однієї держави. Технічні умови (ТУ) – документ, що встановлює технічні вимоги, яким повинні відповідати продукція, процеси чи послуги.

Технічні умови можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом. Кодекс ustalеної практики (звід правил) – документ, що містить практичні правила чи процедури проектування, виготовлення, монтажу,

технічного обслуговування, експлуатації обладнання, конструкцій чи виробів. Кодекс усталеної практики може бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом. Прикладом такого документу є рекомендація міжнародних організацій зі стандартизації – ISO та IEC – Кодекс правил ISO/IEC практичної діяльності з оцінки відповідності. Найважливішим документом, яким повинні керуватися країни, які вступають до Всесвітньої торгівельної організації (WTO), є «Кодекс добродійної практики у стандартизації».

Технічний регламент – закон України або нормативно-правовий акт, прийнятий Кабінетом Міністрів України, у якому визначено характеристики продукції або пов'язані з нею процеси чи способи виробництва, а також вимоги до послуг, включаючи відповідні положення, дотримання яких обов'язкове. Він може також містити вимоги до термінології, позначок, пакування, маркування чи етикетування, які застосовуються до певної продукції, процесу чи способу виробництва.

Жодне суспільство не може існувати без технічного законодавства та НД, які регламентують правила, процеси, методи виготовлення та контролю продукції, а також гарантують безпеку життя, здоров'я і майна людей та навколишнього середовища.

Стандартизація є тією діяльністю, в якій виконуються ці функції. Стандартизація синтезує в собі наукові, технічні, господарські, економічні, юридичні, естетичні і політичні аспекти. В усіх промислово розвинених країнах підвищення рівня виробництва, поліпшення якості продукції і зростання життєвого рівня населення тісно пов'язані з широким використанням стандартизації.

Стандартизація є частиною сучасної підприємницької стратегії. Її вплив і завдання охоплюють усі сфери суспільного життя. Так, стандарти на процеси і документи містять вимоги, які повинні знати і виконувати фахівці усіх галузей народного господарства для забезпечення взаємовигідної співпраці.

Важливим завданням стандартизації на сучасному етапі розвитку нашої країни є гармонізація вітчизняних стандартів з міжнародними і регіональними, оскільки це є важливою умовою забезпечення конкурентоспроможності нашої продукції на світовому ринку.

Загальною метою і завданням стандартизації є захист інтересів споживачів і держави з питань якості продукції, процесів та послуг, зокрема забезпечення безпеки життя та здоров'я людини; охорони довкілля; забезпечення безпеки народногосподарських об'єктів; уникнення аварій та катастроф; забезпечення конкурентоспроможності продукції та послуг; створювання умов для раціонального використання всіх видів національних ресурсів; усунення

технічних бар'єрів забезпечення сумісності та взаємозамінності продукції; впровадження сучасних виробничих та інформаційних технологій.

Всі ці завдання можливо вирішити завдяки наявності оптимальних правил, норм і вимог, які встановлюють в НД. Неможливо не погодитись з думкою, що не одна наука не може розвиватися без елементів стандартизації. Можна сказати, що будь-яка діяльність настільки упорядкована і ефективна, наскільки вона стандартизована.

**Рекомендована література:** [1; 3...5; 7; 9...17; 23...27].

### **ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Народного господарського значення стандартизації.
2. Система стандартизації. Об'єкт стандартизації та її принципи.
3. Мета та завдання стандартизації. Конкретизація мети стандартизації.
4. Технічний регламент.
5. Категорії стандартів.
6. Етапи робіт, які безпосередньо пов'язані із стандартизацією.

### **Тема 2. Стандарт, як нормативно-технічний та правовий документ для оцінки якості. Види та методи стандартизації**

#### **План:**

- 2.1 Нормативні документи із стандартизації.
- 2.2 Види стандартів.
- 2.3 Види та методи стандартизації.
- 2.4 Комплексна та випереджувальна стандартизація.
- 2.5 Єдині міжгалузеві системи стандартів.
- 2.6 Систематизація, класифікація та кодування.

#### **2.1 Нормативні документи із стандартизації**

Під час стандартизації виробляються норми, правила, вимоги, характеристики, що стосуються об'єкта стандартизації, які оформляються у вигляді нормативного документа.

Під терміном «нормативний документ» слід розуміти такий документ, який встановлює правила, загальні принципи (характеристики) різних видів діяльності або їх результатів. Даний термін охоплює такі поняття як «стандарт», «кодекс ustalеної практики» та «технічні умови».

Стандарт – це нормативний документ, який встановлює для загального і багаторазового застосування правила, загальні принципи або характеристики, які

стосуються діяльності або її результатів, з метою досягнення оптимального ступеня впорядкованості у певній галузі, розроблений у встановленому порядку на основі консенсусу (консенсус – загальна згода, яка характеризується відсутністю серйозних заперечень у суттєвих питаннях в більшості із зацікавлених сторін та досягається в результаті процедури, спрямованої на врахування думки всіх сторін та зближення розбіжних точок зору).

За категоріями стандарти поділяють на національні, регіональні та міжнародні. Вони приймаються відповідно національними, регіональними та міжнародними територіальними органами виконавчої влади у сфері стандартизації та є доступними для широкого кола користувачів. За існуючими нормами стандартизації стандарти періодично (не менше одного разу на п'ять років) переглядаються для внесення змін, щоб їх вимоги відповідали рівню науково-технічного прогресу, або, узгодження термінології ISO і ІЕС (Міжнародна організація із стандартизації та Міжнародна електротехнічна комісія відповідно).

Кодекс ustalenoї практики (звід правил) – це нормативний документ, який містить практичні правила (процедури) проектування, виготовлення, монтажу, технічного обслуговування, експлуатації обладнання, конструкцій або виробів. Кодекс ustalenoї практики може бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом.

Технічні умови – це нормативний документ, який встановлює технічні вимоги, яким повинні відповідати продукція, процеси або послуги. Технічні умови можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом.

Всі вищезгадані нормативні документи є рекомендаційними. На відміну від них обов'язковий характер носить регламент.

Регламент – це нормативно-правовий акт, який прийнято органом державної влади, що встановлює технічні вимоги до продукції, процесів (послуг) безпосередньо або через посилання на стандарти, або відтворює їх зміст.

Різновидом регламенту є технічний регламент, який містить технічні вимоги до об'єкту стандартизації.

Вказані вище категорії стандартів називають загальнодоступними.

## **2.2 Види стандартів**

Національна система стандартизації, зазвичай, використовує міжнародний досвід, який є наближеним до міжнародних правил, норм і практики стандартизації, але має свій чималий досвід, так само як і свої особливості, які не суперечать вищесказаному. Тому доцільно розглянути різновиди нормативних документів, які діють в Україні.

Відповідно до специфіки об'єкта стандартизації, складу та змісту вимог, які висуваються до нього, для різних категорій нормативних документів із стандартизації розробляють стандарти наступних видів:

- основоположні;
- на продукцію (послуги);
- на процеси;
- методів контролю (випробувань, вимірювань, аналізу).

Основоположний стандарт – це нормативний документ, який встановлює організаційно-методичні та загальнотехнічні засади для визначеної галузі стандартизації. Стандарт даної категорії містить терміни та визначення, загальнотехнічні вимоги, норми і правила, які забезпечують впорядкованість, сумісність, взаємозв'язок та взаємопогодженість різних видів технічної і виробничої діяльності під час розробки, виготовлення, транспортування та утилізації продукції, безпечність продукції, охорону навколишнього середовища. Зазвичай використовується або як стандарт, або як методичний документ, на основі якого можуть розроблятися інші стандарти.

Стандарти на продукцію (послуги) встановлюють вимоги до груп однорідної або конкретної продукції (послуги), які забезпечують її відповідність своєму призначенню. Стандарт даної категорії може бути повним або неповним. Повний стандарт встановлює не тільки вищезгадані вимоги, але також і правила відбору проб, проведення випробувань, упаковки, етикетування, зберігання тощо. Неповний стандарт містить частину вимог до продукції (тільки до параметрів якості, тільки до правил постачання тощо).

Стандарти на процеси встановлюють основні вимоги до послідовності та методів (засобів, режимів, норм) виконання різних робіт (операцій) у процесах, які використовуються у різновидах діяльності та які забезпечують відповідність процесу його призначенню.

Стандарти на методи контролю (випробувань, вимірювань, аналізу) встановлюють послідовність робіт (операцій), способи (правила, режими, норми) і технічні засоби виконання для різновидів та об'єктів контролювання продукції, процесів, послуг.

У деяких випадках ту або іншу норму (кількісне значення тієї або іншої вимоги) визначають виробники (постачальники), в інших – споживачі. Тому в стандарті може міститися перелік характеристик, які конкретизуються в договірних відносинах.

Стандарти є обов'язковими в межах встановленої сфери їх дії та поділяються на наступні категорії:

- державні стандарти України;

- галузеві стандарти України;
- стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок України;
- технічні умови України;
- стандарти підприємств.

Державні стандарти (ДСТУ) є обов'язковими для застосування всіма підприємствами, організаціями і установами у всіх галузях народного господарства. Вони розповсюджуються переважно на об'єкти міжгалузевого застосування, норми, параметри, вимоги, показники якості продукції, терміни, позначення та є необхідними для забезпечення єдності та взаємозв'язків різних областей науки і техніки, виробництва та міжгалузевого застосування.

Галузеві стандарти (ГСТУ) розробляють на продукцію (послуги) в разі відсутності державних стандартів України або в разі необхідності встановлення вимог, які перевищують або доповнюють державних стандартів. Дані стандарти є обов'язковими для всіх підприємств і організацій даної галузі, а також для підприємств і організацій інших галузей, які застосовують (споживають) продукцію цієї галузі.

Обов'язкові вимоги ГСТУ не повинні суперечити вимогам ДСТУ.

Стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок (СТТУ) розробляють у разі необхідності поширення та впровадження систематизованих та узагальнених результатів фундаментальних і прикладних досліджень, які отримано у певних галузях знань або сферах професійних інтересів.

Вимоги СТТУ не повинні суперечити обов'язковим вимогам ДСТУ та ГСТУ.

Технічні умови (ТУУ) є невід'ємною частиною комплексу технічної документації на продукцію (вироби, матеріали, речовини, послуги), яка встановлює комплекс вимог на її виготовлення та кінцевий контроль.

Стандарти підприємств (СТП) розробляють на продукцію (процеси, послуги), яку виробляють та застосовують (здійснюють, надають) лише на конкретному підприємстві. Обов'язковими СТП є тільки на підприємстві (об'єднанні), яке затвердило даний стандарт.

### **2.3 Види та методи стандартизації**

Поряд зі стандартизацією, яка здійснюється на теренах держави, широкого житку набули також наступні види стандартизації:

- галузева стандартизація, яка здійснюється окремими галузями промисловості з метою забезпечення єдності технічних вимог і норм, які висуваються до продукції галузі та створення умов для кооперації і спеціалізації в цій галузі;

– місцева стандартизація, яка проводиться на підприємствах (об'єднаннях) та встановлює вимоги, норми і правила, які застосовуються тільки на даному підприємстві.

В залежності від подальшого впливу на розвиток народного господарства можна вирізнити три групи стандартизації, яка буде принципово відрізнятися підходами до встановлення в стандартах відповідних норм:

– стандартизація за досягнутим рівнем, яка встановлює показники, які відображають властивості існуючої й освоєної у виробництві продукції. Даний підхід є характерним під час стандартизації показників якості продукції масового виробництва міжгалузевого застосування;

– випереджувальна стандартизація, яка полягає у встановленні підвищених по відношенню до вже досягнутого на практиці рівня норм, вимог до об'єктів стандартизації, які згідно з прогнозами будуть оптимальними в майбутньому. Даний підхід ставить певні задачі перед розробниками та виробниками продукції, спонукаючи їх до вдосконалення об'єктів стандартизації, підвищення продуктивності праці та поліпшення якості виготовленої продукції (надання послуг);

– комплексна стандартизація, яка залежить від оптимального вирішення конкретної проблеми шляхом здійснення цілеспрямованого і планомірного встановлення та застосування системи взаємопов'язаних вимог як до самого об'єкта комплексної стандартизації, так і до його основних елементів. Даний підхід покликаний забезпечити розробку та впровадження комплексів взаємопов'язаних і узгоджених стандартів, які охоплюють сукупність вимог, які висуваються до об'єктів стандартизації (суспільно технічні норми, системи документації, норми техніки безпеки і охорони праці).

Залежно від вирішення поставленої задачі на практиці розрізняють наступні форми стандартизації:

– симпліфікація (просте обмеження) – форма стандартизації, яка полягає в раціональному зменшенні кількості типів та інших різновидів виробів до числа, яке є достатнім для того, щоб задовольнити існуючі в даний час потреби (роботи із симпліфікації завершуються обмежувальним стандартом). Будучи найпростішою формою та початковою стадією більш складних форм стандартизації, симпліфікація виявляється економічно вигідною, оскільки призводить до спрощення виробництва, полегшує матеріально-технічне постачання, складання, звітність;

– уніфікація – це метод стандартизації, який спрямований на вибір оптимальної кількості різновидів продукції, процесів, послуг, значень їх параметрів та розмірів. Уніфікація є одним з найпоширеніших і ефективних

методів стандартизації, вона полегшує виробництво, експлуатацію і ремонт машин за рахунок зменшення номенклатури запасних частин;

– типізація – це різновид стандартизації, під час якої відбувається розробка та встановлення типових рішень (конструктивних, технологічних, організаційних) на основі найбільш прогресивних методів і режимів роботи.

Типізацію прийнято поділяти на:

– типізацію конструкцій виробів – обґрунтоване зведення різноманітних виробів (машин) до невеликої кількості типів (базових), яка здійснюється на основі аналізу спільних для них технічних характеристик. Типізація конструкцій виробів дозволяє відібрати зразки з найкращими експлуатаційними показниками, які називають базовими конструкціями. Під час типізації аналізуються не тільки типи виробів, які уже існують, але й розробляються нові, перспективні, які враховують досягнення науки і техніки та розвиток цієї галузі.

– типізацію технологічних процесів – розроблення і встановлення типових (базових) технологічних процесів для виготовлення однотипних деталей, їх відновлення або ремонту. Це дає можливість скоротити число різноманітних технологічних операцій, застосувати механізацію та автоматизацію виробничих процесів, збільшити продуктивність праці та знизити собівартість продукції (типізація є одним з різновидів стандартизації, який дає змогу запобігти розробленню та застосуванню в народному господарстві великої кількості різних машин, подібних за призначенням і конструкцією).

– агрегування – це метод стандартизації спрямований на створення нових машин, приладів та іншого обладнання шляхом компонування кінцевого виробу з обмеженого набору стандартних і уніфікованих вузлів та агрегатів, які володіють геометричною та функціональною взаємозамінністю.

Можливість багаторазового застосування елементів набору в різних модифікаціях машин і приладів одного класу або близьких за призначенням забезпечує конструктивну спадковість під час створення нових виробів, дозволяє використовувати освоєні у виробництві вузли та агрегати, значно скорочує трудомісткість проектування, виготовлення і ремонту виробів, підвищує рівень взаємозамінності продукції, сприяє спеціалізації підприємств, механізації й автоматизації виробничих процесів, поліпшує якість продукції, а також полегшує переналагодження виробництва в процесі освоєння підприємством нової продукції.

## **2.4 Комплексна та випереджувальна стандартизація**

Якість готової продукції залежить від якості проектування (розроблення) продукції і якості її виготовлення, тому для забезпечення високої якості кінцевої

продукції необхідною є суворо взаємна узгодженість вимог до якості як на стадії розробки так і на стадії виготовлення продукції.

За великих обсягів виробництва та широких міжгалузевих зв'язках цього можна досягнути тільки методом комплексної стандартизації.

Комплексна стандартизація – цілеспрямоване і планомірне встановлення та застосування системи взаємопов'язаних вимог до об'єкта стандартизації з метою оптимального вирішення конкретної проблеми.

Діючі стандарти встановлюють дуже високі вимоги до показників якості готової продукції. Щоб їх задовольнити, необхідно передбачити аналогічні вимоги до сировини і матеріалів, від якості яких значною мірою залежить якість кінцевої продукції.

Слід зауважити, що в Україні до стандартизації застосовується комплексний системний підхід. Саме комплексна стандартизація передбачає встановлення вимог до показників якості кінцевого продукту на основі комплексної стандартизації показників якості сировини, матеріалів, напівфабрикатів і комплектуючих виробів, які використовуються для виготовлення даної продукції з високими показниками якості.

Таким чином, комплексна стандартизація продукції полягає в цілеспрямованому, планомірному встановленні та застосуванні системи взаємопов'язаних вимог не тільки до готової продукції та методів визначення її якості, але й до всіх елементів, від яких залежить якість готової продукції.

Комплексна стандартизація забезпечує скорочення строків розробки і освоєння виробництва нової продукції, сприяє покращенню її якості.

Принципово новою і важливою особливістю роботи зі стандартизації є організація її за комплексним методом. При цьому створюються не розрізнені стандарти, а їх комплекси, в яких всі вимоги, починаючи від сировини і закінчуючи готовою продукцією, взаємопов'язані і узгоджені між собою.

Прикладом міжгалузевої системи стандартів може бути Державна система стандартизації, Система сертифікації продукції (УкрСЕПРО), Єдина система конструкторської документації, Єдина система технологічної документації, Єдина система технологічної підготовки виробництва тощо.

Темпи науково-технічного прогресу призвели до різкого скорочення часу між появою наукової ідеї і її реалізацією.

Критерієм зняття з виробництва продукції є економічні переваги виробництва та експлуатації нової продукції того ж самого призначення, більші її технологічні можливості, кращі економічні та інші показники якості.

Стандарти повинні відображати науково-технічний прогрес і розроблятися на його основі, вдосконалюватися швидкими темпами. В процесі їх розробки

необхідно аналізувати тенденції та прогнозувати розвиток відповідних галузей, виготовлену ними продукцію, її якісні показники. При цьому враховують перевірені практикою результати науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, патентну інформацію, світову технічну літературу та накопичений промисловий досвід.

Саме такому методу стандартизації відповідає випереджаюча стандартизація. Випереджаюча стандартизація полягає у встановленні підвищених відносно вже досягнутого на практиці рівня норм, вимог до об'єктів стандартизації (готової продукції, матеріалів, комплектуючих виробів), які відповідно до прогнозування будуть оптимальними в подальший період.

Тобто, випереджаюча стандартизація передбачає перспективні показники якості продукції.

Об'єктами випереджаючої стандартизації можуть бути вироби з новими, дуже високими показниками якості, які ще не виготовляються, але їх виготовлення передбачається у майбутньому.

Випереджаюча стандартизація може базуватися на вже освоєних в інших галузях або інших країнах зразках продукції.

За випереджаючої стандартизації зменшується обсяг робіт з перегляду і перевидання стандартів, оскільки завчасно передбачені ступінчасті строки впровадження більш високих якісних показників продовжують строки дії виданих стандартів.

## **2.5 Єдині міжгалузеві системи стандартів**

З метою забезпечення найвищої ефективності проведення найважливіших робіт загальнодержавного значення створюються системи взаємопов'язаних стандартів. Зокрема до таких систем належать:

- Державна система стандартизації України (ДССУ), яка встановлює мету, основні принципи та об'єкти стандартизації, категорії нормативних документів із стандартизації та види стандартів, організацію робіт із стандартизації, основні положення щодо застосування стандартів і технічних умов, державного нагляду за додержанням стандартів, міжнародного науково-технічного співробітництва України в галузі стандартизації;

- Єдина десяткова система класифікації промислової і сільської господарської продукції (ЄДСКП);

- Єдина система конструкторської документації (ЄСКД) – комплекс державних стандартів, які встановлюють взаємопов'язані правила і положення про порядок розроблення, оформлення і обліку конструкторської документації, яка розробляється і застосовується організаціями та підприємствами;

– Єдина система технологічної підготовки виробництва (ЄСПВ) – система із організації та управління процесом технологічної підготовки виробництва, що передбачає широке застосування прогресивного технологічного оснащення і обладнання, засобів механізації і автоматизації виробничих процесів, інженерно-технічних і управлінських робіт;

– Єдина система технологічної документації (ЄСТД) являє собою комплекс стандартів, які встановлюють обов'язковий порядок розробки, оформлення і обліку всіх видів технологічної документації на машино- і приладобудівних підприємствах для виготовлення, транспортування, встановлення (монтажу) і ремонту виробів інших підприємств;

– Єдина система допусків і посадок (ЄСП), якою встановлені терміни, визначення та позначення допусків та посадок, а також формули розрахунку допусків та основних відхилень розмірів та їх числові значення.

## **2.6 Систематизація, класифікація та кодування**

Систематизація – це основа будь-якої уніфікації, основною метою якої є розташування матеріалу в певному порядку та послідовності, яка є зручною в користуванні.

Найпростішою формою систематизації є розташування систематизованого матеріалу за алфавітом. Таку систематизацію застосовують в довідниках, бібліографіях, стандартах на позначення понять тощо.

В техніці широко застосовують цифрову систематизацію за порядком номерів або в хронологічній послідовності (наприклад, стандарт реєструють за порядком їх номерів, потім вводять цифри, які вказують рік їх затвердження).

Класифікація як різновид систематизації набула широкого розповсюдження в різних галузях промисловості. При класифікації предмети і поняття розташовують за класами, підкласами та розрядами залежно від їх загальних ознак. В якості міжнародної системи класифікації прийнята універсальна десяткова система (УДК).

Розвиток науки, техніки та матеріального виробництва пов'язаний з нагромадженням і опрацюванням великої кількості інформації для обліку й оперативного управління. Вирішити таке завдання можна тільки за допомогою автоматизованих систем управління. Однак це можливо лише за наявності в усіх галузях єдиної мови, зручної для введення інформації, збереження і видачі її. Такою мовою є мова цифрових кодів.

Державна система класифікації та кодування складається з комплексу взаємопов'язаних класифікаторів промислової та сільськогосподарської продукції, конструкторської документації і технологічного класифікатора.

Класифікатор – це різновид систематизації, розташування предметів за класами, підкласами, розрядами.

В кожному класифікаторі дві частини – назва об'єкту і відповідний назві код. Назва потрібна для обміну інформацією між людьми та переведення природної мови в мову числових кодів, яка використовується в обміні інформацією на рівні документів, а також при обробленні інформації.

Під час видачі інформації числові коди за потреби замінюються словами.

При створенні класифікатора продукції прийнятий принцип послідовної конкретизації групування.

Вищим класифікаційним групуванням є клас, до якого входить продукція, яка характеризується комплексом однорідних ознак.

Для класифікації промислової і сільськогосподарської продукції використовують Єдину десяткову систему класифікації продукції (ЄДСКП), за якою всю різноманітність продукції поділяють на 100 класів відповідно до галузей виробництва і конкретизують за властивостями і ознаками продукції.

Потім кожний клас поділяють на 10 підкласів, кожний підклас на 10 груп, кожну групу на 10 підгруп, кожну підгрупу на 10 видів. Кожний різновид може включати до 9999 конкретних назв продукції.

Систематизація, класифікація і кодування є попередніми, але абсолютно необхідними елементами для виконання робіт із стандартизації.

**Рекомендована література:** [3...5; 7...9; 11; 12; 14...17; 23...27].

### **ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Нормативний документ та його різновиди.
2. Регламент та його різновиди.
3. Стандарт та його види. Категорії стандартів.
4. Стандартизація. Види, групи та форми стандартизації.
5. Комплексна та випереджувальна стандартизація.
6. Система взаємопов'язаних стандартів.
7. Державна система класифікації та кодування. Систематизація.
8. Міжнародна організація із стандартизації.
9. Міжнародна електротехнічна комісія.

**Тема 3. Державна система стандартизації. Міжнародна стандартизація та участь в ній України**

**План:**

- 3.1 Об'єкт та область стандартизації.
- 3.2 Державна система стандартизації.

---

Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах

- 3.3 Організація робіт із стандартизації в Україні.
- 3.4 Державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил.
- 3.5 Ефективність стандартизації.
- 3.6 Міжнародна та регіональна стандартизація.
- 3.7 Засади прийняття та впровадження міжнародних стандартів в Україні.

### **3.1 Об'єкт та область стандартизації**

Стандартизація тісно взаємопов'язана з такими поняттями, як «об'єкт стандартизації» і «область стандартизації». Оскільки, галузь застосування та сфера дії стандартів значною мірою залежить від об'єкта стандартизації.

Об'єктом (предметом) стандартизації зазвичай прийнято називати продукцію, процес або послугу, для яких розроблено ті або інші вимоги, характеристики, параметри, правила тощо. Стандартизація може стосуватися або об'єкта в цілому, або його окремих складових (характеристик).

Область стандартизації – це сукупність взаємозв'язаних об'єктів стандартизації (наприклад, приладобудування є областю стандартизації, а об'єктами стандартизації в приладобудуванні можуть бути технологічні процеси, типи приладів, їх безпека й екологічність тощо).

Об'єктами державної стандартизації є:

- організаційно-методичні та загально технічні об'єкти;
- продукція міжгалузевого призначення та широкого вжитку;
- складові елементи народногосподарських об'єктів державного значення;
- об'єкти державних соціально-економічних та державних науково-технічних програм.

### **3.2 Державна система стандартизації**

Для посилення ролі стандартизації в технічному прогресі, підвищення якості продукції та економічності її виробництва у відповідності з Декретом Кабінету Міністрів «Про стандартизацію і сертифікацію» розроблена та введена в дію Державна система стандартизації. Вона являє собою комплекс взаємопов'язаних правил та положень, які визначають мету та задачі стандартизації, структуру органів і служб стандартизації, їх права та обов'язки, організацію та методика проведення робіт із стандартизації у всіх галузях народного господарства, порядок розробки, оформлення, погодження, затвердження, видавництва, впровадження стандартів та іншої нормативно-технічної документації, а також контроль за їх впровадженням та дотриманням.

Державна система стандартизації – це система, яка визначає основну мету і принципи управління, форми та загальні організаційно-технічні правила

---

Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах

виконання всіх видів робіт із стандартизації. Таким чином, Державна система стандартизації визначає організаційні, методичні та практичні основи стандартизації у всіх ланках народного господарства.

Державна система стандартизації постійно вдосконалюється та доповнюється (зміни та доповнення друкують в інформаційному показнику).

Основна мета Державної системи стандартизації – за допомогою стандартів, які встановлюють показники, норми і вимоги, що відповідають передовому рівню науки, техніки та виробництва, сприяти забезпеченню пропорційного розвитку усіх галузей народного господарства країни.

Керівництво роботами які здійснюються у стандартизації, сертифікації та метрології покладено на Державний Комітет України з стандартизації, метрології та сертифікації (Держстандарт України). Держстандарт України керує стандартизацією, метрологією та сертифікацією, в тому числі розробкою загальних питань якості продукції (показників якості, методів її кількісної оцінки, тощо). Він несе відповідальність за стан та подальший розвиток стандартизації і вимірювань, за забезпечення єдності та достовірності вимірювань в країні, проведення єдиної технічної політики в галузі стандартизації, метрології та сертифікації, яка є направленою на прискорення науково-технічного прогресу, покращення якості робіт та якості продукції.

Однією із основних задач Держстандарту України є розробка заходів із підвищення ефективності стандартизації у підвищенні якості виготовленої продукції та економічності її виробництва шляхом створення та впровадження систем стандартів під час комплексної та випереджувальної стандартизації, розвитку міжгалузевої уніфікації, створення загальнотехнічних систем, забезпечення єдності та достовірності вимірювань в країні.

Держстандарт України, як національний орган із стандартизації, метрології та сертифікації, сприяє економічного розвитку країни, підвищенню конкурентоспроможності національних виробів на світовому ринку та представляє інтереси України в міжнародних організаціях.

Держстандарт України проводить роботи в області стандартизації, метрології та сертифікації безпосередньо через створені ним територіальні органи – Центри стандартизації, метрології та сертифікації.

Територіальні органи – Центри стандартизації, метрології та сертифікації є державними органами, які підпорядковані Державному комітету України з стандартизації, метрології та сертифікації.

Дані Центри створено з метою виконання державних функцій у сфері стандартизації, метрології, акредитації, сертифікації та державного нагляду за дотриманням вимог стандартів, норм і правил. Вони виконують роботи та

надають послуги суб'єктам підприємницької діяльності в межах, встановлених чинним законодавством і передбачених Положеннями та Статутами цих центрів.

Предметом діяльності Центрів є виконання (надання) платних робіт (послуг) суб'єктам підприємницької діяльності в галузі стандартизації, метрології, акредитації та сертифікації.

Центри є юридичними особами та мають право займатися іншими видами діяльності за умови, якщо це не заборонено чинним законодавством.

Для організації, планування і координації робіт із стандартизації в галузях народного господарства та інших сферах діяльності в міністерствах (відомствах) України створюють підрозділи (служби) стандартизації або головні (базові) організації із стандартизації.

Для організації та забезпечення розробки, експертизи, погодження та підготовки до затвердження державних стандартів або інших нормативних документів із стандартизації, а також для проведення робіт з міжнародної (регіональної) стандартизації за рішенням Держстандарту України (Міністерства відповідної галузі) створюють технічні комітети України із стандартизації.

Технічний комітет здійснює свою діяльність відповідно до положення, яке затверджує Держстандарт України.

Підрозділи (служби) стандартизації (науково-дослідні центри, конструкторсько-технологічні або науково-дослідні відділи і наукові лабораторії, бюро, групи), які функціонують на підприємствах (в установах, організаціях), виконують науково-дослідні, дослідно-конструкторські та інші роботи із стандартизації, здійснюють організаційно-методичне та науково-технічне керівництво роботами із стандартизації на підприємствах, включаючи підготовку до впровадження стандартів (нормативних документів), залучають до цих робіт інші підрозділи та координують їхню діяльність під час розробки та впровадження стандартів.

### **3.3 Організація робіт із стандартизації в Україні**

Нормативний документ розробляють відповідно до основних принципів державної політики у сфері стандартизації, завдань та об'єктів стандартизації. Розроблення НД повинно ґрунтуватися на міжнародних чи регіональних стандартах чи інших публікаціях міжнародних і регіональних організацій, результатах науково-дослідних, дослідно-конструкторських, дослідно-технологічних, проектних робіт, патентних досліджень тощо та передбачати можливість досягнення консенсусу щодо положень НД.

НД розробляють технічні комітети стандартизації (ТК), а в разі їх відсутності – інші суб'єкти стандартизації, що мають для цього відповідний

науково-технічний потенціал (організація-розробник). Побудова, виклад, форма та зміст нормативного документу повинні відповідати вимогам ДСТУ 1.5:2003. Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики (Держспоживстандарт України) чи Державний комітет України з будівництва та архітектури (Держбуд України), при необхідності, уповноважує науково-дослідну організацію організувати і координувати певні роботи з розроблення НД та проведення державної експертизи проєктів.

### **3.4 Державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил**

Державний нагляд – це діяльність спеціально уповноважених органів виконавчої влади по контролю за додержанням підприємцями стандартів, норм і правил при виробництві та випуску продукції (виконанні робіт, наданні послуг) з метою забезпечення інтересів суспільства і споживачів в належній якості, безпечній для життя, здоров'я і майна людей і навколишнього середовища.

Державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил здійснюється відповідно Декрету КМУ «Про державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил та відповідність за їх порушення», а також відповідно до «Інструкції про порядок здійснення державного нагляду за додержанням стандартів, норм і правил», яка затверджена указом Держспоживстандарту України.

Об'єктами державного нагляду є:

- продукція імпортна – на відповідність діючим в Україні стандартам, нормам і правилам стосовно безпеки для життя, здоров'я і майна людей і навколишнього середовища;
- продукція експортна, що придбавається за державні кошти, – на відповідність стандартам, нормам і правилам або окремим вимогам, обумовленим договором (контрактом);
- продукція виробничо-технічного призначення, товари народного споживання, продукція тваринництва та рослинництва, продукти харчування, в тому числі продукція, що пройшла сертифікацію, – на відповідність стандартам, нормам і правилам.

Органом державного нагляду виступає центральний орган виконавчої влади в сфері технічного регулювання та споживчої політики (Держспоживстандарт України) і його територіальні органи – державні центри стандартизації, метрології та сертифікації, а також інші спеціально уповноважені органи.

Головним державним інспектором України є Голова Держспоживстандарту, а його заступники є заступниками головного державного інспектора України з державного нагляду за якістю продукції, додержанням стандартів, норм і правил.

Службові особи, які здійснюють державний нагляд повинні бути атестовані у встановленому порядку, а Державний нагляд здійснюється шляхом проведення періодичних або постійних перевірок.

Періодичний державний нагляд здійснюється у формі інспекційного контролю за додержанням стандартів, норм і правил шляхом проведення планових (не частіше одного разу на календарний рік) та позапланових перевірок. Планові перевірки проводяться відповідно до плану-графіка державного нагляду, затвердженого директором Державного центру стандартизації, метрології та сертифікації (ДЦСМС). Позапланові перевірки здійснюються на виконання рішень Кабінету Міністрів України на вмотивовану вимогу органів виконавчої влади, виконавчих органів місцевих рад, прокуратури, а також за зверненням громадян.

Постійний державний нагляд застосовується в разі систематичних претензій щодо якості продукції, яка випускається та при відсутності умов для її стабільного випуску згідно вимогам стандартів, норм і правил. Введення та відміна постійного державного нагляду здійснюється наказом ДЦСМС, на території якого знаходиться суб'єкт підприємницької діяльності, або рішенням Держспоживстандарту України.

### **3.5 Міжнародна та регіональна стандартизація**

Ефективність стандартизації виявляється в тому, що стандарти як документи, маючи відносно низьку вартість, при впровадженні дозволяють поліпшити діяльність, продукцію, послуги, отже – отримати прибуток, який часто на декілька порядків вище ніж вартість купленого стандарту.

Стандартизація, як один з елементів технічного регулювання, може забезпечити вклад в економічне зростання, який перевищує відповідні показники від впровадження патентів і ліцензій.

Глобалізація ринкових інтересів компанії підвищує потребу у все більшій кількості стандартів. В умовах ринкової економіки ефективність робіт із стандартизації виявляється як в процесі, так і в результатах діяльності конкретних суб'єктів господарювання різних форм власності, причому в усіх сферах: в наукових дослідженнях і дослідницько-конструкторських роботах, у виробництві, реалізації, експлуатації і утилізації продукції.

Під ефективністю робіт із стандартизації розуміють співвідношення суспільного (народногосподарського) ефекту застосування результатів робіт із стандартизації в народному господарстві і витрат, пов'язаних з їх застосуванням.

Визначення ефективності робіт із стандартизації здійснюється з метою:

- оцінки результативності діяльності в галузі стандартизації;

– обґрунтування доцільності включення конкретних робіт із стандартизації (розробки нового стандарту, переглядання чи внесення змін в діючий стандарт) в плани національної і міждержавної стандартизації;

– вибір найбільш оптимальних варіантів вимог, які включають до складу стандарту.

Ефективність робіт із стандартизації виявляється в таких основних її видах: економічна; технічна і інформаційна; соціальна.

Економічна ефективність робіт із стандартизації – це співвідношення економічного ефекту і витрат в народному господарстві країни в зв'язку з застосуванням конкретного стандарту (групи стандартів).

Визначення економічної ефективності рекомендується здійснювати при розробленні і застосуванні таких видів стандартів:

– стандарти на продукцію і послуги, які встановлюють технічні вимоги чи технічні умови;

– стандарти на роботи (процеси);

– стандарти на методи контролю.

Визначення технічної і соціальної ефективності рекомендується проводити для основоположних (організаційно-технічних і загальнотехнічних) стандартів.

Технічна ефективність робіт із стандартизації може виражатися у відносних показниках технічних ефектів, які отримуються внаслідок застосування стандарту: наприклад, в зростанні рівня безпеки, зниження шкідливих виливів і викидів, зниженні матеріалоємності чи енергоємності виробництва чи експлуатації, підвищенні ресурсу, надійності тощо.

Інформаційна ефективність робіт із стандартизації може виявлятися в досягненні необхідного для суспільства взаєморозуміння, однозначності сприймання інформації (стандарти на терміни і визначення і тощо), в тому числі, в договірно-правових відношеннях суб'єктів господарської діяльності один з одним і органів державного управління, в міжнародних науково-технічних і торгівельно-економічних стосунках.

Соціальна ефективність міститься в тому, що обов'язкові вимоги до продукції (процесів, послуг), які реалізуються на практиці позитивно відображуються на здоров'ї і рівні життя населення, на інших соціально важливих аспектах. Соціальна ефективність виявляється в показниках зниження рівня виробничого травматизму, рівня захворювань, підвищення тривалості життя, поліпшення соціально-психологічного клімату тощо.

Як правило, соціальний ефект стандартизації не піддається прямому підрахунку. Нерідко розроблення і впровадження комплексу стандартів (наприклад, на дитяче харчування) не тільки не дають економію коштів, але і

потребують додаткових витрат. Однак ефект поліпшення здоров'я малюків, який отримують внаслідок робіт із стандартизації, є величезним соціальним досягненням.

Застосування стандартизації дозволяє раціональніше використовувати сировину і матеріали, створювати більш дешевшу і, в той же час, надзвичайно різноманітну продукцію. Економія матеріальних ресурсів засобами стандартизації – одне з головних завдань підвищення якості і технічного рівня продукції.

Значне підвищення якості виробів від економії матеріалів досягається використанням методу комплексної стандартизації.

Ефективність економії матеріалів при стандартизації в галузі технологій суттєвим чином залежить від серійності виробництва, рівня стандартизації і уніфікації виробів. Для підвищення ефективності заходів з економії матеріалів робота з комплексної стандартизації продукції повинна бути самим тісним чином пов'язана з програмами робіт з комплексної стандартизації в галузі технологій. Нормативно-технічна документація повинна містити вимоги до методів обробки продукції і організації виробництва. Джерелами ефективності стандартизації в галузі технологій можуть бути:

- зниження браку та кількості матеріалу, який використовується;
- удосконалення сортаменту матеріалів, скорочення споживання дефіцитних і дорогих матеріалів та зниження витрат на їх придбання;
- підвищення коефіцієнту використання матеріалів
- скорочення тривалості виробничого циклу виготовлення продукції.

Вимоги стандартів, які спрямовані на економію матеріалів, оптимізують за критеріями матеріально-економічної ефективності методами оптимізації.

На економію матеріалів спрямовані також стандарти, які регламентують методи розрахунку і правила конструювання.

Вимоги щодо економії матеріалів включають в стандарти під час їх розроблення і перегляду на базі регламентації показників матеріалоємності виробів і раціонального застосування матеріалів.

### **3.6 Міжнародна та регіональна стандартизація**

Для успішного здійснення торгівельного, економічного і науково-технічного співробітництва різних країн першорядне значення має міжнародна стандартизація, результатом якої є міжнародні стандарти.

Міжнародні стандарти (МС) – це угоди на підставі найкращих практичних досягнень, розповсюджених і прийнятих в усьому світі. Вони є результатом процесу, що ґрунтується на шести принципах, визначених СОТ (WTO), – вони є

відкритими, прозорими, неупередженими та узгодженими на основі консенсусу, ефективними, доречними та зрозумілими.

Потенційні переваги міжнародних стандартів для економік, що розвиваються і знаходяться у перехідному періоді, полягають у суттєво кращих можливостях для місцевої промисловості та для внутрішніх ринків. Вони допомагають знизити вартість, поширити вибір партнерів і постачальників, створювати продукцію, запитувану світовим ринком і прийнятну для нього, розширювати експортні можливості шляхом усунення технічних бар'єрів у торгівлі. Участь у процесі створення стандартів ведучими міжнародними організаціями із стандартизації дає учасникам можливість формувати стандарти відповідно до їхнього бачення та специфічних потреб – чи у розвиненому світі, чи у тому, що розвивається.

Необхідність розроблення МС стає все більш очевидною, тому що різниці національних стандартів на однакову продукцію, яка реалізується на світовому ринку, є бар'єром на шляху розвитку міжнародної торгівлі.

Міжнародна стандартизація сприяє переміщенню людей, товарів, енергії та інформації, при цьому міжнародні стандарти є ключем, який відкриває ринки.

Основним завданням міжнародної науково-технічної співпраці в галузі стандартизації є гармонізація, тобто погодження національної системи стандартизації з міжнародною, регіональними і прогресивними національними системами стандартизації інших країн з метою підвищення рівня українських стандартів, якості вітчизняної продукції та її конкурентоспроможності на світовому ринку.

Міжнародна співпраця здійснюється шляхом взаємодії з міжнародними і регіональними організаціями із стандартизації.

Донедавна не було чіткої координації діяльності ISO, IEC та ITU, що спричиняло дублювання робіт, неузгоджені документи, суперечливі вимоги чи навіть конкурентні підходи до стандартизації.

Для вирішення цієї проблеми на Генеральній асамблеї ISO в 2001 році ухвалено створення спеціального координаційного органу – Всесвітнього об'єднання стандартів (WSC). Основні цілі цього органу: удосконалення системи МС шляхом проведення спеціальної політики, співпраці, обміну інформацією та досвідом; оперативне вирішення будь-яких проблем, які стосуються технічної співпраці.

Для підвищення ефективності системи ISO щодо розроблення і розповсюдження глобально-важливих МС значна роль приділяється регіональній стандартизації, де у конкретному географічному/економічному регіоні простіше відпрацювати схеми і визначити пріоритетні напрями

стандартизації, застосовувати наявний науково-технічний потенціал, обмінюватись інформацією та досвідом.

Важливість регіональної стандартизації обумовлена і різким зростанням регіональних торговельних угод. Підраховано, що зараз діють 250 таких угод, а їх кількість стрімко зростає в останні роки. Серед них варто виділити такі:

- розширення ЄС і безпосереднє сусідство з цим співтовариством;
- підписання угоди про створення Єдиного економічного простору (ЄЕП) та інших угод (ГУАМ, ПАЧЕС).

Ці регіональні угоди не повинні створювати плутанини та неузгодженості щодо гармонізації стандартів, а мають сприяти розробці МС та зобов'язанню щодо їх впровадження та дотримання, цим самим полегшуючи вихід цих країн на світові ринки. Тому особливо вагомою і доречною є взаємодія ISO з регіональними організаціями, особливо у забезпеченні зв'язків, інформації та участі у засіданні керівних органів.

ISO встановила зв'язки з шістьма регіональними організаціями із стандартизації: Південно-східно-азійською (ACC SQ), Арабською (AIDMO), Африканською (ARSO), Європейською (CEN), Панамериканською (COPANT), Євразійською (EASC/МДР) та Тихоокеанським конгресом стандартизації (PASC).

Технічне співробітництво між ISO та CEN забезпечується Віденською угодою. Нагляд за дотриманням угоди здійснює Спеціальна координаційною групою ISO/CEN з представників технічних керівних бюро обох організацій.

Після отримання незалежності Україна проводить активну політику інтеграції в міжнародні та європейські структури.

В 1993 році Україна прийнята в члени Міжнародної організації ISO і в члени міжнародної електротехнічної комісії ІЕС, що надає їй право нарівні з іншими 90 країнами світу брати участь у діяльності більш як 1000 міжнародних робочих органів, технічних комітетів з стандартизації і використовувати в своїй роботі понад 12 тисяч МС. Враховуючи те, що стан і розвиток національних систем стандартизації, сертифікації та метрології є одним із чинників, від якого залежить національна, зокрема економічна, безпека України, Держспоживстандарт України проводить єдину технічну політику за такими основними напрямками:

- гармонізація національних стандартів з відповідними міжнародними та європейськими, або їх пряме впровадження;
- забезпечення якомога більшої відповідності національних стандартів вимогам ринку, включаючи вимоги СОТ (WTO), особливо у галузях, де Україна має певний науково-виробничий потенціал, для забезпечення і посилення ринкових позицій у міжнародному розподілі праці;

– забезпечення простого доступу експортерів до міжнародних стандартів шляхом розвитку національного інформаційного фонду стандартів та поширення необхідної інформації через засоби масової інформації та спеціальні видання.

Зважаючи на необхідність гармонізації чинного законодавства України з європейським, КМУ за ініціативою Держспоживстандарту в 1996 році видано розпорядження щодо реалізації заходів, спрямованих на гармонізацію національного технічного регулювання, норм і стандартів з європейськими.

### **3.7 Засади прийняття та впровадження міжнародних стандартів в Україні**

За ринкових відносин міжнародні та регіональні стандарти широко приймають на національному рівні, їх застосовують виробники, торговельні організації, покупці, споживачі, органи влади та інші зацікавлені сторони.

Оскільки МС відображають найкращий досвід промисловості, дослідників, споживачів і аудиторів у всьому світі і відповідають загальним потребам у багатьох країнах, вони є одним із дієвих засобів усунення технічних перешкод у торгівлі. Це було однозначно визнано в Угоді про технічні бар'єри в торгівлі СОТ (WTO/ТВТ).

Відповідно Угоди про партнерство та співробітництво між Україною та ЄС та його державами-членами в 1994 році Україна взяла на себе зобов'язання гармонізувати з європейськими НД національні законодавчі акти, норми, правила та стандарти, а також процедури оцінювання відповідності. Питання гармонізації національних стандартів з міжнародними та впровадження МС нагально постає також у зв'язку з вступом України до Світової організації торгівлі та з виконанням Угоди про технічні бар'єри в торгівлі.

Сприяння гармонізації національних та регіональних стандартів з МС та впровадження МС як національних є основними та незмінними стратегіями ISO та IEC. Аналогічні стратегії щодо європейських стандартів здійснюють CEN та CENELEC стосовно країн-членів цих організацій. Одночасно формуються та вдосконалюються правила, методи та процедури гармонізації.

Міжнародним документом, що визначає правила і процедури прийняття МС є Настанова ISO/IEC 21:1999 «Прийняття міжнародних стандартів як регіональних чи національних стандартів». На її підставі розроблено національний стандарт України ДСТУ 1.7-2001 «Державна система стандартизації. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних та регіональних стандартів».

Для порівняння національних стандартів з відповідними МС встановлюють три рівня відповідності: ідентичний, модифікований, нееквівалентний.

Ідентичний стандарт – це гармонізований стандарт, який є ідентичним за змістом і формою подання.

Модифікований стандарт – це національний стандарт, що має технічні відхилення, але відтворює структуру МС.

Нееквівалентний стандарт – це стандарт, який має технічні відхилення або зміни в структурі, які чітко не визначені і не пояснені. Такі стандарти не є гармонізованими.

Використовуючи метод підтвердження національний орган оголошує, що МС має статус національного стандарту та публікує підтверджувальне повідомлення. Підтверджувальне повідомлення не може бути використане без МС, і тому останній повинен бути доступним для користування. Підтверджувальне повідомлення може встановити єдине національне позначення для кожного підтверджуваного МС. В іншому випадку – використовується позначення МС.

Для ідентичного прийняття міжнародних і регіональних стандартів рекомендоване позначення (індексу та номера) МС, сполученого або згрупованого з національним індексом (ДСТУ), або індексом та номером.

Застосовуються такі способи позначення:

- сполучення тільки з національним індексом – національний індекс відокремлюється від позначення МС дефісом («позначення в один рядок»);
- групування з національним позначенням за допомогою індексу та номера (це позначення називають «подвійне позначення на два рядки», або в один рядок з використанням косої риски для відокремлення двох складових позначення).

Обидва способи, однорядковий та подвійного позначення на два рядки, можуть застосовуватися тільки в разі ідентичного прийняття МС. У разі модифікованого прийняття дозволено тільки національний номер, тобто жоден вибір не дозволяється.

Позначення чи скорочення ступеня відповідності повинно бути подане після назви національного стандарту та позначення МС, включаючи його дату публікації. Повинні вживатися такі позначення або скорочення:

- ідентичний – IDT (наприклад, ISO 6051:1997, IDT);
- модифікований – MOD (наприклад, IEC 60185:1987, MOD);
- нееквівалентний – NEQ (наприклад, ISO 6425:1996, NEQ).

В усіх випадках дата публікації національного стандарту повинна бути вставлена між позначенням національного стандарту та його назвою (наприклад, ДСТУ 2345 – 2000. Трансформатори струму (IEC 60185:1987, MOD)).

**Рекомендована література:** [3...5; 9...12; 14...19; 23...27].

---

Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах

## ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Об'єкт, область та мета стандартизації.
2. Органи та служби в системі стандартизації України.
3. Нормативні документи, які використовуються в Україні.
4. Нормативні документи національного та інших рівнів, які установлені в Україні.
5. Основні задачі Держстандарту України.
6. Об'єкти державного нагляду.
7. Ефективність робіт із стандартизації та її джерела.
8. Єдина технічна політика у сфері стандартизації.
9. Позначення/скорочення ступеня відповідності національного стандарту.
10. Регіональні організації із стандартизації.

### **Тема 4. Структура та зміст державних і міжнародних стандартів у сфері засобів ІТ**

#### **План:**

- 4.1 Державні стандарти України у сфері інформаційних технологій.
- 4.2 Загальна характеристика державних стандартів, їх структура та зміст.
- 4.3 Міжнародні стандарти у сфері інформаційних технологій.
- 4.4 Загальна характеристика міжнародних стандартів, їх структура та зміст.

#### **4.1 Державні стандарти України у сфері інформаційних технологій**

На сьогодні, національні стандарти України у сфері ІТ приймаються шляхом підтвердження, технічним комітетом стандартизації, перекладу ідентичних міжнародних стандартів.

Найбільш поширеним технічним комітетом стандартизації, який приймає участь в гармонізації міжнародних стандартів в Україні є ТК 20 «Інформаційні технології», хоча є й інші, дотичні до інформаційних технологій, комітети – ТК 105 «Банківські та фінансові системи і технології».

Зазначимо, що до таких національних стандартів вносять певні редакційні зміни (заміни, долучення, вилучення та визначення термінів), технічні відхилення яких повинні відповідати чинному законодавству України.

**ДСТУ ISO/IEC 38500:2016 Інформаційні технології. Управління ІТ в організації (ISO/IEC 38500:2015, IDT).** Ціллю цього стандарту є надання принципів, визначення та моделі для використання керівними органами щодо управління під час оцінювання, призначення та моніторингу використання інформаційних технологій (ІТ) у своїх організаціях.

ДСТУ ISO/IEC 38500:2016 консультує стосовно основних принципів управління. Додатково до надання загальної настанови стосовно ролей керівних органів він заохочує організації до використання відповідних стандартів для надання принципів управління ІТ.

Більшість організацій використовує ІТ як основний бізнес-інструмент і лише невелика частина організацій може ефективно функціонувати без використання інформаційних технологій. ІТ також є суттєвим чинником у майбутніх бізнес-планах більшості організацій.

Видатки на ІТ можуть становити суттєву частину видатків організації від фінансових та людських ресурсів. Однак повернення цих інвестицій часто не реалізується в повному обсязі, а шкідливий вплив на організації може бути значним.

Основними причинами цих негативних наслідків є особлива увага до технічних, фінансових та програмних аспектів ІТ без уваги до бізнес-контексту в цілому стосовно використання ІТ.

Такий національний стандарт надає принципи, визначення та модель для кращого управління ІТ для сприяння управлінню організацій на найвищому рівні для розуміння та виконання законодавчих, регуляторних та етичних зобов'язань щодо використання ІТ в організаціях.

ДСТУ ISO/IEC 38500:2016 погоджується з визначенням корпоративного управління, яке було опубліковано як Звіт Комітету з фінансових аспектів корпоративного управління (a Report of Committee on Financial Aspects of Corporate Governance (the Cadbury Report)) у 1992 році. Цей Звіт також наводить фундаментальне визначення корпоративного управління в OECD принципах корпоративного управління (OECD Principles of Corporate Governance) в 1999 році (переглянутий у 2004). Управління відрізняється від керування, і для усунення конфліктів ці дві концепції визначені в цьому стандарті та вдосконалені в ISO/IEC TR 38502.

Такий стандарт призначений, у першу чергу, для керівних органів. У деяких (в основному невеликих) організаціях члени керівних органів можуть бути також розпорядчими керівниками. Його можна використовувати й для усіх організацій, від невеликих до величезних, незалежно від цілей, структури та форм власності.

Впровадження управління ІТ надно в ISO/IEC TS 38501.

**ДСТУ EN 301 549:2022 Інформаційні технології. Вимоги щодо доступності продуктів та послуг ІКТ (EN 301 549 V3.2.1 (2021-03), IDT).** Цей стандарт було розроблено на запит Європейської комісії із стандартизації M554 до CEN, CENELEC та ETSI.

Даний стандарт охоплює широкий спектр вимог до різноманітних рішень, які приймаються в інформаційно-комунікаційних технологіях (ІКТ). Він актуальний для всіх організацій, які купують, розробляють або виробляють продукти чи послуги ІКТ. Він складається з чотирнадцяти розділів і шести додатків:

- розділи від 0 до 3, містять довідкову інформацію, сферу застосування стандарту та посилання на інші стандарти, визначення й пояснення скорочень;

- розділ 4, містить опис функційних характеристик, які пояснюють функційність, необхідну для підтримки користувачів з різними здібностями знаходити, ідентифікувати та виконувати функції із застосуванням технологій (визначені в цьому розділі функційні характеристики є основою для вимог у наступних розділах);

- розділи від 5 до 13, містять конкретні перевірки критерії для доступності ІКТ, пов'язані з технічними вимогами до різних видів ІКТ, починаючи із загальних вимог, визначених у розділі 5;

- розділ 14, стосується відповідності (усі підрозділи, окрім 12, стосуються документації та супутніх послуг і є самодостатніми);

- додаток А, містить дві таблиці з вимогами, пов'язаними з Директивою 2016/2102 щодо доступності вебсайтів та мобільних застосунків публічних органів влади (перша таблиця стосується вебсторінок і документів, а друга стосується мобільних застосунків);

- додаток В, містить таблицю з вимогами, викладеними в розділах 5-13, і стосуються різних типів ІКТ, що підтримують користувача, як зазначено в деклараціях про функційні характеристики розділу 4;

- додаток С, є обов'язковим додатком, який визначає засоби, необхідні для визначення відповідності індивідуальних вимог (він не надає методології тестування);

- додаток D, вказує на додаткові ресурси, пов'язані із покращенням доступності для користувачів з браком мовних здібностей, когнітивними порушеннями чи особливими освітніми потребами;

- додаток Е, надає огляд і просте пояснення структури цього стандарту разом з поясненням щодо застосування;

- додаток F, містить таблицю історії змін.

Якщо цей стандарт застосовують для формулювання вимог до продуктів ІКТ, зокрема й під час закупівель ІКТ, то варто використовувати усі вимоги, викладені в розділах 5-13, а також у частині розділу 4 щодо функційних характеристик. Потенційну застосовність будь-якої вимоги може бути визначено за фразою самооцінки на початку кожної вимоги.

Коли цей стандарт виступає основою для визначення відповідності вимогам Директиви 2016/2102 про доступність вебсайтів та мобільних застосунків органів публічної влади, таблиці в додатку А визначають усі необхідні вимоги.

**ДСТУ ISO/IEC TR 10032:2012 Інформаційні технології. Еталонна модель керування даними (ISO/IEC TR 10032:2003, IDT).** Міжнародна організація зі стандартизації, визначаючи еталонну модель керування даними, усвідомлює, що існує багато розробників систем керування даними. Особливістю є те, що різні розробники використовують різні терміни для визначення або для звертання до схожих функцій керування даними. Крім того, використовують один і той самий термін для описування різних функцій. Тому існує нагальна потреба у стандартизації функцій керування даними.

Цей технічний звіт виконує цю роль за допомогою представлення еталонної моделі керування даними і визначає області застосування цієї моделі, поданої для стандартизації. Цей стандарт визначає еталонну модель керування даними. Тим самим забезпечує загальний підхід для координації в перспективі розроблянь стандартів у сфері керування даними, враховуючи наявні стандарти та стандарти, які з'являються.

Термін «керування даними» містить опис, створення, модифікацію, використання й керування даними в інформаційних системах. Такі функції керування даними можуть бути виконані як загальнодоступний сервіс для застосувань інформаційних систем. Альтернативно, кожне застосування може визначити й керувати даними, які релевантні йому.

У випадку, коли функції керування даними виконані як загальнодоступний сервіс, бажано забезпечити застандартизовані засоби для доступу і керування даними, щоб забезпечити можливості спільного використання даних багатьма користувачами. Такий підхід до стандартизації потребує визначення набору інтерфейсів, для яких можуть бути розроблені індивідуальні стандарти.

Мета цього стандарту полягає в забезпеченні дозволених структур даних у межах області, для таких цілей:

- ідентифікація інтерфейсів;
- позиціонування усіх цих інтерфейсів по відношенню один до одного;
- ідентифікація засобів, забезпечуваних при кожному інтерфейсі;
- ідентифікація процесу для підтримування кожного інтерфейсу і відповідних даних, необхідних для такого підтримування;
- позиціонування використання інтерфейсів у термінах життєвого циклу інформаційних систем;
- ідентифікація варіантів зв'язування, що асоціюються з кожним відповідним ідентифікованим інтерфейсом.

Існують три головних мети, застосовані в цьому стандарті зі стандартизації керування даними:

- розширюваність ресурсів;
- зведення до мінімуму вартості підтримки інформаційної системи протягом її життєвого циклу;
- оптимальне використання зусиль стандартизації в системі.

Ціль розширюваності ресурсів спрямована до інформаційних ресурсів, що представлені як дані у базах даних, і до ресурсів процесора. Існує специфічний акцент щодо розширюваності інформаційних ресурсів, розташованих у різних місцях і розроблених з використанням різних апаратних засобів та програмного забезпечення. Усі розширювані ресурси підкоряються керуванню доступом. Ціль зменшення вартості підтримки інформаційної системи застосовують на усіх етапах життєвого циклу інформаційної системи, зокрема у проектуванні, розроблянні, функціонуванні й витратах на обслуговування.

Ціль зв'язування з оптимальним використанням зусиль стандартизації спрямована на скорочення кількості використовуваних стандартів і до спрощування змісту цих стандартів. Цей стандарт ідентифікує області розроблення чи шляхи вдосконалювання стандартів та забезпечує загальну структуру для того, щоб підтримати послідовність усіх взаємозалежних стандартів.

Ця настанова забезпечує певну структуру, яка дає змогу продуктивно працювати групам експертів та незалежно розробляти стандарти для різних компонент інформаційних систем. Цей стандарт має загальний підхід для того, щоб забезпечити розроблення нових стандартів у відповідь на вдосконалення технологій.

ДСТУ ISO/IEC TR 10032:2012 визначає класи сервісів, що, як очікується, будуть забезпечені керуванням даними та, у свою чергу, будуть забезпечувати структуру, що описує процедуру зв'язку між цими сервісами. Однак, керування даними не існує ізольовано, оскільки в межах середовища забезпечуються інші сервіси, такі як зберігання й передавання даних.

**ДСТУ ISO/IEC 13236:2003 Інформаційні технології. Якість послуг. Основні положення.** Міжнародний стандарт ISO/IEC 3236:1998 розроблено спеціальним технічним комітетом ISO/IEC/JTC1.

В інформаційних технологіях «відповідність» є властивістю, яку, згідно із запевненням постачальника цих технологій, мають реалізувати окремі стандарти (наприклад, стандарти протоколу або інші стандарти на технічні вимоги). Цей стандарт не призначено для того, щоб йому безпосередньо відповідали деякі реалізації, він містить загальні положення щодо якості послуг, і на цей стандарт

будуть посилатися інші стандарти, що потребують відповідності. Отже, «відповідності» цьому стандарту бути не може.

Додаток А є обов'язковий. Додатки В-Е, хоча й мають довідковий характер, становлять важливу частину цього стандарту.

З тексту стандарту вилучено назви стандартів у разі посилання на них. Повні назви взаємопов'язаних стандартів наведено в розділі 2 та в додатку Е.

Національні примітки містять пункт 3.4, додаток С, а національне доповнення додаток Е (їх виділено у тексті стандарту рамкою).

Подано повне позначення стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, що на час опублікування ISO/IEC 13236:1998 були не опубліковані.

**ДСТУ ISO/IEC TR 13335:2003 Інформаційні технології. Настанови з керування безпекою інформаційних технологій (ІТ) (ISO/IEC TR 13335:1996, IDT).** Призначення ДСТУ ISO/IEC TR 13335 – надати рекомендації, а не конкретні рішення з керівництва безпекою інформаційних технологій (ІТ). Кваліфікація осіб, відповідальних за безпеку ІТ у межах організацій, повинна бути достатньою для адаптування матеріалів, поданих у цьому стандарті, до конкретних потреб організацій.

ISO/IEC TR 13335 складено з п'яти частин.

Частина 1 (ДСТУ ISO/IEC TR 13335-1:2003 Інформаційні технології. Настанови з керування безпекою інформаційних технологій. Частина 1. Концепції та моделі безпеки ІТ) описує фундаментальні концепції і моделі, що їх використовують для описування процесів керування безпекою ІТ. Цей документ призначено для адміністраторів, відповідальних за безпеку ІТ, та за загальну безпеку в організації.

Частина 2 (ДСТУ ISO/IEC TR 13335-2:2003 Інформаційні технології. Настанови з керування безпекою інформаційних технологій. Частина 2. Керування та планування безпеки інформаційних технологій) описує аспекти керування і планування. Її призначено для адміністраторів, до компетенції яких належить взаємодія із системами ІТ організації. До них належать адміністратори ІТ, які відповідальні за спостереження над процесами розроблення, реалізування, випробовування, постачання або оперування системами ІТ, та адміністратори, відповідальні за отримання максимальної користі від використання систем ІТ.

Частина 3 (ДСТУ ISO/IEC TR 13335-3:2003 Інформаційні технології. Настанови з керування безпекою інформаційних технологій. Частина 3. Методи керування захистом інформаційних технологій, а дві інші частини) описує методи захисту і призначена для використання тими, хто залучений до керування протягом усього життєвого циклу проекту, зокрема під час

планування, проєктування, реалізування, випробовування, аналізування або застосовування.

Частина 4 (ДСТУ ISO/IEC TR 13335-4 буде гармонізовано у майбутньому) містить настанови щодо вибору засобів захисту та їх супровід основними моделями й елементами керування безпекою. Вона також показує, як ці засоби можуть доповнювати техніку безпеки, описану в частині 3, і як можна використовувати додаткові методи оцінювання під час вибору засобів захисту.

Частина 5 (ДСТУ ISO/IEC TR 13335-4 буде гармонізовано у майбутньому) містить настанови щодо організації взаємозв'язку систем ІТ із зовнішніми мережами. Вона містить також настанови щодо вибирання і використання засобів захисту для забезпечення з'єднань і послуг, що надають з'єднання і додаткові засоби захисту, які застосовують для під'єднаних систем ІТ.

## **4.2 Загальна характеристика державних стандартів, їх структура та зміст**

На сьогодні в Україні існує ряд стандартів у сфері ІТ, які регулюють різні аспекти ІТ, програмного забезпечення, кібербезпеки та інших напрямків.

Основними організаціями, які займаються стандартизацією у цій галузі, є Державне спеціалізоване підприємство «Укрметртестстандарт» й Державний стандарт України. Їх робота спирається на міжнародні стандарти ISO та IEC.

Основні напрямки стандартів ІТ-галузі в Україні.

### **1. Стандарти програмного забезпечення:**

– ДСТУ ISO/IEC 12207 – процеси життєвого циклу програмного забезпечення;

– ДСТУ ISO/IEC 25010 – стандарти якості програмного забезпечення.

### **2. Стандарти кібербезпеки:**

– ДСТУ ISO/IEC 27001 – стандарти з управління інформаційною безпекою;

– ДСТУ ISO/IEC 27002 – практичні рекомендації та кращі практики для управління інформаційною безпекою.

### **3. Стандарти управління проектами:**

– ДСТУ ISO 21500 – стандарти управління проектами.

4. Галузеві стандарти: нормативні документи окремих галузей (фінансовий сектор, охорона здоров'я тощо), які регулюють питання ІТ-безпеки та обробки даних.

5. Національні специфікації – специфічні документи, які регулюють деякі області ІТ-сфери (електронний документообіг та захист персональних даних – Закон України «Про захист персональних даних»).

6. Міжнародна інтеграція: міжнародні норми інтегруються національними стандартами, що дозволяє використовувати їх своїх розробках.

Слід пам'ятати, що на підтримку та розвитку ІТ-сектору в Україні активно працює й ряд громадських організацій (асоціацій), які сприяють швидкій адаптації міжнародних стандартів.

Структура та зміст ІТ-стандартів може варіюватися в залежності від конкретного стандарту, його призначення та галузі застосування. Проте, загальна їх структура володіє деякими спільними елементами.

Під час розробки стандарту важливо дотримуватись чіткої структури (специфікація змісту), для того щоб користувачі могли легко знайти необхідну інформацію. При цьому, кожен розділ має бути чітко сформованим та ясно викладеним (враховуючи цільову аудиторію).

Основні компоненти, які є найбільш вживаним в ІТ-стандартах наведено нижче.

**1. Вступ.** Загальна інформація про стандарт: опис мети, предмету та сфери застосування.

Актуальність: чому стандарт є важливим і які проблеми він вирішує.

**2. Нормативні посилання.** Перелік інших стандартів, документів і ресурсів, які в подальшому використовуються для тлумачення чи реалізації цього стандарту.

**3. Терміни та визначення.** Визначення основних термінів, які використовуються у стандарті, для уникнення неоднозначностей.

**4. Загальні вимоги.** Основні вимоги до системи, процесу або продукту, які регулюються стандартом.

**5. Специфікації.** Технічні вимоги: детальні специфікації, технологічні параметри, протоколи, формати даних тощо.

Процес виконання: керівні принципи для реалізації чи тестування даних специфікацій.

**6. Процеси управління.** Вимоги до управління проектами, управління змінами, управлінні ризиками, контролю якості.

**7. Оцінка та відповідність.** Методи перевірки виконання вимог стандарту, включаючи процедури тестування та сертифікації.

**8. Додатки.** Додаткові ресурси, такі як приклади, рекомендації, діаграми, або інші матеріали, які можуть допомогти в реалізації стандарту.

**9. Глосарій.** Список термінів та визначень, які допомагають зрозуміти особливості стандарту.

**10. Посилання на джерела.** Список літератури та джерел, які були використані для підготовки стандарту.

Наведена структура дозволяє створювати зрозумілі й використовувати стандарти, які дозволяють організаціям впроваджувати кращі практики, забезпечувати якість, безпеку та ефективність у сфері інформаційних технологій.

Варто пам'ятати, що кожен стандарт може адаптуватись або змінюватись відповідно до специфічних потреб галузі чи організації.

### **4.3 Міжнародні стандарти у сфері інформаційних технологій**

Значення принципу взаємозв'язку відкритих систем OSI стало усвідомлюватися, коли глобалізація економіки та бізнесу в рамках єдиного економічного простору Європи призвела до необхідності уніфікації застосовуваних інформаційних систем і технологій. Спочатку кожна країна або компанії розвивали свої програмні та мережеві концепції та технічні засоби, які часто виявлялися несумісними.

Через відмінності в протоколах передачі і прийому даних системи часто були несумісні і не могли бути інтегровані в єдине ціле. Подібні ситуації дали поштовх розвитку міжнародної стандартизації в ІТ-галузі.

Інформаційні технології є надзвичайно складною, багатоплановою та багатоаспектною сферою діяльності, яка спрямована на створення ІКТ усіх рівнів, національної інформаційної інфраструктури, інформаційного суспільства на основі розробки, інтеграції й розвитку інформаційних, обчислювальних і телекомунікаційних ресурсів. У вирішенні цих проблем ключовим є питання стандартизації ІТ на базі впровадження методів і засобів архітектурної та функціональної стандартизації, що дозволяє за допомогою загальних стандартів і профілів ідентифікувати групи базових і робочих стандартів, вимоги, набори функцій та параметри, які необхідні для реалізації конкретних ІТ або ІС в предметно-орієнтованих областях діяльності.

Інтенсивність зусиль, яка акумулюється у сфері розроблення стандартів в ІТ забезпечила розвиток відповідної системи знань і стандартів до такого рівня, коли вона стає головним носієм науково-методичних основ у цій галузі. Така система знань отримала назву «ітологія». В основі розвитку ітології лежать наступні методи:

- створення основ наукового пізнання у вигляді методологічного ядра (метазнань), яке являє собою цілісну систему еталонних моделей найважливіших розділів ІТ, що здійснює структуризацію наукового знання в цілому (цей метод отримав назву архітектурної специфікації);
- розробка специфікацій поведінки реалізацій ІТ, тобто такої поведінки ІТ-систем, яка може спостерігатися на інтерфейсах (кордонах) цих систем (цей метод називають функціональною специфікацією);

– стандартизація специфікацій ІТ та управління їх життєвим циклом, які впроваджуються системою спеціалізованих міжнародних організацій на основі строго регламентованої діяльності (цей процес забезпечує накопичення базових сертифікованих наукових знань та слугує основою створення відкритих технологій);

– розробка апарату (концепція і методологія) перевірки відповідності (атестації) реалізацій ІТ-систем ІТ-специфікаціям, на основі яких було розроблено дану ІТ-систему;

– профілювання ІТ або розробка функціональних профілів ІТ – метод побудови специфікацій комплексних технологій за допомогою комбінування базових або похідних від них специфікацій (поданих у стандартному вигляді) із відповідним їх параметричним налаштуванням;

– таксономія (класифікаційна система) профілів ІТ, яка забезпечує унікальну ідентифікацію ІТ із відображенням взаємозв'язків між собою;

– різноманітні методи формалізації або алгоритмізації знань, методи конструювання прикладних ІТ (парадигми, мови програмування, базові відкриті технології, функціональне профілювання ІТ тощо).

Стан та розвиток ІТ-стандартів характеризуються низкою проблемних областей, які визначають поле діяльності в галузі міжнародної стандартизації.

Міжнародні та національні стандарти в ІТ-галузі не повністю і нерівномірно задовольняють потреби із стандартизації об'єктів та процесів створення й застосування складних ІС. Тривалі терміни розробки, погодження та затвердження міжнародних і національних стандартів призводять до їх консерватизму і хронічного відставання від сучасних технологій створення складних ІС.

Сукупність стандартів, яка спрямована на розробку сучасних ІС повинна враховувати необхідність їх побудови у вигляді відкритих систем й забезпечувати розширюваність при нарощуванні чи зміні функцій їх виконання.

Слід також пам'ятати, що в ІТ-сфері функціональні стандарти дозволяють підтримувати й регламентують лише найпростіші об'єкти та масові процеси (передача даних, програмування, документування програм і даних). Щодо найбільш складних процесів, які полягають у створенні та розвитку великих розподілених ІС (системний аналіз і проектування, інтеграція компонентів і систем, випробування і сертифікація ІС тощо), то вони мають обмежену підтримку вимог та рекомендацій стандартів через їх різноманітність змісту, творчий підхід до виконання, труднощі їх формалізації та уніфікації.

Проблеми, які пов'язані із затримкою у підготовці та виданні стандартів високого рангу, а також поточна потреба в уніфікації та регламентуванні

сучасних об'єктів і процесів в ІТ-сфері призводять до створення численних нормативних та методичних документів галузевого, відомчого або фірмового рівнів.

У сфері інформаційних технологій існує безліч міжнародних стандартів, які регулюють різні аспекти розробки, впровадження та використання ІТ-рішень. Основними організаціями, які займаються розробкою таких стандартів є Міжнародну організацію з стандартизації (ISO), Міжнародну електротехнічну комісію (IEC), а також Інститут електричних і електронних інженерів (IEEE).

Визначальну роль, під час формування стратегічних орієнтирів процесу розвитку ІТ галузі, відіграють глобальні концепції. До найважливіших таких концепцій, насамперед, необхідно віднести концепції «Відкритості системи» (Open System) та «Глобальної інформаційної інфраструктури» (Global Information Infrastructure), які ставлять за мету втілення повномасштабної комплексної стандартизації ІТ. На цьому шляху формуються певні фундаментальні нормативно-методичні рішення, які здатні визначити:

- глобальні концепції розвитку ІТ-галузі;
- концептуальний базис і еталонні моделі побудови основних розділів ІТ;
- функції, протоколи взаємодії, інтерфейси та інші аспекти ІТ;
- мови програмування, мови специфікації, мови управління базами даних;
- моделі технологічних процесів створення та використання ІТ-систем, а також мови опису таких моделей;
- методи і процедури функціонування власної системи ІТ-стандартів;
- методи тестування відповідності (конформності) ІТ-систем вихідним стандартам і профілями;
- метамови і нотатки для опису ІТ-стандартів;
- загальносистемні ІТ-функції (безпека, адміністрування, інтернаціоналізація, якість сервісів тощо).

Найважливішими міжнародними стандартами у сфері інформаційних технологій прийнято вважати:

- ISO/IEC 27001 – стандарт для систем управління інформаційною безпекою (зосереджено вимоги до встановлення, впровадження, підтримки та покращення системи управління інформаційною безпекою);
- ISO/IEC 27002 – стандарт, який надає практичні рекомендації щодо управління ризиками, контролю безпеки інформації та найкращих практик для забезпечення інформаційної безпеки;
- ISO/IEC 12207 – стандарт для процесів життєвого циклу програмного забезпечення (охоплює усі стадії від концепції до підтримки, включаючи розробку, впровадження, експлуатацію та утилізацію);

– ISO/IEC 25010 – стандарт, який дозволяє характеризувати якість програмного забезпечення (описує різні атрибути якості, зокрема функціональність, зручність у використанні, надійність, продуктивність, безпека, підтримуваність та портативність);

– ISO/IEC 20000 – стандарт для управління IT-послугами (встановлює вимоги, які висуваються до системи управління послугами та сприяє покращенню якості IT-послуг);

– ISO/IEC 29119 – стандарт для тестування програмного забезпечення (регулює процеси, документацію та терміни, які пов'язані із тестуванням програмного забезпечення);

– IEEE 802.11 – стандарт для бездротових локальних мереж (Wi-Fi), який включає, у себе, рекомендації для протоколів, технологій та архітектури бездротових мереж;

– ITU-T Recommendations – рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку (ITU) у сфері телекомунікацій та обробки інформації (включає у себе стандарти для мереж зв'язку, маршрутизації та інтерфейсів);

– GDPR (General Data Protection Regulation) – це нормативний документ, який являє собою Загальний регламент із захисту даних та впроваджує суворі правила щодо обробки персональних даних у Європейському Союзі й має глобальний вплив;

– ISO/IEC 30141 – стандарт, який відноситься до Інтернету речей та виділяє архітектурні принципи для створення систем IoT.

#### **4.4 Загальна характеристика міжнародних стандартів, їх структура та зміст**

Міжнародні стандарти – це досконалі ухвалені методики, процедури та вимоги, які розробляються міжнародними організаціями. Вони, як правило застосовуються у різних сферах діяльності, зокрема в галузі інформаційних технологій, виробництва, охорони здоров'я, транспорту тощо.

Основними цілями міжнародних стандартів є забезпечення якості, безпеки, взаємозв'язку продуктів і послуг, а також захист прав споживачів.

Загальна характеристика Міжнародних стандартів базується на:

– універсальності – вони можуть бути застосовані у різних країнах та культурах, що сприяє глобалізації;

– нормативності – вони несуть формальний характер, що забезпечує узгодженість та відповідність у виробничих і управлінських процесах;

– гнучкості – вони залишають простір для адаптації до специфічних умов застосування в різних сферах діяльності;

– економічна доцільність – вони дозволяють підприємствам зменшувати витрати, що забезпечується ефективними механізмами управління;

– підтримка інновацій – вони, завдяки встановленню чітких меж, сприяють розробці нових технологій та процесів.

Структура міжнародних стандартів може варіюватися в залежності від їх призначення та включає наступні компоненти:

– вступ – опис мети стандарту, його призначення та сфера застосування;

– нормативні посилання – перелік документів, на які, у стандарті, робляться посилання;

– терміни та визначення – опис ключових термінів, які використовують у стандарті з метою усунення неоднозначності;

– основні вимоги – перелік загальних вимог, які висуваються до процесів, продуктів або систем, які регулюються стандартом;

– специфікації та настанови – детальні технічні специфікації або рекомендації, які охоплюють реалізацію стандарту;

– процесуальні вимоги – вимоги, які висуваються до управління, зовнішнього або внутрішнього контролю, документування і підтримки;

– оцінка та відповідність – методи та процедури, які здатні допомогти під час перевірки дотримання стандарту;

– додатки – додаткові матеріали, які можуть бути корисними для практичного застосування стандарту;

– глосарій – список термінів та визначень, які дозволять покращити розуміння тексту стандарту;

– посилання на джерела – список літератури та інших джерел, які були використані під час розробки стандарту.

**Рекомендована література:** [4; 5; 7; 10...17; 23...27; 29].

### ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. основні ІТ-стандарти в Україні та роль міжнародних стандартів для них?
2. Які національні організації відповідають за розробку та впровадження ІТ-стандартів?
3. Які вимоги встановлено національними стандартами до інформаційної безпеки?
4. Адаптація міжнародних ІТ-стандартів до українських умов.
5. Які рекомендації висуваються до впровадження стандартів?
6. Моніторинг і контроль за дотриманням ІТ-стандартів.
7. Технології та інструменти для створення ІТ-стандартів.
8. Організації, які розробляють Міжнародні ІТ-стандарти.

9. Як Міжнародні стандарти сприяють інтеграції та взаємодії між різними системами?
10. Як адаптуються міжнародні стандарти до локальних умов?
11. Що слід враховувати під час впровадження Міжнародних ІТ-стандартів в Україні?
12. Переваги та недоліки дотримання міжнародних стандартів?
13. Вплив Міжнародних стандартів на інновації в ІТ-сфері?

## **Тема 5. Проблеми стандартизації та проєктної діяльності в ІТ-сфері**

### **План:**

- 5.1 Вплив стандартизації на успіх ІТ-проєктів.
- 5.2 Проблеми стандартизації в ІТ-галузі.
- 5.3 Стандарти проєктної діяльності в ІТ-галузі.

### **5.1 Вплив стандартизації на успіх ІТ-проєктів**

На сьогодні, велика увага акцентується на питаннях стандартизації інформаційних технологій, проєктах та їх застосування у межах конкретновзятого підприємства. Найскладнішим та найбільш проблемним залишається питання, чи необхідно застосовувати усі ці знання для практичної роботи підприємства: якщо потрібно, то які саме, яким чином, у якому обсязі та для вирішення яких завдань.

Так склалось історично, що у середині ХХ століття відбувся стрімкий розвиток усіх галузей знань, при цьому їх розквіт відбувся майже одночасно. На самому початку кожна з цих галузей розвивалася окремо одна від одної, але враховуючи те, що усім галузям знань та технологіям властиве розширення як предмету дослідження, так і сфер їхнього застосування, то у результаті маємо наступне: для впровадження корпоративної інформаційної системи (КІС) необхідно застосовувати проєктні методи, які, у свою чергу, використовують інформаційні технології (система управління проєктами), а для постановки задачі із впровадження КІС необхідними є стандарти діяльності підприємства.

Як бачимо, впровадження корпоративних інформаційних систем базується на перегляді стандартів підприємств, що вимагає застосування знову-таки проєктних методів. Основною причиною такого стану речей багато хто вважає інформаційні технології, але не варто забувати про ще один чинник – «людський». Саме людина, вірніше, її постійний пошук і прагнення чогось нового, часто є причиною змін. І навпаки, часто небажання змінювати порядок є причиною краху проєктів впровадження ІТ.

Варто зазначити, що на сьогодні лише 15...20% ІТ-проектів закінчуються вчасно та у зазначені строки; 25...35% ІТ-проектів завершуються невдачею. Із реалізованих проектів тільки 50...60% зростає у ціні більш ніж на 90%, а висунуті перед цим вимоги до них, реалізуються на 50...60%. Зауважимо, що 60% інвестицій у ІТ-проекти збиткові або мають нульовий ефект.

Тим не менше, без ІТ тяжко уявити життєдіяльність сучасного підприємства, а отже, проектів із впровадження ІТ ставатиме дедалі більше.

Використання стандартів в ІТ-проектах несе як позитивний, так і негативний вплив на кінцевий його результат – усе залежить від того, хто і як їх використовує. За умови коли «інструмент» застосовується вірно, то можна розраховувати на:

- чітке формування цілей та вимог;
- зростання якості виконання проектів;
- визначеність показників якості;
- чітке визначення ролей команди проекту;
- використання найкращого досвіду.

Водночас надмірна «зарегульованість» ІТ-проектів не дозволяє йому динамічно розвиватись та може призвести до його закриття.

Варто пам'ятати, що роль стандартів на різних стадіях розвитку систем управління підприємством та ІТ-проектів різна. На даному етапі розвитку вітчизняних підприємств найбільшого ефекту можна досягнути під час застосування стандартів на ранніх стадіях – стадії формування вибору/послуги та планування ІТ-проекту. Це обумовлено тим, що ІТ-проекти формують собою особливий вид проектів; вони не є «стандартним» видом діяльності навіть для проектно-орієнтованих компаній.

Іншими словами будь-яка установа, яка започатковує ІТ-проект, зіштовхується із ситуацією повної невизначеності – що відбуватиметься з проектом; як він буде розвиватися та до чого призведуть такі зміни. У даній ситуації стандарти виступають «інструментом» та дозволяють допомогти знизити ступінь цієї невизначеності, що дозволяє підвищити ймовірність успішності його результату. При цьому стандарти залишаються взаємовигідним рішенням, яке дозволяє задовольнити потреби як клієнта (замовника проекту), так і виконавця.

Для замовника стандарти ІТ-проекту дозволяють:

- спростити розуміння потенційного виконавця;
- скоротити передпроектну стадію;
- сформулювати договір та його впровадження;
- підвищити керованість впровадження;

- сформувати контрольні точки проекту та методи оцінювання виконавця;
  - гарантувати певний рівень виконавця та проекту впровадження.
- Використання стандартів виконавцем ІТ-проєкту дозволить йому:
- підвищити шанси на виграш конкурсу;
  - використовувати світовий досвід;
  - покращити взаємодію із співробітниками в компанії-замовника;
  - підвищити керованість проєктом;
  - організувати передачу досвіду між проєктами;
  - застосовувати у якості консультанта інструменти впровадження.

## **5.2 Проблеми стандартизації в ІТ-галузі**

На сьогодні існує багато проблем, які пов'язані із створенням стандартів в ІТ-сфері. Це зумовлено, перш за все:

- гострою конкуренцією;
- швидкістю розвитку – стандарти не встигли «дозріти», а вже треба нові;
- недооцінка проблеми на державному рівні;
- складності гармонізації;
- відсутність загального словника.

Враховуючи дану ситуацію, коли ринок ІТ-стандартів переповнено нормативними документами, які розроблено різними групами користувачів та мають різні вимоги до стандартів, основне навантаження на їх гармонізацію розподіляється між національними та міжнародними організаціями, які здійснюють свою діяльність у цій сфері.

У свою чергу, гармонізація ІТ-стандартів вимагає тісної співпраці між національними та міжнародними організаціями, при цьому її основною метою залишається уніфікація та координування стандартів. Національні організації зазвичай розробляють або адаптують стандарти для внутрішнього використання, враховуючи специфічні потреби та вимоги своїх користувачів. У той же час, міжнародні організації, такі як Міжнародна організація зі стандартизації (ISO), Міжнародний електротехнічний комітет (IEC) та Інтернет-організація з надання імен і номерів (ICANN) ведуть роботу над створенням загальноновизнаних міжнародних стандартів, які можуть бути застосовані у різних країнах та галузях.

Для прикладу наведемо низку вітчизняних стандартів у різних галузях ІТ:

- ДСТУ 2844-94. Програмні засоби ЕОМ. Забезпечення якості. Терміни та визначення;
- ДСТУ 2941-94. Системи оброблення інформації. Розроблення систем. Терміни та визначення;

- ДСТУ 3396.1-96 Захист інформації. Технічний захист інформації. Порядок проведення робіт;
- ДСТУ 3919-99 (ISO/IEC 14102:1995). Інформаційні технології. Основні напрямки оцінювання та відбору CASE-інструментів;
- ДСТУ 4249:03. Інформаційні технології. Настанова щодо POSIX-сумісних середовищ відкритих систем (POSIX-OSE) (ISO/IEC TR 14252:1996, MOD);
- ДСТУ 4302:2004 Інформаційні технології. Настанови щодо документування комп'ютерних програм (ISO/ 6592:2000, MOD);
- ДСТУ ETSI TS 102 047:2009. Міжнародна гармонізація форматів електронних підписів;
- ДСТУ ISO/IEC 13335-1:2004. Інформаційні технології. Методи захисту. Керування інформацією й безпекою технології комунікацій. Частина 1. Поняття й моделі для інформації й керування безпекою технології комунікацій;
- ДСТУ ISO/IEC 14598-1:2004. Інформаційні технології. Оцінювання програмного продукту. Частина 1. Загальний огляд (ISO/IEC 14598-1:1999, IDT);
- ДСТУ ISO/IEC 14764-2002. Інформаційні технології. Супровід програмного забезпечення (ISO/IEC 14764:1999, IDT);
- ДСТУ ISO/IEC 15288:2005. Інформаційні технології. Процеси життєвого циклу системи (ISO/IEC 15288:2002, IDT);
- ДСТУ ISO/IEC 2382-17:2005. Інформаційні технології. Словник термінів. Частина 17. Бази даних;
- ДСТУ ISO/IEC 9798-1:1997. Інформаційні технології. Методи захисту. Автентифікація сутності. Частина 1. Загальні положення;
- ДСТУ ISO/IEC TR 11017:2004. Інформаційні технології. Середовище інтернаціоналізації (ISO/IEC TR 11017:1998);
- ДСТУ ISO/IEC TR 12182:2004 Інформаційні технології. Класифікація програмних засобів (ISO/IEC TR 12182:1998, IDT) ;
- ДСТУ ISO/IEC TR 13335-1:2001. Інформаційні технології. Настанова для керування ІТ безпекою. Частина 5. Настанова керування безпекою мережі;
- ДСТУ ISO/IEC 90003:2006. Програмна інженерія. Настанови щодо застосування ISO 9001:2000 до програмного забезпечення (ISO/IEC 9003:2004, IDT);
- ДСТУ-П CWA 14172-2:2008. Настанова EESSI з оцінювання відповідності. Частина 2. Послуги та процеси органу сертифікації.

Головною метою гармонізації залишається запобігання дублювання стандартів, забезпечення взаємної сумісності технологій та їх взаємодія. У свою чергу гармонізовані стандарти – це еквівалентні національним стандарти, які

стосуються одного і того ж предмета, але затверджені різними організаціями із стандартизації. При цьому, вони здатні встановлювати взаємозамінність продуктів, процесів і послуг або взаємне розуміння результатів тестування чи інформації, яка формується у відповідних стандартах.

Природньо, що гармонізовані стандарти доповнюють один одного, при цьому, на презентаційному рівні вони можуть відрізнятись, але за суттю вони ніколи не суперечать собі (ISO/IEC Guide 2:2004).

Єдина стратегія щодо гармонізації IT-стандартів позитивно сприяє обміну інформацією та координації зусиль між регуляторами, виробниками, користувачами та іншими зацікавленими сторонами, при цьому дозволяє досягнути загальноприйняті стандарти в конкретній галузі IT.

Варто врахувати, що гармонізація IT-стандартів дозволяє усунути бар'єри, які пов'язані із міжнародною торгівлею та сприяє розвитку інновацій.

Зауважимо, що складність стандартів у галузі IT-проектів обумовлена тим, що тут в цілому об'єднуються проекти, процеси та технології. Взаємозв'язок проектів процесів та технологій можна охарактеризувати за допомогою таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Діяльність у сфері IT

	Процеси	Проекти
Загальні	BPR, TQM	PMBOK
Моделі	BPM, IDEF, ARIS, UML	Діаграми Ганта, WBS
Програмне забезпечення	ITIL, ISO/IEC 12207, ISO/IEC 15288	XP, SWEBOOK
Дані	COBIT	Стандарт інформаційної безпеки ISO 17799
Інфраструктура та мережа	eTOM, ITIL	

Провівши аналіз ринку IT-стандартів можна виокремити певні особливості, які дозволяють вказати на слабкі місця як вітчизняної, так і міжнародної стандартизації у цій галузі.

З поміж основних проблеми вітчизняної стандартизації в галузі IT доцільно виокремити наступні:

- якість програмних продуктів не формалізована;
- розвиток стандартів на процеси, а не результатів;
- відсутність розвиненої системи незалежного тестування та сертифікації програмних продуктів;
- відсутність практик відносно обґрунтування вибору у проектах найбільш перспективних стандартів та побудови профілів;
- відсутня система акредитації компаній із сертифікації;

- відставання офіційної локалізації міжнародних стандартів у якості національних;
- велика віра у силу «єдиного» національного стандарту та недостатнє розуміння стандартів з точки зору конкуруючих продуктів/товарів;
- низька культура спільної розробки стандартів професійними спільнотами;
- неналежний розвиток практик із створення систем стандартів, прийнятих та/або адаптованих однією організацією.

Окрім того, свій негативний відбиток накладає й «історична спадщина»:

- жорсткі стандарти, які змушують організації працювати з незручними проектними обмеженнями;
- застарілі стандарти, які не відповідають сучасним ІТ;
- довга та закрита процедура розробки стандартів;
- ізоляція від міжнародного співтовариства;
- відсутність національного ринку стандартів та конкуренції між стандартами;
- низька культура стандартизації в ІТ галузі.

На жаль, міжнародні ІТ-стандарти не є «панацеєю». Проблеми міжнародної стандартизації викликані перш за все тим, що вони створюються та вдосконалюються в абсолютно різних ІТ-культурах та системах стандартизації.

З поміж основних проблем міжнародної стандартизації у сфері ІТ варто виділити «мовний бар'єр», оскільки звичайні правила перекладу не працюють.

Згадані проблеми дозволяють впливати на застосованість національних ІТ-стандартів у своїй галузі, а тривала ізоляція національної системи сертифікації не дозволяє у короткий час освоїти їх велику кількість.

### **5.3 Стандарти проектної діяльності в ІТ-галузі**

Стандарти проектної діяльності в ІТ-галузі поділяють на дві частини:

- розробка програмного забезпечення: ГОСТ 34.602-89 (Технічне завдання на створення автоматизованої системи); PRINCE2 (PROjects IN CONTROLLED ENVIRONMENTs – стандарт з управління проектами у сфері інформаційних технологій); SWEBOK (Software Engineering Body of Knowledge – основний нормативний документ для розробки стандартів, навчальних програм та професійної сертифікації в галузі програмної інженерії) тощо;
- впровадження програмних систем – методологія вендорів (постачальників); PMBOK (PROJECT MANAGEMENT BODY of KNOWLEDGE – набір стандартів, методів, процесів та практик, які визначають область знань у галузі управління проектами) тощо.

Виходячи із наведеної класифікації стає зрозумілим, що під час вибору програмного забезпечення або планування впровадження програмних систем керуються стандартами проєктів впровадження. При цьому вибір стандарту впровадження ґрунтується на наступних особливостях проєкту: тип програмного забезпечення; специфіка проєкту та його супровід.

З поміж основних недоліків використання загальнозживаних стандартів для впровадження програмних систем варто виділити наступні:

- не враховано зв'язок бізнесу та програмного забезпечення;
- увага акцентується на розробці/доопрацюванні ІТ-стандарту, а не на його впровадженні;
- неналежна інформація/знання про стандарт;
- невірне використання/впровадження стандарту.

На практиці можна зустріти достатньо стандартів, які у тій або іншій мірі відносяться до ІТ-проєктів. Закономірним є питання про пріоритет їхнього застосування, адже кожен із них є самодостатнім та водночас може як доповнити, так і розширити іншого. Враховуючи це, слід пам'ятати, що перевагу слід надавати лише тим стандартам, які є зрозумілими підприємству та відповідають його культурі як в галузі ІТ, так і в галузі стандартизації.

Щодо методології ведення проєкту впровадження, то вона виконує роль універсальної платформи, яка дозволяє поширити та повторно використати набутий досвід, оптимізувати вартість проєктів, підвищити їх якість та прогнозування результатів.

З поміж основних вітчизняних стандартів ведення ІТ-проєктів варто виділити наступні:

- ISO 21500:2021 «Управління проєктами, програмами та портфелями. Контекст та концепції»;
- ISO 21502:2020 «Управління проєктами, програмами та портфелями. Наставови щодо управління проєктами»;
- ISO 21503:2022 «Управління проєктами, програмами та портфелями. Наставови щодо управління програмами»;
- ISO 21504:2022 «Управління проєктами, програмами та портфелями. Наставови щодо управління портфелями»;
- ISO 21505:2017 «Управління проєктами, програмами та портфелями. Наставови щодо врядування»;
- ISO/TR 21506:2018 «Управління проєктами, програмами та портфелями. Словник»;
- ISO 21508:2018 «Управління здобутою цінністю в управлінні проєктами та програмами»;

– ISO 21511:2018 «Ієрархічні структури робіт для управління проектами та програмами»;

– ISO 10006:2018 «Управління якістю. Настанови щодо управління якістю в проєктах».

До найбільш популярних методологій вендорів варто віднести:

– Microsoft: OnTarget; MSF (Microsoft Solutions Framework); Business Solutions Partner Methodology;

– SAP (Systems, Applications and Products in Data Processing): ASAP (Accelerated SAP); VSAP (Value SAP);

– Oracle: Oracle Method; AIM (Applications Implementation Method);

– J D Edwards: OneMethodology (PeopleSoft);

– BAAN: Target.

Варто врахувати, що кожна з наведених методологій створюється вендором задля досягнення своєї мети:

– поліпшення показників застосування;

– підвищення цінності товару;

– набуття конкурентної переваги;

– надання інструментів партнерам-консультантам.

Слід пам'ятати, що показники впровадження, з точки зору виконавця, не завжди будуть співпадати із показниками впровадження замовника. Тому під час оцінювання методології варто врахувати різні чинники, насамперед – вік стандарту.

До основних критеріїв вибору стандарту впровадження слід віднести:

– кількість проєктів, у яких було задіяно стандарт;

– орієнтація на сучасні технології;

– облік суміжних стандартів;

– облік ринкової ситуації;

– метод розробки.

Вітчизняні стандарти, як правило, застосовуються лише тими ІТ-компаніями, які мають свою довготривалу історію. Молоді та інноваційні компанії також використовують їх, хоча перевагу надають ISO 27001 (стандарт для систем управління інформаційною безпекою) або ISO 9001 (стандарт для систем управління якістю), оскільки вони дозволяють більш якісно покращити процеси та довіру клієнтів. Використання вітчизняних стандартів чинить позитивний ефект на ІТ-галузь, але може бути обмеженим у деяких її сферах діяльності. Розроблення державних стандартів з метою впровадження корпоративної системи – є важливим кроком для забезпечення якості та сумісності різних ІТ-систем.

Розроблення об'єктивних та ефективних стандартів або їх гармонізація повинна відбуватися із врахування інтересів усіх зацікавлених сторін. Враховуючи те, що комерційні структури є найактивнішими споживачами та постачальниками передових ІТ, то саме вони, здебільшого, вирішують завдання розроблення власних стандартів.

Єдиноможливим варіантом ефективного використання стандартів, на даний час, є той випадок, коли підприємство створює свій власний корпоративний стандарт, який узгоджується та гармонізується із міжнародними або вітчизняними стандартами.

З поміж основних етапів створення корпоративного стандарту слід виділити наступні:

- визначення мети створення стандарту;
- розроблення, погодження та затвердження словника;
- вибір основи (міжнародного або вітчизняного стандарту), на якій буде базуватися корпоративний стандарт;
- розроблення стандарту;
- гармонізація із стандартами, які обрані за основу;
- презентація стандарту на корпоративному рівні;
- «дослідне експлуатування»;
- постійне вдосконалення стандарту (протягом його життєвого циклу).

**Рекомендована література:** [4...6; 10...17; 23...29].

### **ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Переваги застосування стандартів під час реалізації ІТ-проектів.
2. Яким чином покращується якість та безпека ІТ-проектів під час їх стандартизації?
3. Ризики, які пов'язані із невикористанням стандартів в ІТ-проектах.
4. Вплив стандартизації на ефективність реалізації ІТ-проектів.
5. Вплив галузевих і міжнародних стандартів на успішність ІТ-проектів.
6. Яким чином стандартизація сприяє сумісності та інтеграції різних ІТ-систем у великих компаніях?
7. Які перешкоди виникають під час впровадження стандартів в ІТ-проектах і їх подолання?
8. Яким чином впровадження стандартів впливає на покращення співпраці між розробниками, замовниками та іншими зацікавленими сторонами в рамках ІТ-проектів?
9. Як впливає відсутність стандартів на розробку, впровадження та підтримку ІТ-систем?

10. Основні проблеми, які пов'язані із стандартизацією в ІТ-галузі
11. Вплив стандартизації на інноваційний розвиток в ІТ-галузі?
12. Вкажіть на основні стандарти проектної діяльності в ІТ-галузі.
13. Яким чином виробники сприяють стандартизації в ІТ-галузі?

## **Тема 6. Відкрита та захищена система, як набір міжнародних стандартів на інформаційні технології. Профілі міжнародних стандартів**

- 6.1 Загальні властивості відкритих інформаційних систем.
- 6.2 Концепція «Захищені інформаційні системи» та її методологія.
- 6.3 Базові специфікації.
- 6.4 Інструменти функціональної стандартизації.
- 6.5 Стандартизація підходів до забезпечення інформаційної безпеки.

### **6.1 Загальні властивості відкритих інформаційних систем**

Процес стандартизації ІТ повинен володіти методологічним підґрунтям, яке дає змогу обґрунтовано визначати методи та об'єкти стандартизації. При цьому поняття «інформаційні технології» трактується наступним чином: «Інформаційні технології охоплюють специфікацію, проектування та розроблення систем і засобів, які мають справу із збором, поданням, обробленням, безпекою, передачею, організацією, зберіганням і пошуком інформації, а також обміном й управлінням інформацією». Таке тлумачення і єдина методологічна база пов'язані із загальними принципами побудови ІС та застосовуваними у них засобами аналізу та розробки. Усе це реалізовано у вигляді методологічного базису відкритих систем.

Методологічний базис ІТ являє собою основу для створення найбільш економічно рентабельних технологій і систем, які задовольняють властивостям відкритості. Найвизначнішими результатами у становленні методологічного базису відкритих систем прийнято вважати:

- створення системи спеціалізованих міжнародних організацій із цілісного розроблення та стандартизації відкритих систем;
- розроблення еталонних моделей та відповідних до них базових специфікацій для найважливіших розділів ІТ-галузі, що дозволяє сформулювати концептуальний і функціональний базис простору ІТ/ІС;
- розроблення та широке використання концепції профілю, яка надає апарат для специфікації й документування складних і багатопрофільних відкритих ІТ/ІС, які задають функціональність базовим специфікаціям та (або) профілів;

– розроблення методологічного базису ІТ на основі ієрархічного підходу, що сприяє аналізу його структури за допомогою багаторівневої абстракції.

Методологічний базис ІТ, основну частину якого становлять ІТ-специфікації різних рівнів абстракції, формується на основі ієрархічного підходу, що сприяє аналізу його структури за допомогою деякої багаторівневої моделі. На рисунку 6.1 подано модель, яка являє собою достатньо повну класифікаційну схему ІТ-специфікацій.

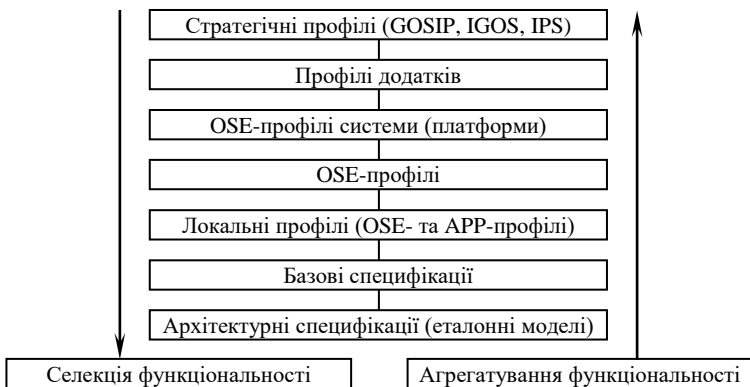


Рисунок 6.1 – Багаторівнева модель полів специфікацій

У цій моделі виділено наступні рівні ІТ-специфікацій:

– концептуальний рівень (рівень метазнань) – складається із архітектурних специфікацій, які отримали назву еталонних моделей (Reference Model) та призначені для структуризації специфікацій функцій, що визначають семантику конкретних ІТ-галузей;

– функціональний рівень, або рівень базових специфікацій (базових стандартів) – містить у собі PAS (Product Assurance System – Система забезпечення якості продукції) та призначений для визначення індивідуальних функцій або наборів функцій, які описуються в еталонних моделях;

– предметні або локальні, профілі, тобто профілі, які розробляються на основі використання базових специфікацій та відносяться до предметної області, що описується однією із еталонних моделей;

– OSE-профілі – являють собою специфікації поведінки відкритих систем у їх межах (інтерфейсах) та об'єднують базові специфікації або профілі, які базуються на різних еталонах моделях, в цільові комплекси;

– повні OSE-профілі відкритих систем або платформ – являють собою специфікації, які призначені для опису поведінки ІТ-систем на усіх їхніх інтерфейсах;

– OSE-профілі прикладних технологій – повна специфікація задіяних прикладних технологій оброблення даних, які побудовано за принципом відкритості, тобто таких, що задовольняють умови перенесення, інтероперабельності та масштабованості;

– стратегічні профілі (ISP – International Standardized Profiles, GOSIP – Government Open System Interconnection Profile) – вони спрямовані на розгляд специфікації не як однієї технології, а набору стандартів, які допомагають визначити технічну політику в ІТ-галузі у межах відкритих технологій великої організації або держави.

## 6.2 Концепція «Захищені інформаційні системи» та її методологія

**Визначення захищеної інформаційної системи.** На відміну від корпоративних мереж, які підключено до Internet, а звичайні засоби безпеки значною мірою вирішують проблеми захисту внутрішніх сегментів мережі від зловмисників, розподілені корпоративні ІС, електронна комерція та системи надання послуг для користувачів мережі Internet висувають підвищені вимоги до інформаційної безпеки.

Концепція «Захищені інформаційні системи» включає у себе ряд законодавчих ініціатив, науково-технічних й технологічних рішень, готовність державних установ та організацій використовувати їх для того, щоб користувачі, які будуть використовувати пристрої на базі комп'ютерів та ПЗ, відчували себе однаково комфортно й безпечно (табл. 6.1).

Таблиця 6.1 – Трьохрівнева модель безпеки ІС

Система цілей	Засоби	Виконання
Загальна мета: захист інформаційних систем. Цілі: – безпека; – безвідмовність; – ділова взаємодія.	Встановлення: – захищеність; – конфіденційність; – цілісність; – готовність до роботи; – точність; – керованість; – безвідмовність; – прозорість; – простота в користуванні; Підтвердження: – внутрішня оцінка; – акредитація; – зовнішній аудит.	Забезпечення: – закони та норми; – характер введення бізнесу; – контракти та зобов'язання; – внутрішні принципи; – міжнародні, галузеві та внутрішні (державні, національні) стандарти; Реалізація: – метод взаємодії із зовнішнім та внутрішнім середовищем; – метод роботи; – аналіз ризиків; – методи розробки, впровадження, експлуатації та супроводу; – навчання.

У «Помаранчевій книзі» (Критерії оцінки захисту комп'ютерної системи – Trusted Computer System Evaluation Criteria), аналогом якої є міжнародний стандарт ISO/IEC 15408, надійну інформаційну систему визначено як систему, яка використовує достатню кількість апаратного та програмного забезпечення для забезпечення одночасної надійної обробки інформації різного ступеня конфіденційності різними користувачами або групами користувачів без порушення прав доступу, цілісності й конфіденційності даних і інформації, а також підтримання її працездатності в умовах впливу сукупності зовнішніх та внутрішніх загроз.

Як бачимо, таке визначення містить у собі достатні умови безпеки. Це не залежить від того, які механізми та як реалізовано безпеку – практична реалізація залежить від багатьох чинників: типу бізнесу; предметної області підприємства; типу інформаційної системи, її розподілу і складності; топології мереж, які використовують ПЗ тощо. Загалом можна говорити про ступінь довіри або надійності системи, яка, як правило, оцінюється за двома критеріями.

1. Наявність та повнота політики безпеки – сукупність зовнішніх і корпоративних стандартів, правил й норм поведінки, які відповідають законодавству та правилам країни, збору, обробки, поширення і захисту інформації. Зокрема, стандарти й правила визначають, коли та як користувач має право працювати з певними наборами даних. Політика визначає права та обов'язки користувачів та співробітників відділів інформаційної безпеки, що дозволяє обирати механізми захисту безпеки системи. Політика безпеки є активним компонентом захисту, що включає аналіз можливих загроз та ризиків, вибір заходів протидії та методологію їх застосування. При цьому, чим більшою є інформаційна система і чим більше вона має «входів» та «виходів» (розподілена система), тим більш «суворою», детальною і різноманітною має бути політика безпеки.

2. Гарантування безпеки – це міра довіри, яку можна надати архітектурі, інфраструктурі, програмно-апаратній реалізації системи та методам управління її конфігурацією та цілісністю. Гарантування виникає як під час тестування й перевірки, так і під час системної або операційної перевірки загального дизайну й виконання системи в цілому або її компонентів. Гарантування вказує наскільки коректними є механізми, які відповідають за реалізацію політики безпеки. При цьому, гарантованість є пасивним але найважливішим елементом захисту, яка реалізовується за рахунок розробки, впровадження, експлуатації та обслуговування ІС та вбудованих принципів безпеки.

Концепція гарантованості є основним елементом при оцінюванні ступеня захисту, за якою ІС вважають надійною. Надійність, в цілому, прийнято

забезпечувати набором механізмів безпеки системи або надійністю комп'ютерної бази (ядра системи), що відповідає за реалізацію політики безпеки. Надійність комп'ютерної бази даних визначають за допомогою її виконання та правильності вихідних даних, які вводяться адміністративним або оперативним персоналом. Зауважимо, що компоненти такої бази можуть бути не повністю надійними, але це не повинно впливати на безпеку системи в цілому.

### **6.3 Базові специфікації**

Метод архітектурних специфікацій застосовується для формування концептуального базису і визначення семантичної структури найважливіших розділів ІТ. Як правило, базис прийнято реалізують за допомогою розробки еталонних моделей, які й утворюють методологічне ядро ІТ. Ці моделі визначають структуру конкретних розділів ІТ, задаючи, тим самим, контекст розроблення відповідних цим розділам стандартів. При цьому, еталонні моделі доцільно розглядати, як фундаментальні моделі (закони) у полі ІТ (інформаційної матерії).

Еталонні моделі покликані визначати архітектуру найважливіших і досить незалежних розділів ІТ. Таким чином, кожна із еталонних моделей являє собою концептуальний та методологічний базис конкретного розділу ІТ, яка здатна визначити структур множини базових специфікацій, які відносяться до нього.

Перелік найвідоміших еталонних моделей, які широко застосовується на практиці в ІТ та ІС подано нижче (в квадратних дужках подано посилання на відповідний стандарт, який описує еталонну модель).

1. Базова еталонна модель взаємозв'язку відкритих систем (Basic Reference Model for Open Systems Interconnection – RM-OSI) [ISO 7498, Information processing systems – Open Systems Interconnection, Basic Reference Model, ITU-T Rec. X.200].

2. Вказівки з оточення відкритих систем POSIX (Portable Operating System Interface for Computer Environments – RM/API) [ISO/IEC DTR 14252, Portable Operating System Interface for Computer Environments – POSIX-IEEE, P1003.0, Draft Guide to the POSIX Open System Environment].

3. Еталонна модель для відкритої розподіленої обробки (Reference Model for Open Distributed Processing – RM-ODP) [ITU-T Rec. 902|ISO/IEC 10746-2, Reference Model for Open Distributed Processing].

4. Еталонна модель управління даними (Reference Model for Data Management – RM/DF) [DIS 9075, Information technology – Reference Model for Data Management].

5. Еталонна модель комп'ютерної графіки (Reference Model of Computer

Graphics – RM CG) [ISO/IEC 11072, Information Technology. Reference Model of Computer Graphics].

6. Еталонна модель текстових та офісних систем (Text and Office Systems Reference Model) [ISO/IEC TRTOSM-1, Information technology. Reference model of text and office systems.].

7. Загальна модель розподілених офісних додатків [ISO/IEC 10031/1, Information technology – Text communication – Distributed-office-applications model. Part 1. General model].

Слід зазначити, що у процесі розробки перебувають й наступні еталонні моделі:

- модель конформності (Coformality – відповідність, подібність) і методи тестування конформності, які отримали назву методів атестаційного тестування;
- модель основ загальної безпеки (Generic Security Frameworks);
- модель якості OSI-сервісу (Quality of Service for OSI).

#### **6.4 Інструменти функціональної стандартизації**

**Профіль відкритої системи.** Під час розробки та розвитку складних, розподілених інформаційних систем необхідним є гнучке формування та застосування гармонізованих (погоджених) сукупностей базових стандартів й нормативних документів різного рівня, виділення у них вимог і рекомендацій, які є необхідними для реалізації заданих функцій ІС. Для уніфікації та регламентування сукупність базових стандартів необхідно адаптувати та конкретизувати до певних класів проєктів, процесів функцій і компонентів розроблюваних систем. У зв'язку із такою потребою було виділено й сформовано поняття профілю, як основного інструменту функціональної стандартизації.

Профіль відкритої системи являє собою сукупність декількох (або підмножина одного) базових стандартів із чітко визначеними та гармонізованими підмножинами обов'язкових і рекомендованих можливостей, яка призначена для реалізації заданої функції або групи функцій ІТ/ІС у конкретному функціональному середовищі. Функціональна характеристика об'єкта стандартизації являє собою початкове положення для формування та застосування профілю цього об'єкта або процесу.

Зокрема, коли усі програмно-апаратні та комунікаційні засоби, які поставляються різними виробниками для використання цілісної ІС, відповідають профілю, тобто виконані за відповідними стандартами, то вони будуть працювати в єдиному середовищі, у якому забезпечено перенесення застосунків, масштабування, взаємодія та функціональна розширюваність.

Профіль не може суперечити застосованим у ньому базовим стандартам й нормативним документам. На основі однієї сукупності базових стандартів можуть формуватися й затверджуватись лише різні профілі для різних проєктів розроблення програмних або інформаційних систем. Такі обмеження базових документів профілю та їх гармонізація, проводиться розробниками профілю. У свою чергу вони повинні забезпечувати якість, сумісність і коректну взаємодію компонентів системи, що відповідає профілю, у заданій сфері його застосування.

Базові стандарти та профілі можуть використовуватися як безпосередні директивні, керівні або рекомендаційні документи, а також як нормативна база, яка є необхідною під час вибору або розроблення засобів автоматизації технологічних етапів або процесів створення, супроводу та розвитку ІС.

Основними цілями застосування профілів під час створення та використання ІС є:

- зниження трудомісткості та підвищення зв'язаності проєктів ІС;
- забезпечення перенесення програмного забезпечення;
- забезпечення розширюваності ІС за набором прикладних функцій та масштабованості;
- надання можливості функціональної інтеграції ІС завдань, які раніше розв'язувались окремо та менш ефективно;
- підвищення якості компонентів ІС.

Вибір стандартів і документів для формування конкретних профілів ІС залежить від того, які із цих цілей визначено пріоритетними.

Слід пам'ятати, що міжнародними органами із стандартизації в ІТ прийнято жорстке трактування понять профілю. На цьому рівні прийнято вважати, що основою профілю можуть бути лише міжнародні, регіональні та національні затвержені стандарти. При цьому, категорично не допускається використання стандартів де-факто та нормативних документів підприємств цієї галузі.

Подібне трактування профілю активно використовується і у міжнародних функціональних стандартах, які конкретизують та регламентують основні процеси й об'єкти взаємозв'язку відкритих систем, яка допускає також можливість і доцільність жорсткої формалізація профілів. Зауважимо, що за такого підходу унеможливується уніфікація, регламентування та параметризація багатьох конкретних функцій і характеристик складних об'єктів архітектури й структури сучасних ІС, які стрімко розвиваються.

Новий, прагматичний підхід до розроблення та застосування профілів ІС полягає у використанні сукупності адаптованих і параметризованих базових міжнародних і національних стандартів та відкритих специфікацій, які відповідають стандартам де-факто та рекомендаціям міжнародних консорціумів.

**Класифікація профілів.** Існуючі базові профілі володіють доволі жорсткою смисловою та ієрархічною структурою. За розповсюдженням сфери стандартизації, ступенем визнання та сферою функціонального застосування профілі можна розділити на такі види як:

- стратегічні (ISP, GOSIP);
- OSE-профілі прикладних технологій;
- повні OSE-профілі (профілі систем/платформ);
- OSE-профілі (спеціалізація поведінки відкритих систем);
- локальні (OSI-профілі).

На верхньому рівні знаходяться міжнародні стандартизовані профілі (ISP – International Standardized Profiles), які визнано відповідним комітетом ISO. У сфері міжнародної IT-стандартизації профілі ISP володіють таким же статусом, що й міжнародні базові стандарти, які призначені для широкого застосування.

Визначення профілю базується на наступних елементах:

- область дії функції, для якої визначається профіль;
- ілюстрація сценарію, яка відображає приклад застосування профілю (діаграмне подання IT-системи, додатка або інтерфейсів);
- нормативні посилання на сукупність (набір) базових стандартів або ISP, які містять точну ідентифікацію актуальних текстів базових специфікацій, а також охоплюють прийняті доповнення та виправлення;
- специфікації на застосування кожного базового стандарту, який цитується, або ISP, що встановлює вибір класів, підмножин, опцій, діапазонів значень параметрів, а також посилання на реєстровані об'єкти;
- розділ, який встановлює вимоги на відповідність конкретному профілю IT-систем, які його реалізують;
- посилання на специфікацію атестаційних тестів для реалізації даного профілю, за умови, якщо вони мають місце;
- інформативні посилання на будь-які корисні, бажано актуалізовані документи.

Вимоги, які висуваються до змісту і формату ISP подано нижче.

1. Профілі мають бути пов'язані із базовими стандартами, а атестація на відповідність профілю здійснюється за ними.
2. ISP повинна задовольняти правилам ISO/IEC для представлення проєктів та самих міжнародних стандартів.
3. ISP має бути компактним документом, який не повторює викладеного матеріалу у міжнародних стандартах на які він посилається;
4. Визначення одного профілю може включати посилання на визначення інших.

5. Велику кількість профілів доцільно документувати й публікувати у вигляді окремих ISP (для взаємопов'язаних між собою профілів використовують більш придатний для такого випадку механізм багатокomпонентних ISP (Multipart ISPs), який дозволяє уникнути копіювання спільного для них тексту).

6. Для кожного профілю необхідно забезпечити специфікацію тестування профілю (Profile Test Specification), яка може бути частиною ISP або окремим самостійний ISP.

Сходинкою нижче в ієрархії йдуть національні профілі, відповідно до яких розбудовується національна система IT-стандартизації. Незважаючи на те, що ініціатива розроблення концепції таких профілів належить Великій Британії, найвпливовішими вважають профіль перенесення додатків APP (Application Portability Profile), який було розроблено на замовлення Уряду США та державний профіль взаємозв'язку відкритих систем GOSIP, який набув статусу федерального стандарту США із опрацювання інформації FIPS (Federal Information Processing Standard) та став обов'язковим стандартом для процесів розроблення та застосування відповідних технологій.

Національним інститутом стандартів і технологій США було розроблено нормативний документ «Application Portability Profile APP. The U.S. Government's Open System Environment Profile OSE/1 Version 2.0», який дозволив встановлювати (визначати) рекомендовані IT-специфікації для федеральних агентств США, які підтримують мобільність персоналу, систем і програмних додатків.

Профіль APP, який базується на моделі OSE/RM, у якості профіля відкритого середовища, призначений для використання урядом США. Вона охоплює широку область застосування систем, які являють великий інтерес для багатьох федеральних агентств. Індивідуальні стандарти та специфікації, включені до APP, визначають формати даних, інтерфейси, протоколи та (або) їх комбінації.

Усе функціональне обслуговування, в межах APP, можна подати у вигляді наступних функціональних областей:

- функції, які реалізовано за допомогою операційної системи;
- функції, які реалізовано за допомогою людино-машинних інтерфейсів;
- підтримка розробки програмного забезпечення;
- управління даними;
- обмін даними;
- комп'ютерна графіка;
- мережеві функції.

## 6.5 Стандартизація підходів до забезпечення інформаційної безпеки

На сьогодні, у сфері інформаційної безпеки (ІБ), практично неможливо обійтися без знань відповідних стандартів і специфікацій. На те є декілька вагомих причин. Формальна причина полягає у тому, що необхідність дотримання деяких стандартів (криптографічних й керівних документів) закріплена на законодавчому рівні. Необхідно пам'ятати і про те, що стандарти і специфікації є однією із форм накопичення знань (фіксуються апробації, високоякісні рішення та методології, розроблені найкваліфікованішими компаніями у цій галузі). При цьому як процедурні, так і програмно-технічні рівні ІБ та ІС є основним засобом забезпечення взаємної сумісності апаратно-програмних систем та їх компонентів.

На верхньому рівні доцільно виокремити дві групи стандартів та специфікацій:

- оціночні стандарти – призначені вони для оцінки та класифікації як ІС, так і засобів захисту за вимогами безпеки;
- специфікації (спеціалізовані стандарти) – регламентують різні аспекти реалізації та використання засобів і методів захисту.

Слід зазначити, що ці групи стандартів доповнюють одна одну. Оціночні стандарти описують найважливіші із точки зору ІБ поняття та аспекти ІС, відіграючи важливу роль в організаційних та архітектурних специфікаціях. Специфікації покликані встановлювати, яким чином необхідно будувати ІС за запропонованою архітектурою та виконувати організаційні вимоги.

З-поміж оціночних необхідно виділити стандарт Міністерства оборони США «Критерії оцінки довірених комп'ютерних систем» і його аналог для мережевих конфігурацій – «Гармонізовані критерії Європейських країн», міжнародний стандарт «Критерії оцінки безпеки інформаційних технологій». До цієї ж групи належить й Федеральний стандарт США «Вимоги безпеки для криптографічних модулів», що регламентує конкретний, але дуже важливий і складний аспект інформаційної безпеки.

Технічні специфікації, які застосовуються у сучасних розподілених ІС, формуються, в основному, таким органом, як «Тематична група з технологій Інтернет» (Internet Engineering Task Force – IETF) та її підрозділом – робочою групою з безпеки.

Ядром технічних специфікацій є документи із безпеки на IP-рівні (IPsec). Окрім цього, захист аналізується як на транспортному рівні (Transport Layer Security – TLS), так і на рівні додатків (специфікації GSS-API, Kerberos).

Тематична група IETF приділяє належну увагу безпеці на адміністративному та процедурному рівнях. Для цього ними розроблено ряд

керівництв та рекомендацій: «Керівництво з інформаційної безпеки підприємства», «Як обирати постачальника Інтернет-послуг», «Як реагувати на порушення інформаційної безпеки» тощо. Щодо питань мережевої безпеки, то тут не можна обійтися без таких специфікацій, як: X.800 «Архітектура безпеки для взаємодії відкритих систем», X.500 «Служба директорій: огляд концепцій, моделей і сервісів» і X.509 «Служба директорій: каркаси сертифікатів відкритих ключів і атрибутів».

Критерії оцінювання механізмів безпеки програмно-технічного рівня наведено в міжнародному стандарті ISO 15408 «Загальні критерії оцінювання безпеки інформаційних технологій». Загальні критерії (ЗК) визначають, перш за все, функціональні вимоги безпеки (Security Functional Requirements) та вимоги до адекватності реалізації функцій безпеки (Security Assurance Requirements). При цьому, ці критерії містять у собі наступні види вимог, які висуваються до безпеки:

- функціональні, які відповідають активному аспекту захисту та висуваються до функцій (сервісів) безпеки та механізмів, що їх реалізують;
- вимоги довіри, які відповідають пасивному аспекту та висуваються до технології й процесу розроблення і експлуатації.

Формування вимог безпеки потребує перевірки для конкретного об'єкта оцінювання – апаратно-програмного продукту або ІС. При цьому, безпека в ЗК розглядається не статично, а відносно життєвого циклу об'єкта оцінювання. Окрім цього, такий об'єкт не є ізольованим, а з точки зору «середовища безпеки» характеризується певними вразливостями й загрозами. ЗК доцільно використовувати для оцінювання рівня захищеності з огляду на повноту реалізованих у ній функцій безпеки та надійності їх реалізації. Враховуючи те, що застосування ЗК обмежується механізмами безпеки програмно-технічного рівня, у них, все ж таки, міститься певний набір вимог, які висуваються до механізмів безпеки організаційного рівня та вимог відносно фізичного захисту, які безпосередньо пов'язані із описуваним ними функціями безпеки.

Британський стандарт BS 7799 «Управління інформаційною безпекою. Практичні правила» повністю описує міжнародний стандарті ISO/IEC 17799 «Практичні правила управління інформаційною безпекою» (Code of practice for Information security management) у якому узагальнено правила, які стосуються управління ІБ. Слід зауважити, що їх можна використати у якості критеріїв оцінювання механізмів безпеки організаційного рівня, включно із адміністративними, процедурними та фізичними заходами захисту.

Практичні правила формують собою десять розділів.

#### 1. Політика безпеки.

2. Організація захисту.
3. Класифікація ресурсів та їхній контроль.
4. Безпека персоналу.
5. Фізична безпека.
6. Адміністрування комп'ютерних систем і мереж.
7. Управління доступом.
8. Розробка та супровід інформаційних систем.
9. Планування безперебійної роботи організації.
10. Контроль виконання вимог політики безпеки.

Ключові засоби контролю (механізми управління ІБ), які запропоновано в ISO 17799, вважаються особливо важливими. Під час використання деяких із них (наприклад, шифрування), необхідними будуть поради фахівців із безпеки та оцінювання ризиків. Для забезпечення захисту для особливо цінних ресурсів або надання протидії особливо серйозним загрозам безпеці у ряді випадків необхідними будуть більш сильні засоби контролю, які виходять за рамки ISO 17799.

Процедура аудиту безпеки ІС за стандартом ISO 17799 охоплює перевірку наявності перерахованих ключових засобів контролю, оцінку повноти та правильності їх реалізації, а також аналіз їх адекватності до ризиків, які існують у цій сфері функціонування. Зауважимо, що складовою частиною робіт, які пов'язані із аудитом є також аналіз та управління ризиками.

На нижньому рівні, різними країнами, розроблено сотні галузевих стандартів, нормативних документів і специфікацій щодо забезпечення ІБ, які застосовують національні компанії під час розробки програмних засобів, ІС і забезпечення якості та безпеки їх функціонування.

**Рекомендована література:** [3; 6; 10; 16; 20; 23; 28; 29].

### **ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Методологічний базис відкритих систем.
2. ІТ-специфікації та їх рівні.
3. Класифікаційна схема ІТ-специфікацій.
4. Еталонні моделі та структуризація ІТ-розділів при розробці стандартів.
5. Профіль відкритої системи та функціональна характеристика об'єкта стандартизації.
6. Цілі застосування профілів відкритої системи.
7. У чому полягає суть підходу до розроблення/застосування профілів ІС?
8. Інструменти функціональної стандартизації.
9. Види профілів та елементи їх визначення.

10. Які вимоги висуваються до змісту і формату ISP?
11. На основі яких елементів базуються профіля відкритих систем?
12. Що являють собою процедурні й програмно-технічні рівні інформаційної безпеки та інформаційних систем?
13. Оціночні стандарти та специфікації.
14. Які стандарти здатні регламентувати інформаційну безпеку?
15. Ким формуються технічні специфікації та що являє собою її ядро?
16. Які вимоги містять у собі критерії оцінювання механізмів безпеки?
17. Які розділи формують собою практичні правила оцінювання механізмів безпеки?
18. У чому полягає суть аудиту безпеки ІС за стандартом ISO 17799?

## **Тема 7. Міжнародні організації у сфері стандартизації інформаційних технологій**

- 7.1 Структура міжнародної системи стандартизації в ІТ-сфері.
- 7.2 Система стандартів, як носій науково-методичних основ ІТ-сфери.
- 7.3 Особливості розвитку сертифікації в ІТ-галузі.
- 7.4 Міжнародні організації та консорціуми.

### **7.1 Структура міжнародної системи стандартизації в ІТ-сфері**

До міжнародної системи стандартизації належить велика кількість організацій, різних за призначенням, принципами функціонування, сферами діяльності. Для аналізу цієї системи, доцільно розглянути наступну класифікацію організацій, які входять до її складу:

- офіційні міжнародні організації стандартизації;
- регіональні організації стандартизації;
- національні організації стандартизації;
- промислові консорціуми та професійні організації.

**Офіційні міжнародні організації стандартизації.** До офіційних організацій у міжнародній системі стандартизації належать:

- ISO (International Organization for Standardization – Міжнародна організація стандартизації);
- IEC (International Electrotechnical Commission – Міжнародна електротехнічна комісія);
- ITU (International Telecommunication Union – Міжнародна спілка із телекомунікацій).

Саме ці організації володіють визнаними усіма країнами повноваженнями видавати міжнародні стандарти, які називають стандартами де-юре або

формальними стандартами. Ці організації у своїй діяльності тісно взаємопов'язані між собою організаційно-процедурними та процедурними механізмами, які у значній мірі забезпечують цілісність і гармонізованість розроблених ними стандартів. Завдяки тому, що формальні стандарти розробляють і супроводжують на добре регламентованій систематичній основі, про їх сукупність можна говорити як про систему міжнародних стандартів.

**Регіональні організації стандартизації.** До регіональних належать організації, які представляють у глобальному процесі ІТ-стандартизації інтереси великих регіонів або континентів. Наприклад, за європейським законодавством офіційними європейськими організаціями із стандартизації визнають:

- CEN (European Committee for Standardization) – європейський комітет стандартизації широкого спектра товарів, послуг і технологій, зокрема пов'язаних із ІТ-галуззю;

- CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization) – європейський комітет стандартизації рішень в електротехніці, зокрема, стандартизації комунікаційних кабелів, волоконної оптики та електронних приладів;

- ETSI (European Telecommunications Standards Institute) – європейський інститут стандартизації у сфері мережевої інфраструктури.

Мета утворення цих організацій полягала у тому, щоб сприяти розвитку процесу стандартизації в Європі, співробітництву з іншими міжнародними організаціями стандартизації, проведенню технічної політики в міжнародній стандартизації, яка б враховувала європейські інтереси, забезпеченню нормативної бази для створення та ефективного функціонування загальноєвропейського ринку.

**Національні організації стандартизації.** В кожній індустриально-розвиненій країні існує лише одна організація із стандартизації, яка представляє її в ISO у якості учасника міжнародного процесу по стандартизації. Такі організації, які входять до складу ISO, називають організаціями національних стандартів (National Standards Bodies). На них покладено такі завдання:

- беруть участь у розробленні та прийнятті міжнародних стандартів із врахуванням національних інтересів;

- виконують локалізацію та адаптацію міжнародних стандартів для їх успішного застосування у своїх країнах, а також сприяють розробленню національних стандартів відповідно до міжнародних стандартів;

- передають до ISO для стандартизації на міжнародному рівні розроблені ними (або розроблені акредитованими ними організаціями) специфікації, які є національними стандартами.

Прикладами організацій національних стандартів, які внесли значний вклад у розвиток міжнародної системи ІТ-стандартів прийнято вважати:

- ANSI (American National Standards Institute – американський інститут міжнародних стандартів) – організація, яка визначає державні стандарти в США у різних сферах діяльності, включаючи комп’ютерні технології;
- AFNOR (Association Francaise de Normalisation – французька асоціація із стандартизації) – призначення аналогічне до ANSI;
- BSI (British Standards Institute – британський інститут стандартів);
- DIN (Deutsches Institute fur Normung e.v. – німецька організація національних стандартів);
- JISC (Japanese Industrial Standards Committee – японський комітет промислових стандартів).

Останні три організації, у своїх країнах, виконують роль, яка є аналогічною за призначенням ANSI у США.

Як уже зазначалось, у кожній країні лише одна організація із стандартизації може представляти свою країну в ISO. При цьому у будь-якій країні можуть існувати й інші організації із стандартизації національного рівня. Наприклад у США існує декілька сотень організацій, які працюють у галузі стандартизації. Серед них варто відзначити NIST (The National Institute for Standards and Technology), яка до 1991 року носила назву National Bureau of Standards (NBS). Вона відповідає за визначення національної технічної політики в галузі стандартизації, насамперед, для держбюджетних організацій. Її звіти, у яких наводяться результати досліджень за найактуальнішими тематиками ІТ-галузі користуються високим авторитетом та великою популярністю у профільних фахівців.

Ще однією відомою американською організацією із стандартизації є ASTM International (American Society for Testing and Materials) – це американська міжнародна добровільна організація, яка розробляє та впроваджує стандарти для технологій тестування матеріалів, продуктів, систем і послуг. На сьогодні ASTM підтримує близько 12000 стандартів.

**Промислові консорціуми та професійні організації.** Швидкими темпами, за останнє десятиліття, набула розвитку стандартизація консорціумів, яка дозволила асоціювати себе як продуктивну складову загального процесу міжнародної стандартизації. Хоча ця форма стандартизації не гарантує якість стандартів та рівень регламентованості процесу їх супроводу, які є властивими для формальних стандартів, її перевагами є швидкість процесу розроблення та узгодження стандартів у формі відкритих специфікацій. При цьому висока зацікавленість учасників консорціуму у досягненні кінцевого результату вистілі

строки, як правило, дозволяє успішно вирішувати питання, які пов'язані із фінансовим забезпеченням відповідних проєктів.

Прикладами найвідоміших представників цієї групи організацій-розробників ІТ-стандартів є:

- ISOC (Internet Society – Товариство Інтернету) – асоціація експертів, яка є відповідальною за розроблення стандартів Інтернет-технологій;

- IAB (Internet Architecture Board – Рада з управління мережею Інтернет) – це окрема група (до основних її підрозділів відносять IETF (Internet Engineering Task Force – Робоча група інженерів Інтернету), яка здатна розв'язати поточні завдання у сфері стандартизації та розвитку Інтернет-технологій та IRTF (Internet Research Task Force – Дослідницька група Інтернету), яка акцентує свою увагу на розв'язанні проблемних завдань із розвитку Інтернету-технологій), яка входить до складу ISOC й відповідає за розвиток архітектури Інтернету, розроблення та супровід стандартів протоколами й сервісами Інтернету у вигляді RFC (Reference For Comments);

- IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers – Інститут інженерів з електротехніки та електроніки) – професійна міжнародна організація-розробник міжнародних ІТ-стандартів за конкретними ІТ-напрямами;

- OMG (Object Management Group – Група управління об'єктами) – міжнародний консорціум, який здійснює розроблення стандартів уніфікованого розподіленого програмного забезпечення, який базується на принципах об'єктно-орієнтованої парадигми;

- W3C (World Wide Web Consortium) – консорціум, який спеціалізується у сфері розробки та розвитку стандартів WWW-технологій (наприклад, HTTP, HTML, URL, XML);

- ECMA (European Computer Manufacturers Association – Європейська асоціація виробників обчислювальних машин) – метою цієї міжнародної асоціації є промислова стандартизація інформаційних і комунікаційних систем;

- Open Group – організація, яку було сформовано в 1996 році, внаслідок об'єднання консорціумів X/Open і Open Software Foundation, що дозволило більш якісно досліджувати питання відкритості та безшовного введення інформаційних систем в інтернетмережу.

Зазвичай консорціуми відрізняються сферами інтересів, організаційною інфраструктурою та способами фінансування. Слід виокремити, що формальна стандартизація й стандартизація, яка здійснюється консорціумами, є взаємопов'язаними складовими загального процесу ІТ-стандартизації.

Прикладом взаємодії офіційних міжнародних організацій із стандартизації з консорціумами можна виділити просування у якості стандартів ISO або

рекомендацій ІТU-Т специфікацій ОМG із технологій об'єктно-розподіленого опрацювання через підкомітети та дослідницькі групи міжнародних організацій із стандартизації. Після чого ІЕЕЕ, відома розробками стандартів для локальних мереж, переносних інтерфейсів операційних систем (POSIX) тощо, проводить свої специфікації у вигляді міжнародних стандартів через організацію ANSI, у якій ІЕЕЕ акредитовано, як організацію-розробника стандартів США.

Таким чином, міжнародна система стандартизації охоплює значну кількість організацій-учасників процесу розроблення стандартів. І однією з головних тенденцій процесу стандартизації є дедалі тісніша інтеграція діяльності цих організацій, спрямована на створення єдиної системи стандартизації Інформаційного суспільства.

## **7.2 Система стандартів, як носій науково-методичних основ ІТ-сфери**

В ІТ-галузі, яка є сформованою та самостійною науково-прикладною галуззю знань, система стандартів виступає у якості її науково-методичної основи. Особливість системи ІТ-стандартів базується на тому, що вона формує собою певну множину моделей різного рівня абстракції. Зокрема вона включає у себе такі моделі як: концептуальні, архітектурні, функціональні, даних, поведінкові, взаємозв'язки, процеси управління різними видами діяльності, а також великий набір стандартизованих методів та засобів оброблення даних, інформації та знань.

Системний підхід, який супроводжує стандартизацію ключових ІТ-напрямів було взято за основу реалізації, наприкінці минулого століття, концепції «Відкритих систем», яка базується на розв'язанні проблем перенесення, інтероперабельності та масштабованості ІТ-систем, а також концепції «Глобальної інформаційної інфраструктури», яка спрямованої на безшовну інтеграцію різноманітних телекомунікаційних та інформаційних технологій.

Інтенсивність зусиль які було акумульовано в стандартизації ІТ-сфери, у світовому розрізі, забезпечила розвиток відповідної системи стандартів до такого рівня, коли вона стає головним носієм науково-методичних засад цієї галузі. Це дозволило сформувати та отримати фундаментальні нормативно-методичні рішення, зокрема створити такі стандарти, які дали змогу визначити:

- глобальні концепції розвитку ІТ-галузі;
- концептуальний базис й еталонні моделі побудови основних ІТ-розділів;
- функції, протоколи взаємодії, інтерфейси та інші ІТ-аспекти;
- мови програмування, мови специфікації інформаційних ресурсів, мови керування базами даних;

- моделі технологічних процесів створення й використання ІТ-систем, а також мови опису таких моделей;
- методи тестування відповідності (конформності) ІТ-систем вихідним стандартам і профілям;
- методи та процедури функціонування власне самої ІТ-системи;
- методи і процедури функціонування ІТ-систем ІТ;
- метамови та нотації для опису ІТ-стандартів;
- загальносистемні функції ІТ (безпека, якість сервісів, адміністрування, інтернаціоналізація тощо).

Здійснення концепції побудови «Інформаційного суспільства» стимулювало нове прискорення процесу стандартизації інформаційних технологій, його інтеграцію зі стандартизацією інших життєво важливих аспектів, таких, як, організація виробництва та управління якістю продукції, захист довкілля, охорона та безпека праці, освіта тощо.

### **7.3 Особливості розвитку сертифікації в ІТ-галузі**

Враховуючи геополітичне становище у світі багато ІТ-компаній зіштовхується із ще більшою конкуренцією за клієнтів. На сьогодні, щоб вижити, бізнес має не лише втримати тих, хто вже йому довіряє, але й залучити нових партнерів. При цьому, замовники, спираючись наявність ризику для ІТ-компаній, стали більш вимогливими до якості наданих ними послуг.

Клієнт хоче бачити, що у нестійких геополітичних умовах ІТ-компанія здатна працювати далі та виконувати свої обов'язки. При цьому, сертифікація виступає, чи не єдиним гарантійним зобов'язанням для клієнта, що здатна підтвердити відповідність цієї діяльності (бізнесу) міжнародним стандартам та готовність до будь-яких форс мажорів.

Діяльність Міжнародної організації із стандартизації (ISO) спрямована на розроблення міжнародних стандартів для різних галузей. У відповідності до цих стандартів розробляють сертифікати, які дозволяють підтверджувати відповідність компаній міжнародним стандартам.

Для кожної сфери діяльності розроблено свої сертифікати. Усі вони різні, як наслідок кожен із них покриває відповідну частину процесів. Для ІТ-сфери найпоширенішими є стандарти ISO/IEC 27001 та ISO/IEC 27701.

Зазвичай, сертифікація ISO є добровільною. Але якщо будь-яка ІТ-компанія хоче співпрацювати із великими компаніями й відомими брендами із світовим ім'ям, то сертифікації не уникнути оскільки такі клієнти навряд чи довірять свої проекти першій «ліпшій» компанії.

Слід зауважити, що велика частина ІТ-компаній страждають через

відсутність сертифікації уже на етапі тендерного відбору: міжнародні замовники просто відмовлять у можливості участі у тендерах, якщо немає сертифікатів ISO 9001 та ISO/IEC 27001. Слід пам'ятати, що для великих замовників наявність у постачальника сертифікату ISO/IEC 27001 – обов'язкова вимога.

Як бачимо, наявність сертифікатів ISO/IEC 27001 та ISO 9001, для американських та європейських ІТ-компаній – це база. Після цього, додатково, йдуть більш конкретні, галузеві та законодавчі стандарти (GDPR, SOC2 тощо).

**Підвищення довіри партнерів та клієнтів.** Стандарт ISO/IEC 27001 – це підтвердження того, що система управління інформаційною безпекою в компанії знаходиться в керованих умовах. Як мінімум розроблено базові заходи (якщо в ISO/IEC 27001 це заходи управління інформаційною безпекою, то для ISO/IEC 27701 це вже управління персональними даними) реагування на кризові явища, а отже бізнес знаходиться в «надійних руках».

Під час успішного проходження аудиту та отримання сертифіката ISO/IEC 27001, ІТ-компанія отримує значну конкурентну перевагу: клієнти та співробітники бачать, що керівництво реалізує ефективне управління ризиками, демонструючи, в тому числі, законність та прозорість своєї діяльності.

Такий сертифікат визнається на світовому рівні, що дозволяє вихід на іноземні ринки та активне залучення зарубіжних партнерів. В ЄС та США наявність сертифікатів є нормою, а їх відсутність – відповідно, фактор ризику.

**Відповідність вимогам регуляторів, тендерних комітетів, законодавчих органів.** За часту, наявність стандарту є обов'язковою вимогою тендерів, особливо коли мова йде про держконтракти. Варто врахувати і той чинник, що для легальної роботи у різних країнах вимагається базова сертифікація. Для більшості випадків це покривається за допомогою стандарту ISO/IEC 27001, а компаніям не потрібно виконувати вторинних процесів, які здатні підтвердити відповідність цих вимог.

**Надійність та сталість бізнесу.** Стандарт ISO/IEC 27001 рекомендує компанії провести оцінювання інформаційних ризиків та підготувати план для їх мінімізації. Сертифікація в ISO/IEC 27001 дозволяє забезпечити основу для процесів управління інформаційною безпекою та ключових операційних елементів. Цей стандарт чітко визначає наступні практики:

- підтримка ІТ-систем в актуальному стані;
- антивірусний захист;
- зберігання та резервне копіювання даних;
- керування змінами в ІТ.

Як результат, процеси, які спрямовано на дотримання відповідності стандарту ISO/IEC 27001, призводять до покращення необхідної документації та

відповідних інструкцій, яких слід дотримуватись усьому персоналу, що дозволить додатково забезпечити безпеку компанії та її стійкість до кібератак.

**Отримання сертифікату.** Сертифікат видає сертифікаційний орган. Їх налічується велика кількість, а відрізняються вони рівнями акредитації (наприклад, є німецька акредитація DAkkS, Британська UKAS, Американська IAS, ASCB). Варто пам'ятати і про те, що для ринків ЄС необхідною є локальна європейська акредитація, а у США – найбільш вдало підійде американська акредитація (при цьому усі акредитації – взаємопов'язані між собою).

Сам процес сертифікації є непростим та недешевий. Це – не просто формальність, яку можна закрити за пару тижнів, адже результатом є фактично міжнародний стандарт якості IT-бізнесу.

Під час проведення сертифікації незалежний сертифікаційний орган направляє у компанію аудиторів. Ціль аудитора – підтвердити, що IT-компанія відповідає вимогам обраного нею стандарту.

Сертифікація за ISO/IEC 27001 проходить у два етапи.

1. Підготовка компанії до сертифікації (термін підготовки залежить від рівня злагоженості процесів у компанії та може тривати від трьох місяців до двох років). Цей етап включає у себе:

- навчання персоналу;
- проведення діагностичного аудиту (GAP аналізу) для розуміння активів та інформаційних ресурсів компанії, підготовка «дорожніх карт»;
- розробку політики та процедур, які є необхідними в стандарті (наприклад, політики та цілі інформаційної безпеки, реєстр активів, оцінка інформаційних ризиків компанії, політика управління персоналом, політика забезпечення фізичної безпеки, операційні процедури для управління IT тощо);

Велика увага під час розробки та аудиту приділяється інформаційним активам компанії: як вони визначені та захищені. Стандарт вимагає, щоб були розроблені оцінки ризиків для них та відповідно плани мінімізації ризиків.

2. Проведення сертифікації (цей процес займає приблизно 1-2 місяців) включає у себе кілька стадій:

- на першій стадії відбувається аналіз документації та внутрішній аудит;
- на другій стадії аудитор проводить співбесіду з персоналом й закриває вимоги стандарту.

Обидва етапи по вартості та термінам залежать від сфери діяльності компанії, кількості персоналу, кількості фізичних її локацій. Враховуючи ці чинники і вартість цих робіт може бути різною – від 1500 євро й більше.

Враховуючи це, чим раніше компанія отримає сертифікацію – тим краще для неї. Поки вона невелика, легше розробити та імплементувати усі процеси.

Пізніше це вимагатиме більше часу, так як збільшується кількість персоналу, а із ним і всі процеси в компанії.

Сертифікат видається на 3 роки та кожен рік проходить наглядовий аудит під час якого компанія доводить, що вона продовжує відповідати вимогам стандарту.

**ІТ-сертифікація в Україні.** Слід зауважити, що й в Україні є свої сертифікаційні органи, і їх вибір чималий. Велика лінія сертифікаційних органів, з якими вони працюють напряму у кожній, локальній, країні, дозволяє для них запропонувати клієнту можливість вибору як сертифікаційного органу, так і підготовки компанії до сертифікації.

Такі органи здатні організувати сертифікацію по усьому світу, незалежно від місця знаходження чи реєстрації компанії. Адже часто буває так, що операційний ІТ-бізнес знаходиться в Україні, але є також представники й в інших країнах.

Зазвичай сертифікаційні органи працюють із декількома сертифікаційними органами та є партнерами міжнародних компаній. Основними серед них є: UNICERT (німецька організація із сертифікації та акредитації); Swiss Approval (швейцарське сертифікаційне агенство); IAS (міжнародна акредитаційна служба США); Bureau Veritas (французька інспекційно-сертифікаційна компанія), UKAS (служба акредитації Великої Британії) тощо.

**Сертифікати для ІТ-компаній.** Багато ІТ-компаній через геополітичну ситуацію у країні релокуються або відкривають офіси в інших країнах. Під час цього вони зіштовхуються із тим, що партнери вимагають підтвердити рівень їх управління для різних аспектів. Найчастіше від них вимагають:

- розробку BCP (планування безперервності бізнесу);
- оцінку ризиків та їх мінімізацію;
- методи та інструменти управління інцидентами.

Ці аспекти є вимогою стандарту ISO/IEC 27001. На практиці є й інші стандарти, які типові для ІТ-сфери:

- ISO/IEC 27001 – включає підтримку системи управління інформаційною безпекою, оцінку потенційних ризиків та виявлення вразливих зон, контроль і зберігання інформації, яка інформує співробітників й сторонніх підрядників про ризики і звітність про інциденти, моніторинг активності систем, контроль доступу до систем;

- ISO/IEC 27701 – орієнтований на систему управління персональними даними (для організацій, які вже дотримуються GDPR більша частина вимог та заходів вже реалізована, оскільки ISO 27701 у значній мірі ґрунтується на цих правилах);

– ISO 9001 – основний стандарт для усіх компаній, який включає у себе такі вимоги як управління документацією та персоналом, внутрішні аудити, коригувальні й попереджувальні дії;

– ISO/IEC 20000-1 – цей стандарт включає вимоги ISO 9001 і ISO 27001 та визначає управління IT-послугами, як систему взаємопов'язаних процесів і заснований на ITIL (у ньому розглядаються такі процеси як Service Delivery Processes, Capacity Management, Service Reporting, Information Security Management, Budgeting and Accounting for IT service тощо).

#### **7.4 Міжнародні організації та консорціуми**

У визначенні середовища відкритих систем необхідно звернути увагу на те, що середовище у своїй основі включає стандарти, які розвиваються та є доступними й загально визнаними. Це свідчить про те, що одним із найважливіших механізм впровадження стандартів є їх узгодження або гармонізація.

Питаннями розроблення стандартів й специфікацій в IT-сфері, по усьому світі, займається понад 300 організацій, які поділяють на три категорії:

- акредитовані організації із стандартизації;
- виробники;
- групи користувачів.

В середині кожної із них організації об'єднуються між собою в асоціації та консорціуми, що дозволяє кожному зацікавленому взяти участь у складному й дорогому процесі розроблення стандартів за принципами робочих груп (Workshop).

На рисунку 7.1 подано систему основних міжнародних організацій, які безпосередньо впливають на вирішення завдань із стандартизації в IT.

Варто зазначити, що у цій діяльності бере участь й багато інших, спеціалізованих і професійних, організацій: IEEE; CEN; CENELEC; ETSI; OMG та ECMA.

В 1987 році відбулось об'єднання своєї діяльності між ISO та IEC у сфері IT-стандартизації, що дозволило створити єдиний орган JTC1 (Joint Technical Committee 1 – Об'єднаний технічний комітет 1). На цей Комітет було покладено завдання, яке базувалось на формуванні всеосяжної системи базових стандартів в IT-галузі та їх розширення для конкретних сфер діяльності. Основні цілі JTC1 було спрямовано на розроблення, підтримання та просування IT-стандартів, які є необхідними для глобального ринку й задоволення вимогам бізнесу і користувачів. При , основна діяльність JTC1 має відношення до:

- проектування та розроблення систем і засобів IT;

- продуктивності та якості продуктів і систем ІТ;
- безпеки систем ІТ та інформації;
- перенесення прикладних програм;
- інтероперабельності продуктів і систем ІТ;
- уніфікованих засобів та оточення;
- гармонізованого словника термінів ІТ-галузі;
- дружніх та ергономічних інтерфейсів, які призначені для користувачів.

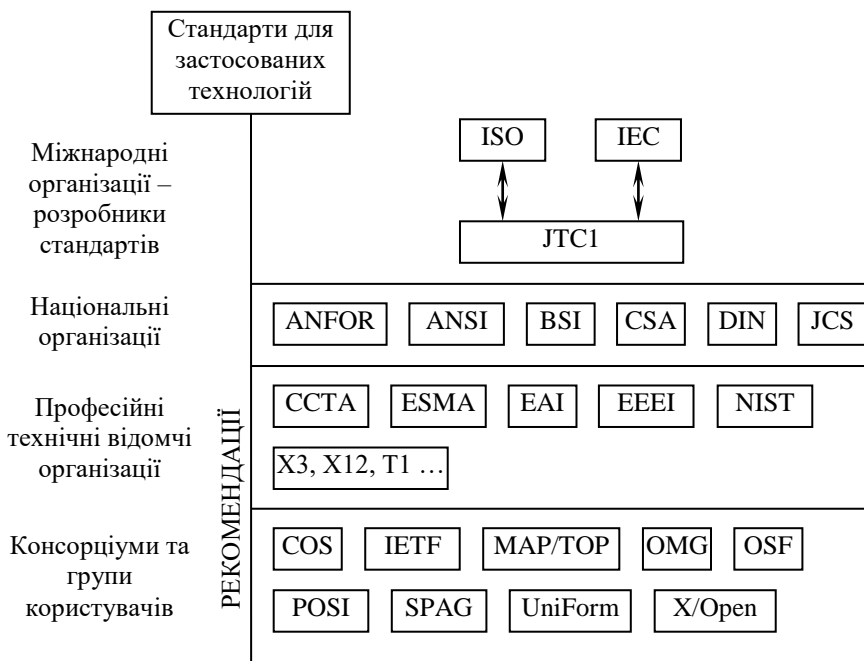


Рисунок 7.1 – Міжнародні організації та консорціуми – розробники стандартів

Робота над ІТ-стандартами в JTC1 тематично розподілена за підкомітетами (Subcommittees – SC). Підкомітети та групи JTC1, які пов’язані із розробленням ІТ-стандартів, які відносяться до оточення відкритих систем (Open Systems Environment – OSE) включають у себе:

- C2 – символні набори та кодування інформації;
- SC6 – телекомунікації та інформаційний обмін між системами;
- SC7 – розробка програмного забезпечення та системна документація;
- SC18 – текстові та офісні системи;
- SC21 – відкрите розподілене опрацювання (Open Distributed Processing – ODP), управління даними (Data Management – DM) та взаємозв’язок відкритих

систем (Open System Interconnection – OSI);

– SC22 – мови програмування, їх оточення та інтерфейси системного програмного забезпечення;

– SC24 – комп'ютерна графіка;

– SC27 – загальні методи безпеки для ІТ-додатків;

– SGFS – спеціальна група із функціональних стандартів.

Результатом цілеспрямованої діяльності із стандартизації є створення розвиненої системи стандартів, яка здатна охопити увесь спектр основних напрямків ІТ. Діапазон таких рішень повинен містити методичні вказівки, глобальні концепції розвитку ІТ-галузі, основоположні еталонні моделі, а також специфікації типових аспектів розроблення, тестування, функціонування, використання систем ІТ.

Характерна особливість ІТ-стандартів полягає у тому, що вони містять визначення основних понять та термінів ІТ-галузі, описи моделей, сценаріїв, функцій, правил поведінки та подання інформації. По-суті, в ІТ-стандартах властивості систем ІТ прийнято подавати у вигляді концептуальних, функціональних й інформаційних моделей об'єктів стандартизації.

**Рекомендована література:** [3; 6; 10; 16; 20; 23].

### **ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Як класифікують Міжнародні організації із стандартизації?
2. Яким організаціям надано повноваження розробляти міжнародні ІТ-стандарти?
3. Регіональні організації стандартизації в ІТ-сфері.
4. Завдання національних організацій у сфері ІТ-стандартизації.
5. Консорціуми та професійні організації у сфері розробки ІТ-стандартів.
6. На чому базуються моделі системи ІТ-стандартів?
7. У чому суть науково-методичних засад ІТ-галузі у сфері стандартизації?
8. У чому полягає суть сертифікації в ІТ-галузі?
9. Яка мета оцінювання інформаційних ризиків?
10. Які етапи сертифікації притаманні для ISO/IEC 27001?
11. Міжнародні сертифікаційні органи.
12. На основі яких типових стандартів здійснюють ІТ-сертифікацію?
13. Які міжнародні організації займаються розробленням ІТ-стандартів та на які категорії їх поділяють?
14. Міжнародні організації та консорціуми в галузі ІТ-стандартизації.
15. Завдання та цілі JTC1.
16. Підкомітети та групи JTC1 в розрізі розроблення ІТ-стандартів.

## **Тема 8. Правове поле стандартизації та сертифікації в Україні**

### **План:**

8.1 Відповідність суб'єктів підприємницької діяльності за порушення стандартів, норм і правил.

8.2 Державний захист прав споживачів.

### **8.1 Відповідність суб'єктів підприємницької діяльності за порушення стандартів, норм і правил**

Відповідальність суб'єктів підприємницької діяльності передбачена Декретом КМУ «Про державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил та відповідальність за їх порушення».

Відповідно до цього Декрету, у випадку порушення стандартів, норм і правил суб'єкт підприємницької діяльності (підприємець) несе відповідальність:

– за передачу замовникові або у виробництво та застосування конструкторської, технологічної й проектної документації, яка не відповідає вимогам стандартів, норм і правил щодо якості продукції та технологічних процесів, розробник цієї документації-сплачує штраф у розмірі 25% вартості розробки;

– за реалізацію продукції, яка не відповідає вимогам стандартів, норм і правил, підприємець сплачує штраф у розмірі 25% вартості реалізованої продукції;

– за реалізацію на території України імпортової продукції, яка не відповідає вимогам стандартів, норм і правил, які діють в Україні, щодо безпеки життя, здоров'я, майна людей і навколишнього середовища, підприємець сплачує штраф у розмірі 50% вартості реалізованої продукції;

– за ухиляння підприємця від надання органам державного нагляду продукції, яка підлягає контролю, він сплачує штраф у розмірі 25% вартості продукції, яка виготовлена з моменту прийняття ухвали;

– за реалізацію продукції, яка підлягає, але не пройшла обов'язкової сертифікації, підприємець сплачує штраф у розмірі 25% вартості реалізованої продукції;

– за реалізацію експортної продукції, яка не відповідає вимогам стандартів, норм і правил, на що є письмове підтвердження споживача, підприємець сплачує штраф у розмірі 25% вартості реалізованої продукції;

– за реалізацію продукції, яка є забороненою для виготовлення та реалізації органами державного нагляду, підприємець сплачує штраф у розмірі 100% вартості реалізованої продукції;

– за випуск, реалізацію підвищенонебезпечної продукції (отрута, отрутохімікати, вибухо- та вогненебезпечні речовини тощо) без належного попереджувального маркування, а також без інструкції щодо експлуатації, зберігання, транспортування підприємець сплачує штраф у розмірі 50% вартості випущеної або реалізованої продукції;

– за випуск, реалізацію продукції, яка внаслідок порушення вимог стандартів, норм і правил є небезпечною для життя, здоров'я та майна людей та навколишнього середовища, підприємець сплачує штраф у розмірі 100% вартості випущеної або реалізованої продукції.

Сплата штрафу не звільняє підприємця від обов'язків відшкодування збитків споживачам продукції, які виникли внаслідок порушення стандартів, норм і правил, виконання умов договору на поставку продукції.

Штрафні санкції передбачені також Кодексом України про адміністративні правопорушення.

Стаття 167. Виготовлення (в тому числі ремонт) або реалізація продукції, яка не відповідає вимогам стандартів, сертифікатів відповідності, норм, правил і зразків (еталонів) щодо якості, комплектності та упаковки (за винятком випадків, передбачених законодавством України) тягне за собою накладення штрафу на посадових осіб підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності, громадян-власників підприємств або уповноважених ними осіб від трьох до вісімдесяти восьми неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 170. Недотримання стандартів і технічних умов під час транспортування, зберігання та використання (експлуатації) продукції, якщо це спричинило зниження якості, псування або наднормативні втрати продукції тягне за собою накладення штрафу на посадових осіб від трьох до сорока неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 170<sup>1</sup>. Виготовлення продукції, реалізація/обмін продукції (у тому числі імпортової) виробником або продавцем, виконання робіт, надання послуг підприємствам або громадянам-споживачам без сертифіката відповідності, якщо його наявність передбачена чинним законодавством, тягне за собою накладення штрафу на посадових осіб підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності, громадян-власників підприємств чи уповноважених ними осіб, громадян, які займаються підприємницькою діяльністю від трьох до вісімдесяти восьми неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Постанову про накладення штрафів видають головний державний інспектор Республіки Крим, області, міста або його заступники, а у випадках, передбачених пунктами 7 і 9 – головний інспектор України або його заступники.

У разі невиконання порушником постанови протягом 15 днів з дня її

видання, сума штрафу стягується у безспірному порядку державною податковою інспекцією.

## **8.2 Державний захист прав споживачів**

В умовах різних форм власності та ринкових відносин у сфері торгового й інших різновидів обслуговування зростає роль і значення захисту прав споживачів на державному рівні.

Як згадувалось вище, в Україні діє закон України «Про захист прав споживачів», який регулює стосунки між споживачами товарів (робіт, послуг) та виробниками, виконавцями, продавцями в умовах різних форм власності, встановлює права споживачів і визначає механізм реалізації державного захисту їх прав.

Споживачі, які перебувають на території України під час придбання, замовлення або використання товарів (робіт, послуг) для задоволення своїх побутових потреб мають право на:

- державний захист своїх прав;
- гарантований рівень споживання;
- належну якість товарів (робіт, послуг), торгівельного та інших різновидів обслуговування;
- безпеку товарів (робіт, послуг);
- необхідну, доступну та достовірну інформацію щодо кількості, якості та асортименту товарів (робіт, послуг);
- відшкодування збитків, які завдано товарами (роботами, послугами) неналежної якості, а також шкоди, заподіяної небезпечними для життя і здоров'я людей товарами (роботами, послугами) у випадках, передбачених законодавством;
- звернення до суду та інших уповноважених державних органів за захистом порушених прав;
- об'єднання в громадські організації споживачів.

Держава забезпечує громадянам захист їх інтересів як споживачів, надає можливість вільного вибору товарів (робіт, послуг), набуття знань і кваліфікації, необхідних для прийняття самостійних рішень під час придбання та використання товарів (робіт, послуг) відповідно до їх потреб і гарантує придбання або одержання іншими законними способами товарів (робіт, послуг) в обсягах, які забезпечують рівень споживання, який є достатнім для підтримання здоров'я та життєдіяльності.

Споживач має право вимагати від продавця (виробника, виконавця), щоб якість придбаного ним товару (виконаної роботи, наданої послуги) відповідала

вимогам нормативних документів, умовам договорів, а також інформації про товар (роботу, послугу, яку надає продавець (виробник, виконавець)).

Продавець (виробник, виконавець) зобов'язаний передати споживачеві товар (роботу, послугу), який за якістю відповідає вимогам нормативних документів, умовам договору, а також інформації про товар (роботу, послугу), який надається продавцем (виробником, виконавцем).

На товари, які завозяться на територію України, повинен бути передбачений документ, який підтверджує їх належну якість.

Виробник (виконавець) забезпечує нормальну роботу (застосування, використання) товару (роботи, послуги) в тому числі комплектуючих виробів, протягом гарантійного терміну, встановленого законодавством, а у випадку його відсутності – договором.

Гарантійний термін має зазначатися в паспорті на товар (роботу, послугу) або на його етикетці чи в будь-якому документі, що додається до товару.

Для медикаментів, харчових продуктів, виробів побутової хімії та інших товарів, споживчі властивості яких можуть з часом псуватися і становити небезпеку для життя, здоров'я, майна та навколишнього середовища, встановлюється термін придатності, який зазначається на етикетках, упаковці або в інших документах, що додаються до них під час продажу, який вважається гарантійним терміном.

Термін придатності визначається від дати виготовлення, яка також має бути вказана на етикетці або в інших документах, і визначається або часом, на протязі якого товар є придатним для використання, або датою, до настання якої товар є придатним для використання.

Продаж товарів, термін придатності яких минув, забороняється.

На сезонні товари (одяг, хутряні вироби тощо) гарантійний термін визначається початком відповідного сезону, який встановлюється Кабінетом Міністрів України.

Стосовно товарів (робіт, послуг), на які гарантійні терміни не встановлено, споживач має право висунути продавцю (виробнику, виконавцю) відповідні зауваження, якщо недоліки було виявлено на протязі шести місяців, а стосовно нерухомого майна – не пізніше трьох років від дня передачі їх споживачеві.

Під час виконання гарантійних ремонтів гарантійний термін збільшується, на час перебування товару/роботи/послуги у ремонті. Зазначений час визначається від дня коли споживач звернувся з вимогою усунути недолік.

За умови обміну товару його гарантійний термін визначають повторно, від дня обміну.

Споживач виявивши недоліки або фальсифікації товару протягом гарантійного або інших термінів, які є обов'язковими, правилами або

договорами має право за своїм вибором вимагати від продавця (виробника):

- безоплатне усунення недоліків товару або відшкодування витрат на їх виправлення споживачем або третьою стороною;
- заміни на аналогічний товар належної якості;
- відповідного зменшення його купівельної ціни;
- заміни на такий же товар іншої моделі з відповідним перерахуванням купівельної ціни;
- розірвання договору та відшкодування збитків, яких він зазнав.

Продавець, виробник (підприємство, що виконує їх функції) зобов'язані прийняти товар неналежної якості у споживача і задовольнити його вимоги.

Доставка великогабаритних товарів і товарів вагою понад п'ять кілограмів продавцю, виробнику (підприємству, що виконує їх функції) та їх повернення споживачеві здійснюється силами і засобами продавця, виробника (підприємства, що виконує їх функції).

За наявності товару вимога споживача про його заміну підлягає негайному задоволенню, а в разі необхідності перевірки якості – протягом 14 днів або за домовленістю сторін.

У разі придбання споживачем продовольчих товарів неналежної якості продавець зобов'язаний замінити їх на якісні товари або повернути споживачеві сплачені ним гроші, якщо вказані недоліки виявлені у межах терміну придатності.

Безоплатне усунення недоліків товару споживача здійснюється на протязі 14 днів або за згодою сторін в інші терміни.

На вимогу споживача на час ремонту йому надається (з доставкою) аналогічний товар незалежно від моделі.

За кожний день затримки виконання вимог про надання аналогічного товару та за кожний день затримки усунення недоліків понад встановлений термін (14 днів) споживачеві виплачується пеня в розмірі одного відсотка вартості товару.

Вимоги споживача розглядаються після надання споживачем квитанції, товарного або касового чека, або іншого письмового документа, а відносно товарів, на які встановлено гарантійний термін, – технічного паспорта або іншого документа, який його замінює.

Під час продажу товару продавець зобов'язаний видати споживачеві квитанцію, товарний або касовий чек, або інший письмовий документ, який підтверджує факт купівлі.

Вимоги споживача не підлягають задоволенню, якщо продавець, виробник (підприємство, що виконує їх функції) доведуть, що недоліки товару виникли

внаслідок порушення споживачем правил користування товаром або його зберігання. Споживач має право брати участь у перевірці якості товару особисто або через свого представника.

Споживач має право на те, щоб товари (роботи, послуги) за звичайних умов їх використання, зберігання і транспортування були безпечними для його життя, здоров'я, навколишнього середовища, а також не завдавали шкоди його майну.

Споживач має право на отримання необхідної, доступної та достовірної інформації про товари/роботи/послуги, що забезпечує можливість їх компетентного вибору.

Продукти харчування, упаковані або розфасовані в Україні, повинні забезпечуватись інформацією про місце їх походження.

Збитки завдані споживачеві товарами/роботами/послугами, придбаними в результаті недобросовісної реклами, підлягають відшкодуванню винною особою в повному обсязі.

Споживач має право на перевірку якості, комплектності, міри, ваги, та ціни товарів, які купуються, демонстрацію безпечного та правильного їх використання. На вимогу споживача продавець зобов'язаний у цих випадках надати йому контрольно-вимірювальні прилади та документи про ціну товарів. В тому разі, коли під час гарантійного терміну необхідно визначити причини втрати якості товару, продавець зобов'язаний у триденний, з дня отримання письмової заяви від споживача, термін направити цей товар на експертизу.

Слід зауважити, що експертиза провадиться за рахунок продавця.

Споживач має право обміняти непродовольчий товар належної якості на аналогічний у продавця, у якого він був придбаний, якщо товар не підійшов за формою, габаритами, фасоном, кольором, розміром або з інших причин не може бути ним використаний за призначенням.

Споживач має право на обмін товару належної якості протягом 14 днів, не враховуючи дня купівлі. Обмін товару належної якості проводиться, якщо він не споживався і якщо збережено його товарний вигляд, споживчі властивості, пломби, а також товарний чек або інші документи, які було видано споживачеві.

Перелік товарів, які не підлягають обміну (поверненню), затверджено КМУ.

Якщо на момент обміну аналогічного товару немає у продажу, споживач має право або придбати будь-які інші товари з наявного асортименту з відповідним перерахуванням вартості, або отримати назад гроші у розмірі вартості повернутого товару, здійснити обмін товару на аналогічний при першому ж надходженні відповідного товару в продаж. Продавець зобов'язаний у день надходження товару в продаж повідомити про це споживача, який вимагає обміну товару.

Захист прав споживачів, передбачених законодавством здійснюється судом.

На задоволення вимог споживача суд одночасно вирішує питання про відшкодування моральної (немайнової) шкоди.

Споживачі за своїм вибором подають позови до суду за місцем свого проживання або за місцем знаходження відповідача, місцем завдання шкоди або за місцем виконання договору.

Споживач звільняється від сплати державного мита за позовами, які пов'язані з порушенням їх прав.

З метою захисту своїх прав та інтересів споживачі можуть об'єднуватися у товариства, союзи, асоціації та інші громадські організації споживачів (об'єднання споживачів).

Об'єднання споживачів є громадськими організаціями, діяльність яких підтримує держава. Вони мають право провадити незалежну експертизу та випробування продукції, брати участь у розробці стандартів, які встановлюють вимоги до якості продукції (робіт, послуг).

Державний контроль за дотриманням законодавства України про захист прав споживачів здійснює Державний комітет України у справах захисту прав споживачів та його територіальні органи.

**Рекомендована література:** [1; 3...5; 7; 9...12; 14...17; 23...27].

### **ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил та відповідальність за їх порушення.
2. Відповідальність за порушення стандартів, норм і правил суб'єктом підприємницької діяльності.
3. Штрафні санкції.
4. Право споживача на задоволення своїх побутових потреб.
5. .Обов'язки продавця перед споживачем.
6. Безоплатне усунення недоліків товару споживача.
7. Отримання достовірної інформації споживачем про товар.
8. Державний комітет України у справах захисту прав споживачів.
9. Кодексом України про адміністративні правопорушення.

### **Тема 9. Інформаційне забезпечення стандартизації і сертифікації**

- 9.1 Національний фонд нормативних документів та його основні завдання.
- 9.2 Види документів та бази даних фонду.
- 9.3 Абонементне обслуговування та надання послуг.
- 9.4 Інформаційне забезпечення та право власності на стандарти.

## 9.1 Національний фонд нормативних документів та його основні завдання

Розроблення національних стандартів має ґрунтуватися на науковому аналізі досвіду створення нормативних документів за кордоном, можливостей застосування норм профільних міжнародних стандартів в Україні, створення раціональних наукових методів укладання документів, запровадження уніфікованих форм та систем документації.

В Україні з метою надання інформації державним органам, технічним комітетам стандартизації, суб'єктам господарювання (незалежно від форм власності та видів діяльності), громадянам створено Національний фонд нормативних документів (НФНД). Національний фонд нормативних документів покликаний накопичувати інформаційні ресурси у сфері технічного регулювання, забезпечує їх зберігання, облік та доступ до них користувачам. Цей фонд забезпечує також видання, відтворення та розповсюдження офіційних текстів національних стандартів, кодексів усталеної практики та змін до них на платній основі для установ, підприємств, організацій, незалежно від форм власності та виду діяльності, громадян та їх об'єднань із дотриманням чинного законодавства України.

НФНД взаємодіє з міжнародними та іноземними організаціями із стандартизації на підставі договорів, які укладаються ДП «УкрНДНЦ». При цьому, забезпечення стандартами, кодексами усталеної практики, інформаційними матеріалами міжнародних та регіональних організацій із стандартизації НФНД здійснюється у встановленому міжнародними, міждержавними договорами порядку або в порядку, який встановлено для членів міжнародних або регіональних організацій із стандартизації, зокрема, шляхом отримання доступу до баз даних цих організацій з правом безкоштовного завантаження необхідних документів.

У цьому фонді зберігаються також отримані раніше стандарти міжнародних та регіональних організацій із стандартизації, які використовуються у якості довідкового матеріалу. Національні стандарти зберігаються як на паперових носіях у сховищі НФНД, так і в електронному вигляді у повнотекстовій базі НД.

Завдання Національний фонд нормативних документів полягають у:

- формуванні НФНД за рахунок нормативних документів та їх актуалізації;
- веденні каталогу нормативних документів;
- забезпеченні функціонування інформаційно-пошукових систем;
- взаємодії з міжнародними та регіональними організаціями у визначеній сфері за напрямками діяльності НФНД;

- взаємодії з національним центром міжнародної інформаційної мережі шляхом надання відомостей про відповідні «Документи фонду»;
- науково-методичній координації системи виготовлення та розповсюдження офіційних копій нормативних документів;
- визначенні ознак, за якими користувачі можуть відрізнити офіційну копію нормативного документа від неофіційної;
- наданні користувачам інформації про документи фонду;
- забезпеченні підготовки матеріалів для їх публікації за напрямами роботи НФНД.

Національний фонд нормативних документів, відповідно до покладених на нього завдань, виконує наступні функції:

- здійснює отримання, зберігання, систематизацію, актуалізацію та ведення централізованого обліку документів фонду;
- надає заінтересованим сторонам інформацію про документи, які містяться у національному фонді (наявність у фонді, чинність, термін дії, скасування, внесення змін тощо);
- готує для опублікування, у встановленому порядку, інформацію стосовно наявних документів та за напрямами діяльності НФНД;
- забезпечує функціонування інформаційно-пошукових систем відносно документів фонду;
- виконує науково-дослідні роботи стосовно розвитку та функціонування системи інформаційного забезпечення та здійснює впровадження засад розповсюдження інформації, яка є наявною в НФНД;
- надає методичну та консультаційну допомогу з питань виготовлення та розповсюдження офіційних копій нормативних документів;
- забезпечує оприлюднення на сайті національного органу із стандартизації ознак, за якими користувачі отримують можливість відрізнити офіційну копію нормативного документа від неофіційної;
- вивчає досвід діяльності фондів відповідних міжнародних та регіональних організацій із стандартизації, до складу яких належить національний орган стандартизації або з якими він співпрацює відповідно до положень таких організацій, або відповідних договорів держав-членів відповідних міжнародних чи регіональних організацій із стандартизації, та з якими укладено відповідні міжнародні договори України про співробітництво та виконання робіт у сфері стандартизації;
- національних органів із стандартизації інших держав відповідно до укладених договорів національного органу про співробітництво та проведення робіт у сфері стандартизації;

- узагальнює та впроваджує досвід фондів суб'єктів стандартизації інших держав з питань створення таких фондів, актуалізації та ведення, забезпечує отримання від цих фондів інформації й документів для оновлення національного фонду, взаємодіє з ними за відповідними напрямками діяльності;
- організовує науково-технічні наради, семінари з питань створення, систематизації, актуалізації та зберігання документів, бере участь у проведенні відповідних конференцій та виставок;
- проводить аналіз попиту та розробляє пропозиції з питань удосконалення інформаційного забезпечення у сфері стандартизації;
- надає науково-методичну та консультативну допомогу користувачам;
- здійснює заходи щодо підвищення кваліфікації співробітників НФНД;
- створює умови для використання документів в інтересах громадян, суспільства і держави;
- взаємодіє із Національним інформаційним центром міжнародної інформаційної мережі шляхом надання відомостей про «Документи фонду».

## **9.2 Види документів та бази даних фонду**

Національний фонд нормативних документів складається із таких документів:

- національних стандартів, кодексів усталеної практики;
- каталогів та інформаційних видань, розроблених національним органом із стандартизації;
- міждержавних стандартів та інших нормативних документів, які передбачено «Угодою про проведення узгодженої політики в галузі стандартизації, метрології і сертифікації» та прийнятих Міждержавною радою стандартизації, метрології і сертифікації;
- міжнародних та регіональних стандартів, кодексів усталеної практики, інформаційних матеріалів та видань стосовно них міжнародних та регіональних організацій стандартизації, до складу яких належить національний орган стандартизації або з якими він співпрацює відповідно до положень таких організацій або ж на основі відповідних договорів;
- стандартів, кодексів усталеної практики, інформаційних матеріалів та видань стосовно тих держав, які входять до складу відповідних міжнародних або регіональних організацій із стандартизації та з якими національним органом із стандартизації, від імені України, укладено відповідні міжнародні договори про співробітництво та виконання робіт у сфері стандартизації;
- стандартів, інформаційних матеріалів та видань національних органів стандартизації інших держав, з якими національним органом із стандартизації

укладено відповідні договори про співробітництво та виконання робіт у сфері стандартизації;

– інформаційних матеріалів та видань у рамках укладених центральним органом виконавчої влади, який забезпечує формування державної політики у сфері стандартизації, міжнародних договорів України про співробітництво та проведення робіт у сфері стандартизації із міжурядовими організаціями із стандартизації, а також відповідними урядовими й міжурядовими органами інших держав відповідно до Закону України «Про міжнародні договори України»;

– інших інформаційних матеріалів та видань з питань стандартизації.

### **9.3 Абонементне обслуговування та надання послуг**

Щорічно до Національного фонду нормативних документів надходить понад 10000 одиниць нормативних документів.

Впроваджена у фонді повнотекстова автоматизована база даних стандартів Європейського Союзу, дозволяє будь-якій урядовій установі, підприємству чи організації (незалежно від форми власності та виду діяльності), громадському об'єднанню або приватній особі ознайомитися із необхідними інформаційними матеріалами.

Розповсюдження копій нормативних документів на платній основі відображає європейську та міжнародну практику та виступає одним із джерел фінансування роботи органів із стандартизації. Фінансування діяльності НФНД здійснюється за рахунок коштів, які надходять від надання цим фондом інформаційних послуг користувачам. Зазвичай це пов'язано із їх забезпеченням офіційними копіями НД.

Зазначений порядок розповсюдження нормативних документів актуалізує проблему обмеженого доступу до чинних національних стандартів. До 2000 року бібліотеки країни мали право на безкоштовне забезпечення власних мереж стандартами, повністю або частково відтворювати, тиражувати та розповсюджувати їх, розміщували тексти нових стандартів у збірниках організаційно-методичних документів. Нині ця діяльність закріплена за національним органом із стандартизації та здійснюється лише на госпрозрахунковій основі.

Національний фонд нормативних документів забезпечує користувачів наступними послугами:

– здійснює виготовлення офіційних копій «Документів фонду» на паперових носіях та розповсюджує їх в електронному вигляді відповідно до запитів;

- надає довідки про наявність відповідних документів в НФНД, чинність, наявність змін та поправок до «Документів фонду» на основі наявних каталогів;
- надає довідки та консультації з питань стандартизації за каталогом національних стандартів, інформаційним покажчиком національних стандартів, каталогами ISO, IEC та EN.

Актуальну інформацію, яка стосується національних стандартів (в тому числі відповідно їх чинності, наявності змін та поправок до них), користувачі можуть отримати у «Каталозі національних стандартів та кодексів усталеної практики». Необхідно зауважити, що інформацію про затверджені стандарти, змін до них, скасування НД, а також відносно надрукованих стандартів міститься також у щомісячному офіційному друкованому виданні «Стандарти», як у паперовому, так і в електронному вигляді.

#### **9.4 Інформаційне забезпечення та право власності на стандарти**

Право власності на національні стандарти, кодекси усталеної практики, класифікатори та каталоги належить державі (Закон України «Про стандартизацію», стаття 25). Від імені держави права власника на ці документи здійснює центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації. Право власності на інші стандарти, які створено іншими суб'єктами стандартизації, належить тим суб'єктам, за кошти яких вони створені або яким воно передано в установленому законом порядку.

Національні стандарти, кодекси усталеної практики, класифікатори та каталоги видає, перевідає та розповсюджує центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації (Закон України «Про стандартизацію», стаття 24). Видання і розповсюдження документів міжнародних (регіональних) організацій із стандартизації, членом яких є Україна, здійснює як центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації, так і інший суб'єкт стандартизації на підставі положень цих організацій.

Забороняється повністю або частково відтворювати, тиражувати і розповсюджувати як офіційні видання будь-які стандарти, кодекси усталеної практики, технічні умови або їх частини без дозволу власника або уповноваженої ним особи, окрім тих випадків, які передбачено законом (Закон України «Про стандартизацію», стаття 15).

У разі відтворення або розповсюдження стандарту, кодексу усталеної практики, технічних умов без дозволу їх власника чи уповноваженої ним особи суб'єкт стандартизації не відповідає за невідповідність тексту розповсюджуваного документа його офіційному тексту або за наслідки, спричинені застосуванням розповсюджуваного документа.

Суб'єкт стандартизації відповідно до закону має право на відшкодування збитків, завданих йому несанкціонованим розповсюдженням стандарту, кодексу ustalenoї практики, технічних умов.

Для інформаційного забезпечення користувачів Центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації організовує формування каталогу нормативних документів у сфері стандартизації на національному рівні, встановлює правила його створення та ведення (Закон України «Про стандартизацію», стаття 16).

**Рекомендована література:** [4; 5; 10; 11...17; 27].

### **ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Призначення та мета Національного фонду нормативних документів.
2. Завдання та функції Національного фонду нормативних документів.
3. Взаємодія Національного фонду нормативних документів з міжнародними та іноземними організаціями із стандартизації.
4. Які види документів формують Національний фонд нормативних документів?
5. Порядок розповсюдження нормативних документів.
6. Які послуги надає Національний фонд нормативних документів?
7. Яку інформацію отримує користувач у каталозі національних стандартів та кодексів ustalenoї практики?
8. Кому належить право власності на національні стандарти?
9. У чому полягає суть інформаційного забезпечення користувачів стандартами?

### **Тема 10. Сертифікація, як форма гарантії якості продукції**

#### **План:**

- 10.1 Загальні відомості про сертифікацію в Україні.
- 10.2 Добровільна та обов'язкова сертифікація.

#### **10.1 Загальні відомості про сертифікацію в Україні**

У вітчизняній практиці відомими є багато процедур та методів підтвердження відповідності продукції заданим вимогам, які виконуються різними сторонами – виробниками, продавцями, замовниками, а також незалежними від них органами й організаціями. Особливе місце серед процедур перевірки та підтвердження відповідності займає сертифікація, яка відрізняється від інших перш за все тим, що виконується третьою стороною, яка є незалежною від виробника

(постачальника) і споживача, що у свою чергу створює передумови високої достовірності її результатів. Тому в умовах, коли конкуренція переміщується в сферу якості, сертифікація стає невід'ємною складовою будь-якої ефективно-функціонуючої ринкової економіки.

Сертифікація – процедура, за допомогою якої третя сторона дає письмову гарантію, що процедура, процес або послуга відповідають заданим вимогам.

Третьою називають сторону, яка є незалежною від виробника (перша сторона) і покупця (друга сторона).

Отже, сертифікація здійснюється з метою створення умов для діяльності організацій і підприємців на єдиному товарному ринку держави, для участі в міжнародному економічному, науково-технічному співробітництві та міжнародній торгівлі, сприяння споживачам в компетентному виборі продукції, захисту споживача від неякісної продукції/послуг виробника або продавця, контролю безпеки продукції для навколишнього середовища, життя, здоров'я і майна, підтвердження показників якості продукції, які заявляються виробником.

Орган із сертифікації або інший спеціально уповноважений орган проводить атестацію будь-якого виробництва для підтвердження наявності необхідних та достатніх умов виробництва певної продукції (надання певних послуг), які забезпечують стабільність виконання завдання у нормативних документах і контрольованих під час сертифікації вимог.

Сертифікація продукції – це діяльність, яка підтверджує відповідність продукції зазначеним (встановленим) вимогам.

За результатами сертифікації проводиться акредитація особи або органу на правомірність виконання конкретних робіт.

У разі відповідності особі або органу надається ліцензія – документ, за допомогою якого орган із сертифікації надає особі (органу) право застосувати сертифікати або знаки відповідності для своєї продукції, процесів або послуг, згідно з правилами відповідної системи сертифікації.

Згідно з ДСТУ 2462-94 сертифікат відповідності – документ, який видано згідно з правилами системи сертифікації, який вказує, що забезпечується необхідна впевненість у тому, що необхідним чином ідентифікується продукція, процес або послуга відповідають конкретному стандарту. Отже, сертифікат відповідності – це назва документа, яким завершується процес сертифікації.

Така назва є єдиною для сертифікатів, які видаються в системі обов'язкової та добровільної сертифікації, а форма сертифікату єдина для даної системи.

Слід зазначити, що порядок та умови оформлення, видачі і реєстрації сертифікатів встановлюються кожною із систем сертифікації.

Зміст сертифікату визначається системою в залежності до вибраної схеми сертифікації та категорії заявника (виробник, продавець, виконавець). У будь-

якому випадку сертифікат повинен містити інформацію про: систему сертифікації та орган, який видав сертифікат; реєстраційний номер; термін його дії; підпис керівника та печатку органу сертифікації; кому видано сертифікат; найменування товару; форму перевірки відповідності (перевірка виробництва, випробування типових представників, випробування вибірки з партії товару, випробування кожного виробу); посилання на нормативний документ, якому відповідає товар (партія); порядок маркування товару (тари, упаковки, документації) знаком відповідності.

Після отримання зареєстрованого сертифіката відповідності підприємство (організація) має право на використання знаку відповідності. Форму, розміри, технічні вимоги національного знаку відповідності встановлює ДСТУ 2296-93.

Знак відповідності – це знак, який зареєстровано у встановленому порядку, яким згідно правил, які встановлені даною системою сертифікації, підтверджується відповідність маркованої ним продукції встановленим вимогам.

Порядок державної реєстрації знаків відповідності встановлює Держстандарт України.

## **10.2 Добровільна та обов'язкова сертифікація**

Як було згадано вище, державна сертифікація продукції в Україні поділяється на обов'язкову та добровільну.

Обов'язкова сертифікація – сертифікація на відповідність обов'язковим вимогам нормативних документів, яка проводиться винятково в державній системі сертифікації. Обов'язкова сертифікація в усіх випадках повинна включати перевірку та випробування продукції для визначення її характеристик і подальший державний технічний нагляд за сертифікованою продукцією.

Випробування з метою обов'язкової сертифікації повинні проводитися акредитованими випробувальними лабораторіями (центрами).

Обов'язковій сертифікації підлягає продукція, на яку поширюються обов'язкові вимоги стандартів або інших нормативних документів, зокрема, вимоги, які забезпечують безпеку продукції для життя, здоров'я та майна громадян, її сумісність і взаємозамінність, охорону навколишнього середовища.

Добровільна сертифікація проводиться на відповідність продукції вимогам, які не віднесені актами законодавства та нормативними документами до обов'язкових вимог, з ініціативи виробника, продавця, споживача, органів державної виконавчої влади, громадських організацій та окремих громадян на добровільних договірних умовах між заявником і органом з сертифікації.

Добровільну сертифікацію мають право провадити підприємства, організації, інші юридичні особи, які беруть на себе функції органу з

добровільної сертифікації, а також органи, які акредитовано в державній системі сертифікації.

Перелік продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації, затверджує Держстандарт України. До нього включено 39 однорідних видів продукції та послуг, серед них наступні категорії: алкогольні напої; тютюнові вироби; нафта та нафтопродукти; побутова радіоелектронна апаратура; технологічне обладнання для харчової та м'ясо-молочної промисловості; медична техніка; іграшки; синтетичні миючі засоби; дорожні транспортні засоби; сільськогосподарські машини, тощо.

Добровільна сертифікація проводиться, як правило, в умовах конкуренції товаровиробників з метою рекламування продукції, освоєння нових ринків збуту, формування та підтримка іміджу фірми, а також коли цього вимагають умови контракту із постачання продукції.

Сертифікація продукції корисна також і для споживачів. Вона захищає від продукції, яка є небезпечною для життя, здоров'я людини та її майна, полегшує вибір продукції, сприяє підвищенню її якості (завдяки стимулюванню перегляду застарілих вимог стандартів).

Уся робота з сертифікації проводиться у рамках системи сертифікації, тобто системи, яка має власні правила виконання процедур і порядок проведення сертифікації на відповідність.

Системи сертифікації діють на національному, регіональному та міжнародному рівнях. Розрізняють також державні (урядові) і недержавні (не урядові) системи сертифікації.

**Рекомендована література:** [4; 5; 7; 9; 11; 12; 14...17; 23...26].

### **ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Методи підтвердження відповідності продукції заданим вимогам.
2. Атестація виробництва. Системи сертифікації. Знак відповідності.
3. Оформлення, видача та реєстрація сертифікату відповідності.
4. Обов'язкова та добровільна сертифікація.

### **Лекція 11. Державна система сертифікації УкрСЕПРО**

#### **План:**

- 11.1** Законодавча база сертифікації.
- 11.2** Державна система сертифікації.
- 11.3** Порядок проведення сертифікації продукції.
- 11.4** Реформування національних систем стандартизації, сертифікації та атестації.

## **11.1 Законодавча база сертифікації**

Законодавчою базою проведення сертифікації продукції в Україні є в першу чергу Закон України «Про захист прав споживачів». Відносини в галузі сертифікації регулюються Декретом КМУ «Про стандартизацію і сертифікацію» та виданими у відповідності до нього законодавчими актами України.

Закон «Про захист прав споживачів» регулює права споживачів на придбання продукції та послуг належної якості, безпеку їх життя і здоров'я, отримання інформації про продукцію та її виробників, державний і суспільний захист їх інтересів. Згідно із законом споживач має право на те, щоб продукція за звичайних умов її використання, під час зберігання та транспортування була безпечною для життя, здоров'я, навколишнього середовища. Вперше в законодавчій практиці нашої держави в законі сформульовано положення, які стали початком практичного використання обов'язкової сертифікації в економіці країни для захисту внутрішнього ринку від потенційно небезпечної продукції.

Закон передбачає, що реалізація продукції без сертифікату, який підтверджує її відповідність встановленим вимогам, заборонена. Закон дає повноваження державним органам управління, які здійснюють в межах своєї компетенції контроль за безпекою продукції, направляти розпорядження щодо усунення порушень, які висуваються, до вимог безпеки продукції, про зняття з виробництва і реалізації такої продукції, висувати позови у суди відносно виробників у разі порушення ними вимог безпеки продукції. Згідно із законом «Про захист прав споживачів» Держстандарт України, будучи національним органом із сертифікації продукції і послуг, визначає порядок їх сертифікації, номенклатуру, яка підлягає обов'язковій сертифікації, здійснює контроль за правильністю проведення сертифікації продукції та послуг.

Декрет «Про стандартизацію і сертифікацію» встановлює правові основи обов'язкової та добровільної сертифікації продукції та послуг в Україні.

Слід зазначити, що державну політику в області сертифікації формує і реалізує Держстандарт України.

## **11.2 Державна система сертифікації**

Національним органом України із сертифікації є Державний Комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики (Держспоживчстандарт України). Відповідно до Декрету КМУ «Про стандартизацію і сертифікацію» (стаття 14) на Держспоживчстандарт України покладено створення та забезпечення функціонування державної системи сертифікації.

Держстандарт України:

---

Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах

– затверджує переліки продукції, яка підлягає обов’язковій сертифікації, з зазначенням нормативних документів, на відповідність яких проводиться сертифікація;

– визначає основні принципи, структуру та правила системи сертифікації в Україні;

– здійснює контроль за дотриманням правил сертифікації та за сертифікованою продукцією і інформує заявлені організації та громадськість з результатами сертифікації.

Перелік сертифікованих в системі УкрСЕПРО систем якості складається із 575 систем якості. Як згадувалось вище, в Україні діє створена Держспоживчстандартом України державна система сертифікації продукції УкрСЕПРО, роботи в якій виконують 149 органів із сертифікації продукції (робіт, послуг) та 811 випробувальні лабораторії (центри).

Державна система сертифікації України призначена для здійснення обов’язкової та добровільної сертифікацій продукції (процесів, послуг) та враховує положення які наведено в нормативних документах УкрСЕПРО (ДСТУ 3410-96...ДСТУ 3420-96, ДСТУ 3498-96 і ДСТУ 3957-2000).

Нормативно-правову базу державної системи сертифікації УкрСЕПРО складають:

– Декрет Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію і сертифікацію» від 10.05.1993р.;

– закон України «Про захист прав споживачів» від 12.12.1993р.;

– закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» від 23.12.1997р.

Нормативну базу системи сертифікації УкрСЕПРО складають державні стандарти України:

– ДСТУ 3410-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Основні положення;

– ДСТУ 3411-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до органів із сертифікації продукції;

– 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 проведення;

– 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 3420-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до органів з сертифікації систем якості та порядок їх акредитації;
- ДСТУ 3498-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Бланки документів. Форма та опис;

– ДСТУ 3957-2000. Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок обстеження виробництва під час проведення сертифікації продукції.

Організаційну структуру системи сертифікації УкрСЕПРО утворюють:

- національний орган з сертифікації – Держстандарт України;
- науково-технічна комісія;
- орган з сертифікації продукції;
- орган з сертифікації систем якості;
- випробувальні лабораторії (центри);
- аудитори (контролери);
- науково-методичний та інформаційний центр;
- територіальні центри стандартизації, метрології та сертифікації

Держстандарту України;

- Український навчально-науковий центр з стандартизації, метрології та якості продукції.

Система сертифікації УкрСЕПРО здійснює наступні різновиди діяльності:

- сертифікацію продукції (процесів, послуг);
- сертифікацію систем якості;
- атестацію виробництв;
- акредитацію випробувальних лабораторій (центрів);
- акредитацію органів з сертифікації продукції;
- акредитацію органів з сертифікації систем якості;
- атестацію аудиторів (контролерів) за переліченими різновидами діяльності.

Державний Комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики надає послуги з сертифікації в Системі УкрСЕПРО:

- проводить акредитацію органів із сертифікації та випробувальних лабораторій (центрів), веде їх Реєстр;
- готує й атестує аудиторів, веде їх Реєстр;
- виконує реєстрацію сертифікатів відповідності (свідоцтв про визнання), веде їх Реєстр;

- веде Реєстр сертифікатів підприємств, які отримали сертифікат на систему якості;
- веде Реєстр атестатів виробництва, які видані підприємствам;
- забезпечує створення організаційно-методичної бази сертифікації та випробувань;
- організує розробку правил сертифікації однорідної продукції (робіт, послуг).

Основним інститутом в системі Державного Комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики, який займається розробкою науково-методичних та організаційних засад сертифікації продукції, послуг, систем якості є Український науково-дослідний інститут стандартизації, сертифікації та інформатики (УкрНДІССІ). УкрНДІССІ здійснює інформаційне забезпечення підприємств і організацій з питань сертифікації.

### **11.3 Порядок проведення сертифікації продукції**

На основі вищезгаданих законів Держстандартом України розроблено «Правила проведення сертифікації». Цей документ встановлює мету, принципи, загальні правила, а також рекомендації щодо проведення обов'язкової та добровільної сертифікації і розповсюджується на сертифікацію продукції. Даними правилами керуються всі органи й організації під час створення системи сертифікації та її проведенні. Правилами також встановлено основні трактування із сертифікації, зокрема спосіб (форма, схема) сертифікації, ідентифікація продукції.

Разом з «Правилами проведення сертифікації» Держстандартом України введений в дію «Порядок проведення сертифікації продукції». Даний порядок встановлює, що під час сертифікації перевіряються характеристики (показники якості) продукції та використовуються методи випробувань, які дозволяють:

- провести ідентифікацію продукції, зокрема перевірити приналежність до класифікаційної групи, відповідність технічній документації, походження, приналежність до даної партії;
- повно та достовірно підтвердити відповідність продукції вимогам, які є направлені на забезпечення її безпеки для життя, здоров'я і майна громадян, навколишнього середовища.

Нормативними документами із проведення сертифікації встановлено, що схеми, які використовуються під час обов'язкової сертифікації, визначаються Держстандартом України, іншими органами виконавчої влади в межах своєї компетенції, на які законодавчими актами покладена організація та проведення робіт із обов'язкової сертифікації. При цьому враховуються особливості

виробництва, випробувань, необхідний рівень свідчень, можливі витрати заявника.

Схему добровільної сертифікації визначає заявник і пропонує її органу із сертифікації.

«Правила проведення сертифікації» визначають також вимоги, які висуваються до нормативних документів на продукцію, яка сертифікується. У нормативних документах встановлюються характеристики (показники якості) продукції та методи випробувань, відповідність продукції, які дозволяють забезпечити повне і достовірне підтвердження, цим вимогам і її ідентифікацію.

Як говорилось вище, сертифікацію продукції в системі сертифікації УкрСЕПРО проводять винятково органи із сертифікації, а за їх відсутності – організації, які виконують функції органів із сертифікації продукції за дорученням Держстандарту України.

Порядок проведення сертифікації продукції включає у себе наступні операції:

- подання на розгляд заявки про сертифікацію продукції;
- аналіз наданої документації;
- прийняття рішення за заявкою із зазначенням схеми (моделі) сертифікації;
- обстеження виробництва;
- атестацію виробництва продукції, яка сертифікується, або сертифікацію системи якості, якщо це передбачено схемою сертифікації;
- відбирання, ідентифікація зразків продукції та їх випробування;
- аналіз отриманих результатів і прийняття рішення про можливість видачі сертифікату відповідності та надання ліцензій;
- видачу сертифікату відповідності, надання ліцензій та занесення сертифікованої продукції до Реєстру системи;
- визнання сертифікату відповідності, який видано закордонним органом;
- технічний нагляд за сертифікованою продукцією в процесі її виробництва;
- інформацію про результати робіт з сертифікації.

Підсумком роботи з сертифікації є підтвердження відповідності продукції (процесу, послуги) вимогам стандартів або інших нормативних документів у вигляді сертифіката відповідності або знаку відповідності.

Встановлено два види національного знаку відповідності:

- для продукції, яка відповідає обов'язковим вимогам нормативних документів, та вимогам, які передбачено чинними законодавчими актами України, за якими встановлено обов'язкову сертифікацію;

– для продукції, яка відповідає усім вимогам нормативних документів, які поширюються на дану продукцію (даний знак застосовується також для позначення продукції, яка не підлягає обов'язковій сертифікації, проте сертифікована з ініціативи виробника, постачальника або продавця продукції).

В прямокутній рамочці під знаком відповідності вказується шифр (код) того сертифікаційного органу, який провів сертифікацію відповідності даної продукції.

Слід зазначити, що наявність сертифіката відповідності не гарантує високу якість продукції. Оскільки сертифікат відповідності гарантує тільки відповідність продукції вимогам конкретного стандарту (або іншого нормативного документа), висновок про рівень якості продукції можна робити лише з врахуванням оцінки рівня вимог даного нормативного документа.

Відповідність продукції старим вимогам того або іншого нормативного документа свідчити про її низький рівень якості і, навпаки, відповідність стандартам, які визнано у світі сучасними, буде надійною гарантією її якості.

В системі сертифікації діють певні правові норми. Так, за дотриманням прийнятих правил і процедури сертифікації несе відповідальність сертифікаційний орган, а за відповідність конкретних партій продукції вимогам нормативних документів відповідає виробник продукції.

Держстандарт України розробляє стратегію розвитку сертифікації в Україні та затверджує перелік продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації, несе відповідальність від імені держави за дотримання правил і порядку сертифікації продукції, які встановлено в системі сертифікації УкрСЕПРО.

На Держстандарт України покладено функції із визнання сертифікатів, які були видані за межами держави, припинення дії виданих у системі УкрСЕПРО сертифікатів у разі виявлення порушень правил сертифікації, здійснення інспекційного контролю за дотриманням правил державної системи сертифікації.

#### **11.4 Реформування національних систем стандартизації, сертифікації та атестації**

Головним напрямком реформування національних систем стандартизації, сертифікації й акредитації залишається їх адаптація та зближення з міжнародною та європейською практикою.

Пріоритетними завданнями діяльності Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики визначено:

- пряме впровадження європейських та міжнародних стандартів;
- започаткування принципу добровільності стандартів;

- розмежування функцій сертифікації та акредитації;
- створення Національного органу з акредитації;
- започаткування принципу добровільної акредитації;
- запровадження модульного підходу оцінки відповідності на основі декларації постачальника про відповідність;
- усунення обмежень щодо форми власності органів із сертифікації;
- суттєве скорочення переліку продукції, який підлягає обов'язковій сертифікації;
- розвиток добровільної сертифікації продукції та послуг;
- обмеження втручання територіальних органів Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики в підприємницьку діяльність;
- продовження процесу гармонізації українського технічного законодавства з міжнародними та європейськими нормами і правилами шляхом реалізації «Програми інтеграції України до ЄС» в галузі стандартизації, сертифікації й акредитації;
- впровадження європейських директив «Новий підхід»;
- проведення переговорів з представниками Європейської Комісії з метою підписання протоколу угоди стосовно Європейської оцінки відповідності;
- укладення та реалізації двосторонніх угод з країнами – торговими партнерами України в галузі взаємного визнання оцінки відповідності згідно статті 6 «Угода про технічні бар'єри в торгівлі»;
- розширення участі України в роботі міжнародних і європейських організацій з стандартизації (ISO, IEC, OIML, CEN, CENELEC) і сертифікації (IECEE, IECQ, EOTC, EOQ);
- вступ України до Міжнародного форуму з акредитації (IAF) та Європейської асоціації з акредитації (EA).

Механізм виконання завдань реалізовано шляхом прийняття законів України «Про стандартизацію», «Про підтвердження відповідності», «Про акредитацію органів з оцінки відповідності», «Про відповідальність постачальників за виготовлення і реалізацію неякісної і небезпечної продукції» та відповідних постанов КМУ і нормативно-правових актів.

**Рекомендована література:** [2; 4; 5; 7; 9; 11; 12; 14...17; 21...36].

### **ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Законодавча база для проведення сертифікації продукції в Україні.
2. Державна політика в області сертифікації.
3. Державна система сертифікації.

4. УкрСЕПРО та сертифікація систем якості.
5. Державна система сертифікації України. Сертифікат відповідності.
6. Проведення сертифікації, її схеми та операції.
7. Національний знак відповідності та його види.
8. Напрямки реформування національної системи стандартизації.

## **Тема 12. Оцінка відповідності**

### **План:**

- 12.1 Загальні положення.
- 12.2 Підтвердження відповідності.
- 12.3 Технічний регламент модулів оцінки відповідності.
- 12.4 Організація проведення робіт із сертифікації.
- 12.5 Міжнародне співробітництво у сфері підтвердження відповідності.

### **12.1 Загальні положення**

Для забезпечення єдиної державної технічної політики в сфері підтвердження відповідності необхідно виходити з одного із основних нормативних документів яким є Закон України «Про підтвердження відповідності». Згідно з цим Законом об'єктами підтвердження відповідності є продукція, системи якості, системи управління якістю, системи управління довкіллям, персонал.

Цей Закон регулює відносини, що виникають у процесі підтвердження відповідності продукції, систем якості, систем управління якістю, систем управління довкіллям, персоналу вимогам, встановленим законодавством України, і поширюється на виробників та постачальників продукції незалежно від форми власності і видів діяльності, на органи з сертифікації, випробувальні лабораторії, а також відповідні органи державної влади. Законодавство України у сфері підтвердження відповідності складається з цього Закону та інших нормативно-правових актів, що регулюють відносини у цій сфері.

Державна політика у сфері підтвердження відповідності базується на:

- координації дій органів виконавчої влади у сфері підтвердження відповідності, розмежування їх повноважень та уникнення дублювання;
- неупередженості, прозорості та доступності процедур підтвердження відповідності;
- застосування з урахуванням існуючої міжнародної практики способів підтвердження відповідності залежно від потенційного ризику;
- забезпечення ідентичних процедур підтвердження відповідності продукції вітчизняного та іноземного походження;

– гармонізації національних нормативно-правових актів з підтвердження відповідності з міжнародними та європейськими;

– сприяння розвитку сфери підтвердження відповідності в законодавчо нерегульованій сфері;

– дотримання вимог щодо конфіденційності інформації, отриманої в результаті робіт з підтвердження відповідності;

– забезпечення повного та всебічного інформування з питань підтвердження відповідності всіх заінтересованих сторін.

Основні терміни та визначення стосовно оцінки відповідності наступні:

– продукція – будь-який виріб, процес чи послуга, що виготовляється, здійснюється чи надається для задоволення суспільних потреб;

– виробник – юридична або фізична особа – суб'єкт підприємницької діяльності, відповідальна за проектування, виготовлення, пакування та маркування продукції незалежно від того, виконуються зазначені операції самою цією особою чи від її імені;

– система якості – сукупність взаємопов'язаних та взаємодіючих елементів організаційної структури, визначених механізмів відповідальності, повноважень та процедур організації, а також процесів та ресурсів, які забезпечують здійснення загального керівництва якістю та її відповідність встановленим вимогам;

– система управління якістю – сукупність органів і об'єктів управління, взаємодіючих за допомогою матеріально-технічних і інформаційних засобів під час управління якістю продукції;

– система управління довкіллям – сукупність організаційної структури, діяльності та відповідних ресурсів і методів для формування, здійснення, аналізу і актуалізації екологічної політики;

– постачальник – юридична або фізична особа – суб'єкт підприємницької діяльності, яка вводить в обіг продукцію чи безпосередньо бере в цьому участь;

– підтвердження відповідності – видача документа (декларація про відповідність або сертифікат відповідності) на основі рішення, яке приймається після проведення відповідних (необхідних) процедур оцінки відповідності, що довели виконання встановлених вимог;

– декларування відповідності – процедура, за допомогою якої виробник або уповноважена ним особа (далі – виробник) під свою повну відповідальність документально засвідчує, що продукція відповідає встановленим законодавством вимогам;

– сертифікація – процедура, за допомогою якої визнаний в установленому порядку орган документально засвідчує відповідність продукції, систем якості,

систем управління якістю, систем управління довкіллям, персоналу встановленим законодавством вимогам; – випробувальна лабораторія – лабораторія, яка проводить технічні операції, що полягають у визначенні однієї чи декількох характеристик даної продукції згідно з встановленою процедурою;

– сертифікат відповідності – документ, який підтверджує, що продукція, системи якості, системи управління якістю, системи управління довкіллям, персонал відповідає встановленим вимогам конкретного стандарту чи іншого нормативного документа, визначеного законодавством;

– декларація про відповідність – документально оформлена в установленому порядку заява виробника, де дається гарантія відповідності продукції вимогам, встановленим законодавством;

– аудитор з сертифікації – особа, яка має відповідну кваліфікацію, теоретичну і практичну підготовку, необхідну для проведення одного або кількох видів робіт з сертифікації, і атестована в установленому порядку та занесена до відповідного реєстру;

– технічний регламент – закон України або нормативно-правовий акт, прийнятий Кабінетом Міністрів України, у якому визначено характеристики продукції або пов’язані з нею процеси чи способи виробництва, а також вимоги до послуг, включаючи відповідні положення, дотримання яких обов’язкове (він може також містити вимоги до термінології, позначок, пакування, маркування чи етикетування, які застосовуються до певної продукції, процесу чи способу виробництва);

– свідоцтво про визнання відповідності – документ, що засвідчує визнання іноземних документів про підтвердження відповідності продукції вимогам, встановленим законодавством України;

– введення продукції в обіг – виготовлення або ввезення на митну територію України продукції з наступною самостійною або опосередкованою її реалізацією на території України;

– законодавчо регульована сфера – сфера, в якій вимоги до продукції та умови введення її в обіг регламентуються законодавством;

– законодавчо нерегульована сфера – сфера, в якій вимоги до продукції та умови введення її в обіг не регламентуються законодавством;

– відповідність – дотримання всіх установлених вимог до продукції, процесу чи послуги;

– орган з оцінки відповідності – орган, який надає послуги з оцінки відповідності;

– орган, що призначає – орган визначений або уповноважений Кабінетом Міністрів України призначати органи з оцінки відповідності, тимчасово

припиняти або відміняти їх призначення чи відміняти тимчасове припинення дії їх призначення;

- оцінка відповідності – доказування, що встановлені вимоги до продукції, процесу, системи, особи або органу виконано шляхом випробування, здійснення контролю або сертифікації;

- призначення – надання органом, визначеним або уповноваженим Кабінетом Міністрів України, органу з оцінки відповідності права виконувати певну діяльність з оцінки відповідності вимогам технічних регламентів;

- процедура оцінки відповідності – будь яка процедура, яка прямо чи опосередковано використовується для визначення того, чи виконуються встановлені вимоги у відповідних технічних регламентах чи стандартах;

- третя сторона – особа або орган, які визначаються незалежними від сторін учасників у питанні, що розглядається;

- акредитація – процедура за допомогою якої авторитетний орган офіційно визнає правочинність особи чи органу виконувати конкретні роботи;

- система встановлення відповідності – система, яка має власні правила процедури і керування для здійснення дій щодо встановлення відповідності (такі системи діють на національному, регіональному або міжнародному рівні);

- схема сертифікації (модель) – склад і послідовність дій третьої сторони під час проведення сертифікації відповідності;

- сертифікація системи якості – перевірка, оцінка та посвідчення акредитованим органом з сертифікації систем якості того, що система якості підприємства відповідає вимогам державного або міжнародного стандарту з системи якості;

- атестація виробництва – офіційне підтвержене органом з сертифікації або іншим уповноваженим органом наявності необхідних і достатніх умов виробництва певної продукції, які забезпечують стабільність виконання заданих у нормативних документах і контрольованих під час сертифікації вимог;

- інспекційний контроль – контроль за дотриманням правил системи сертифікації акредитованими органами з сертифікації, випробувальними лабораторіями та експертами-аудиторами;

- заявник (в галузі сертифікації) – особа або орган, які звернулися для одержання відповідного свідоцтва від органу з сертифікації;

- технічний нагляд – нагляд за відповідністю сертифікованої продукції (процесів; послуг) і станом її виробництва вимогам стандарту або іншого нормативного документа, а також за системами якості;

- угода про визнання – угода, що ґрунтується на прийнятті однією стороною результатів, наданих другою стороною, які одержані внаслідок

застосування одного чи декількох установлених функціональних елементів системи сертифікації;

- випробування – технічна операція, яка складається з установлення однієї чи декількох характеристик продукції, процесу чи послуги відповідно до встановленої процедури;

- метод випробування – установлені технічні правила проведення випробування;

- ліцензія (в галузі сертифікації) – документ, виданий згідно з правилами системи сертифікації, за допомогою якої орган з сертифікації надає право застосовувати сертифікати або знаки відповідності для своєї продукції, процесів чи послуг;

- знак відповідності – захищений в установленому порядку знак, використовуваний або виданий згідно з правилами системи сертифікації, який вказує, що забезпечується необхідна впевненість у тому, що дана продукція, процес чи послуга відповідають конкретному стандартowi чи іншому нормативному документу;

- атестат виробництва – документ, виданий згідно з правилами системи сертифікації, який посвідчує що виробництво забезпечує протягом установленого проміжку часу стабільність якості виготовлення певних видів продукції або окремих їх характеристик, підтверджуваних під час сертифікації;

При оцінці відповідності повноваження між органами влади розподіляються таким чином:

- КМУ сфері підтвердження відповідності: забезпечує здійснення державної політики у сфері підтвердження відповідності; визначає центральні органи виконавчої влади з питань технічного регулювання у відповідних сферах діяльності; визначає центральні органи виконавчої влади, на які покладається розроблення технічних регламентів (ТР); затверджує ТР з підтвердження відповідності; укладає міжнародні угоди у сфері підтвердження відповідності, приєднання України до міжнародних (регіональних) систем сертифікації; затверджує порядок здійснення процедур призначення органів з оцінки відповідності, що перевіряють відповідність продукції, процесів і послуг вимогам технічних регламентів;

- Центральний орган виконавчої влади з питань оцінки відповідності: бере участь у формуванні державної політики у сфері підтвердження відповідності; забезпечує проведення єдиної державної технічної політики у сфері підтвердження відповідності; готує пропозиції щодо укладання міжнародних угод у сфері підтвердження відповідності, приєднання України до міжнародних (регіональних) систем сертифікації, приймає рішення про порядок

визнання результатів робіт, проведених органами з сертифікації інших країн; координує діяльність центральних органів виконавчої влади у визначених сферах діяльності з підтвердження відповідності в законодавчо регульованій сфері; організовує розроблення проектів нормативно-правових актів, що встановлюють загальні вимоги та правила процедури підтвердження відповідності в законодавчо регульованій сфері; надає методологічну допомогу центральним органам виконавчої влади у розробленні проектів законів, інших нормативно-правових актів з підтвердження відповідності, у тому числі, ТР; узгоджує розроблені центральними органами виконавчої влади ТР з підтвердження відповідності, що подаються на затвердження КМУ, організовує ведення державного реєстру уповноважених органів з сертифікації та встановлює порядок надання ними інформації, що стосується виданих сертифікатів відповідності та свідоцтв про визнання відповідності; організовує підготовку та атестацію аудиторів з сертифікації; організовує ведення національного фонду нормативно-правових актів з питань підтвердження відповідності; здійснює інформаційне забезпечення з питань підтвердження відповідності; призначає органи оцінки з відповідності за пропозиціями відповідних центральних органів виконавчої влади; організує нагляд за проведенням робіт з оцінки відповідності призначеними відповідними органами;

– Центральні органи виконавчої влади, на які покладені функції технічного регулювання у визначених сферах діяльності: готують пропозиції щодо уповноваження органів з сертифікації на проведення робіт з підтвердження відповідності у законодавчо регульованій сфері; беруть участь у розробленні проектів технічних регламентів з підтвердження відповідності та інших нормативно-правових актів у цій сфері; організовують підготовку та підвищення кваліфікації фахівців з підтвердження відповідності.

## **12.2 Підтвердження відповідності**

### **Підтвердження відповідності в законодавчо регульованій сфері.**

Процедура підтвердження відповідності в законодавчо регульованій сфері для окремих видів продукції, яка може становити небезпеку для життя та здоров'я людини, тварин, рослин, а також майна та охорони довкілля, запроваджується ТР з підтвердження відповідності.

Із введенням в дію ТР з підтвердження відповідності центральний орган виконавчої влади з питань оцінки відповідності офіційно публікує перелік національних стандартів, добровільне застосування яких може сприйматись як доказ відповідності продукції вимогам ТР. Виробник чи постачальник також має право підтвердити відповідність продукції вимогам ТР іншими, ніж відповідність стандартам, шляхами, передбаченими цими регламентами.

Сертифікація в законодавчо регульованій сфері провадиться згідно з вимогами ТР з підтвердження відповідності. За результатами проведення сертифікації у разі позитивного рішення призначеного органу з оцінки відповідності заявникові видається сертифікат відповідності, зразок якого затверджується центральним органом виконавчої влади з питань оцінки відповідності.

Виробник зобов'язаний сприяти проведенню всіх процедур підтвердження відповідності, встановлених для конкретного ваду продукції; наносити на продукцію національний знак відповідності; компенсувати споживачам продукції завдані їм збитки в разі виявлення невідповідності продукції вимогам, зазначеним у декларації про відповідність та/або сертифікаті відповідності чи свідоцтві про визнання відповідності.

В свою чергу, постачальник зобов'язаний реалізовувати продукцію за умови наявності копії сертифіката відповідності та/або копії декларації про відповідність чи копії свідоцтва про визнання відповідності, в порядку визначеному законодавством і припиняти її реалізацію продукції, якщо вона не відповідає вимогам нормативних документів, зазначеним у декларації про відповідність або у сертифікаті відповідності чи свідоцтві про визнання відповідності.

Державний нагляд за дотриманням вимог з підтвердження відповідності в законодавчо регульованій сфері здійснюється в порядку, встановленому законодавством.

**Підтвердження відповідності в законодавчо нерегульованій сфері.** Виробник може складати декларацію про відповідність за власною ініціативою або на підставі договору із споживачем, при цьому він несе відповідальність за включення недостовірних відомостей у декларацію згідно із законами України.

Сертифікація в законодавчо нерегульованій сфері проводиться на добровільних засадах у порядку, визначеному у договорі між заявником (виробником, постачальником) та органом з сертифікації. При цьому підтверджується відповідність продукції, системи якості, системи управління якістю, системи управління довкіллям, персоналу будь-яким заявленим вимогам. Очевидно, що така продукція (послуга) викликає більшу довіру до неї, а, отже, і підвищений попит.

Орган із сертифікації встановлює правила проведення сертифікації, визначає учасників робіт із сертифікації. Сертифікація на добровільних засадах може провадитися також органами із сертифікації, уповноваженими на проведення робіт у законодавчо регульованій сфері.

### 12.3 Технічний регламент модулів оцінки відповідності

У 2003 році КМУ було затверджено ТР модулів оцінки відповідності та вимог щодо маркування національним знаком відповідності, які застосовуються у ТР з підтвердження відповідності.

Цей ТР відповідає рішенню Ради ЄЕС 93/465/ЄЕС щодо модулів різних фаз процедур оцінки відповідності та правил нанесення і використання маркування знаком відповідності СЄ, призначених для використання в директивах з технічної гармонізації.

Процедури оцінки відповідності, які повинні застосовуватися у ТР з підтвердження відповідності обираються з модулів – комплексів уніфікованих процедур оцінки відповідності. Процедури оцінки відповідності можуть відрізнятися від наведених у модулях за умови, що цього вимагають певні обставини, які існують у конкретному секторі економіки. Такі відхилення повинні бути обмеженими і конкретно обґрунтованими у ТР.

ТР рекомендується розробляти на підставі відповідної європейської директиви. У разі потреби до ТР включається вступ, що пояснює національні особливості застосування модулів, та план його поетапного впровадження.

Модулі позначаються літерами латинського алфавіту: А, Аа, В, С, D, Е, F, G, Н. Декларація про відповідність чи сертифікат відповідності повинні поширюватися на окремі види продукції і супроводжувати продукцію (вироби) або зберігатися у виробника, як визначено ТР.

В окремих ТР можуть використовуватися модулі А, С, Н з додатковими умовами. Модуль С обов'язково використовується з модулем В. Модулі D, Е, F також використовуються у комбінації з модулем В. В окремих випадках вони можуть використовуватись окремо.

Модуль А (внутрішній контроль виробництва) – у модулі «А» описуються процедури оцінки відповідності, за допомогою яких виробник або уповноважена ним особа – резидент України складає технічну документацію, зберігає її після виготовлення останнього виробу протягом строку, встановленого в ТР, і надає на вимогу визначених законодавством органів виконавчої влади для перевірки.

Виробник гарантує і декларує, що певна продукція відповідає вимогам ТР, які її стосуються. Виробник проставляє на кожному виробі знак відповідності та складає декларацію про відповідність.

Технічна документація повинна охоплювати всі стадії проектування, виробництва і застосування продукції та давати можливість оцінити її відповідність вимогам ТР. Зміст технічної документації встановлюється згідно з вимогами ТР для конкретної продукції.

Виробник разом з технічною документацією зберігає копію декларації про відповідність.

Модуль Аа (модифікований модуль А) – модуль «Аа» складається з модуля «А» з включенням однієї з таких додаткових вимог:

– виробник повинний провести одне чи кілька випробувань однієї або декількох властивостей виготовленої продукції (у цьому разі в ТР зазначається конкретна продукція і випробування, які слід провести під наглядом уповноваженого органу, обраного виробником);

– уповноважений орган, обраний виробником, проводить перевірки продукції через довільні інтервали часу (для перевірки уповноважений орган відбирає на місці виробництва зразок кінцевої продукції, досліджує та випробує його згідно з відповідними стандартами з переліку національних стандартів або проводить рівноцінні випробування для перевірки відповідності зразка вимогам ТР).

У разі коли один чи більше перевірених зразків не відповідають вимогам ТР, уповноважений орган у межах своєї компетенції вживає необхідних заходів до приведення продукції у відповідність.

У регламенті визначаються процедури перевірки зразків продукції, наприклад, статистичні методи, які слід застосовувати, план вибіркового контролю з операційними характеристиками тощо.

Модуль В (перевірка типу) – у модулі «В» описуються процедури оцінки відповідності, за допомогою яких уповноважений орган впевнюється і підтверджує, що зразок продукції конкретного виробника відповідає вимогам ТР.

Виробник подає уповноваженому органу за власним вибором заявку на перевірку типу і технічну документацію.

До заявки додається типовий зразок продукції даного виробництва. Типовий зразок може охоплювати кілька модифікацій продукції за умови, що різниця між модифікаціями не впливає на рівень безпеки та інші вимоги щодо використання продукції. У разі потреби для проведення перевірки уповноваженим органом можуть залучатися додаткові типові зразки продукції.

Технічна документація повинна охоплювати всі стадії проектування, виробництва і застосування продукції та давати можливість оцінити її відповідність вимогам ТР. Зміст технічної документації встановлюється згідно з вимогами ТР до конкретної продукції.

У разі коли типовий зразок продукції відповідає вимогам ТР, уповноважений орган видає заявнику сертифікат перевірки типу. До сертифіката додається перелік технічної документації, а його копія зберігається

уповноваженим органом. У разі відмови у видачі сертифіката перевірки типу уповноважений орган надає детальне обґрунтування такої відмови.

Заявник інформує уповноважений орган, який видав сертифікат перевірки типу, про всі модифікації перевіреного типу, які повинні пройти додаткову перевірку, якщо такі зміни можуть вплинути на відповідність вимогам ТР. Дані додаткових перевірок додаються до оригіналу сертифіката перевірки типу.

Кожний уповноважений орган надає іншим уповноваженим органам інформацію про видані сертифікати перевірки типу, додатки до сертифікатів, а також про скасовані сертифікати. Окремими ТР можуть передбачатися інші заходи.

Виробник або уповноважена ним особа – зберігає разом з технічною документацією копії сертифікатів перевірки типу і додатків до них протягом строку, встановленого ТР. У разі відсутності виробника або його повноважного представника зобов'язання щодо збереження технічної документації покладається на особу, яка ввела продукцію в обіг.

Модуль С (відповідність типу) – у модулі «С» описуються процедури оцінки відповідності, за допомогою яких виробник гарантує і декларує, що певна продукція відповідає типу, зазначеному в сертифікаті перевірки типу, та вимогам ТР. Виробник проставляє на кожному виробі національний знак відповідності, складає декларацію про відповідність і повинен вжити заходів для того, щоб виробничий процес забезпечував відповідність продукції типу, описаному у сертифікаті перевірки типу, та вимогам ТР.

Копія декларації про відповідність зберігається у виробника протягом 10 років після виготовлення останнього зразка продукції, якщо інше не встановлено окремими регламентами. У разі відсутності виробника зобов'язання щодо збереження технічної документації покладається на особу, яка ввела продукцію в обіг.

За потреби у ТР встановлюють додаткові вимоги, що вказано в модулі Аа.

Модуль D (забезпечення якості виробництва) – у модулі «D» описуються процедури оцінки відповідності, за допомогою яких виробник повинен мати схвалену уповноваженим органом систему якості виробництва, контролю та випробувань кінцевої продукції. Уповноважена ним особа гарантує і декларує, що:

- у разі коли цей модуль використовується у комбінації з модулем В – продукція відповідає типу, описаному в сертифікаті перевірки типу, і вимогам ТР;

- у разі коли цей модуль використовується окремо без модуля В – продукція відповідає вимогам ТР.

В останньому випадку виробник складає технічну документацію, зберігає її після виготовлення останнього зразка продукції протягом строку, встановленого в регламенті, і надає на вимогу визначених законодавством органів виконавчої влади для перевірки.

На кожному виробі виробником проставляється національний знак відповідності та складається декларація про відповідність. Національний знак відповідності повинен супроводжуватись ідентифікаційним номером уповноваженого органу, відповідального за нагляд.

Уповноважений орган проводить оцінку системи якості для визначення того, чи відповідає вона встановленим вимогам. Система якості вважається такою, що відповідає цим вимогам, у разі впровадження гармонізованого державного стандарту України – ДСТУ ISO 9001-2001.

Виробник повинен виконувати зобов'язання, що випливають із схваленої системи якості, і підтримувати її в ефективному стані, а також інформувати уповноважений орган, який схвалив систему якості, про будь-який намір щодо внесення до неї змін. Уповноважений орган здійснює нагляд за функціонуванням системи якості з метою перевірки виконання виробником зобов'язань, які випливають із схваленої системи якості, і проводить у строки, визначені окремими ТР, перевірку підтримки виробником у належному стані системи якості та надає виробнику звіти про перевірку.

Уповноваженим органом може проводитись також позапланові перевірки.

Виробник протягом 10 років після виготовлення останнього зразка продукції, якщо інше не встановлено окремими ТР, зберігає та надає органам виконавчої влади на їх запит: документацію системи якості та внесення змін до неї; рішення і звіти уповноваженого органу про проведення перевірок.

Модуль Е (забезпечення якості продукції) – у модулі «Е» описуються процедури оцінки відповідності, за допомогою яких виробник повинен мати схвалену уповноваженим органом систему якості контролю та випробувань кінцевої продукції, яка підлягає нагляду згідно з встановленими нормами. Виробник гарантує і декларує, що:

- у разі коли цей модуль використовується у комбінації з модулем В – продукція відповідає типу, наведеному в сертифікаті перевірки, і вимогам ТР;
- у разі коли цей модуль використовується окремо без модуля В – продукція відповідає вимогам ТР.

В останньому випадку виробник складає технічну документацію, зберігає її після виготовлення останнього зразка продукції протягом строку, встановленого в ТР, і надає на вимогу визначених законодавством органів виконавчої влади для перевірки.

Виробник проставляє на кожному виробі національний знак відповідності та складає декларацію про відповідність. Національний знак відповідності повинен супроводжуватись ідентифікаційним номером уповноваженого органу, відповідного за нагляд.

Модуль F (перевірка продукції) – у модулі «F» описуються процедури оцінки відповідності, за допомогою яких виробник перевіряє і засвідчує, що:

- у разі коли цей модуль використовується у комбінації з модулем В – продукція відповідає типу, описаному в сертифікаті перевірки типу і вимогам ТР;

- у разі коли цей модуль використовується окремо без модуля В – продукція відповідає вимогам ТР.

В останньому випадку виробник складає технічну документацію, зберігає її після виготовлення останнього зразка продукції протягом строку, встановленого в регламенті, і надає на вимогу визначених органів для перевірки.

Виробник проставляє на кожному виробі національний знак відповідності та складає декларацію про відповідність, копію якої він зберігає протягом 10 років після виготовлення останнього виробу, якщо інше не встановлено окремими регламентами.

Уповноважений орган проводить за вибором виробника дослідження і випробовування кожного виробу, або дослідження і випробовування продукції із застосуванням статистичних методів.

Модуль G (перевірка одиниць продукції) – у модулі «G» описують процедури оцінки відповідності, за допомогою яких уповноважений орган:

- досліджує кожний окремий виріб і проводить випробування згідно з відповідним ТР або рівноцінні випробування для перевірки відповідності виробу вимогам ТР;

- видає сертифікат відповідності на підставі проведених випробувань і проставляє або надає розпорядження виробнику щодо нанесення свого ідентифікаційного номера на кожний перевірений виріб.

Виробник гарантує і декларує, що виріб, на який було видано сертифікат відповідності, відповідає вимогам ТР і проставляє на перевіреному виробі національний знак відповідності та складає декларацію про відповідність.

Виробник повинен мати технічну документацію, що забезпечує можливість перевірки відповідності виробу вимогам ТР, а також розуміння конструкції, виготовлення і функціонування виробу. Зміст технічної документації встановлюється згідно вимогам ТР для конкретної продукції.

Модуль H (цілковите забезпечення якості) – у модулі «H» описуються процедури оцінки відповідності, за допомогою яких виробник повинен мати

схвалену уповноваженим органом систему якості проектування, виробництва, контролю та випробовувань кінцевої продукції, що підлягає нагляду згідно з нормами, які встановлені.

Виробник гарантує і декларує, що продукція відповідає вимогам ТР і проставляє на кожному виробі національний знак відповідності, який повинен супроводжуватись ідентифікаційним номером уповноваженого органу, відповідного за нагляд.

Уповноважений орган здійснює нагляд за функціонуванням системи якості з метою перевірки виконання виробником зобов'язань, які випливають із схваленої системи якості.

Виробник забезпечує доступ уповноваженого органу до місць проектування, виробництва, контролю, випробувань та зберігання продукції і надає необхідну інформацію.

Уповноважений орган періодично проводить перевірки системи якості та надає виробнику звіти про ці перевірки. Крім періодичних, уповноважений орган може проводити перевірки без попередження виробника, під час яких проводить або вимагає від виробника проведення випробувань продукції за наявності обґрунтованих підстав. Звіт про перевірку і протокол випробувань надаються виробнику.

Виробник протягом 10 років після виготовлення останнього зразка продукції зберігає та надає органам виконавчої влади на їх запит документацію системи якості та про внесення змін до системи якості.

За використання модуля Н виробник додатково подає уповноваженому органу за власним вибором заявку на проведення дослідження конструкції. Заявка повинна давати можливість розуміння конструкції, виробництва і функціонування виробу, оцінки відповідності конструкції вимогам ТР.

Уповноважений орган проводить експертизу заявки і робить висновок щодо відповідності конструкції вимогам ТР; у разі позитивного висновку – видає заявнику сертифікат про дослідження конструкції.

Заявник зобов'язаний інформувати уповноважений орган, який видає сертифікат про дослідження конструкції, про будь-які модифікації схваленої конструкції. Якщо модифікації можуть вплинути на відповідність схваленої конструкції вимогам ТР або умовам використання виробу, повинно бути отримане додаткове схвалення уповноваженого органу, яке додається до оригіналу сертифіката про дослідження конструкції.

#### **12.4 Організація проведення робіт із сертифікації**

Для проведення сертифікації розробляються моделі сертифікації, які

враховують вид продукції, технологію її виготовлення, вимоги споживачів, покупців, існуюче законодавство.

Модель сертифікації – склад і послідовність дій третьої сторони під час проведення сертифікації. В документах ISO з сертифікації рекомендовано 8 моделей.

Залежно від різновиду системи сертифікації (її моделі), обсягу заходів, які проводить зовнішній, відносно підприємства-виробника орган, передбачається наявність різних органів третьої сторони (наприклад, якщо використовується модель, яка передбачає тільки типові випробування, достатньо мати тільки один сертифікаційний орган або додатково до нього випробувальні лабораторії, щоб проводити випробування та на їх підставі видавати сертифікати відповідності). Якщо використовується модель, яка передбачає атестацію виробництва, то крім сертифікаційного органу потрібна участь у системі сертифікації органів нагляду та атестації підприємств.

Типова організаційна структура системи сертифікації, яка дозволяє уявити функції, які виконуються усіма органами і організаціями, які приймають участь в сертифікації наведена на рисунку 12.1.

На чолі кожної системи сертифікації стоїть орган, який здійснює керівництво організацією та функціонуванням системи. При цьому він керується діючим законодавством та нормативними актами країни з організації контролю якості визначених видів продукції, обов'язковості додержання ТР, вимогами, які висуває споживач продукції та сфера торгівлі.

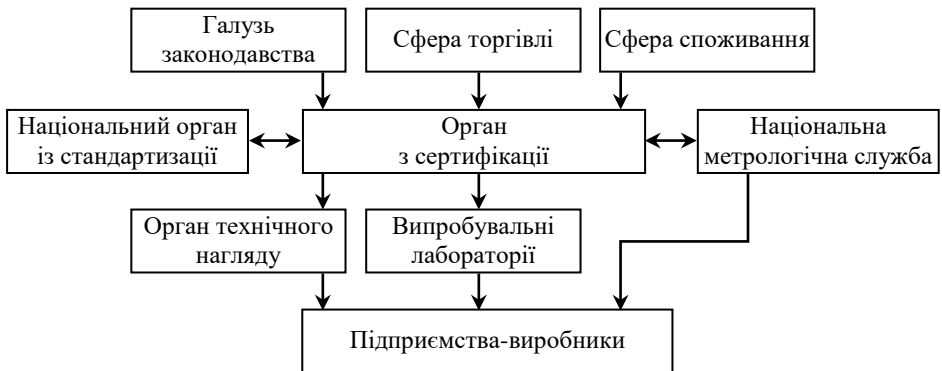


Рисунок 12.1 – Організаційна структура системи сертифікації

Сертифікаційний орган повинен виконувати усі функції третьої сторони з проведення випробувань, контролю якості продукції на підприємствах та у сфері торгівлі, організації нагляду тощо. Це вимагає наявності у сертифікаційного

органу випробувальних лабораторій, спеціального штату контролерів, що не завжди технічно та економічно виправдано. Тому, під час здійснення своїх функцій сертифікаційний орган доручає деякі функції іншим національним організаціям, які спеціалізуються на виконанні окремих функцій.

У загальному вигляді основними функціями сертифікаційного органу є:

- розроблення порядку проведення сертифікації у межах системи;
- оцінювання систем забезпечення якості продукції на підприємствах-виробниках;
- приймання рішень про допущення підприємств до системи сертифікації;
- видання сертифікатів відповідності або ліцензій;
- ведення переліку сертифікованої продукції;
- розглядання суперечок про якість сертифікованої продукції.

Сертифікаційні органи за своїм статусом та структурою неоднакові у різних країнах. Навіть у країнах з однаковими умовами ці органи і функції, які вони виконують можуть значно відрізнитись, що пов'язано з специфікою взаємовідношень з національними органами з сертифікації, з урядовими установами і промисловістю.

Розглянемо можливий статус сертифікаційних органів, за якими створюються системи сертифікації.

Сертифікаційними органами можуть бути великі торговельні організації, які мають мережу магазинів. Щодо підприємств-виробників ці організації є споживачами.

Сертифікаційними органами також можуть виступати й урядові організації та установи (в основному, це стосується систем обов'язкової сертифікації).

Найбільш часто сертифікаційними органами є національні організації із стандартизації. Це пов'язано зі зростаючою роллю стандартизації в забезпеченні якості продукції. І наприкінці, системи сертифікації можуть створюватись при приватних організаціях, які мають великий міжнародний авторитет та визнання.

Складовою частиною систем сертифікації третьою стороною є випробувальні лабораторії. До їх функцій належать: участь у відборі зразків для проведення випробувань; проведення сертифікаційних випробувань; участь в атестації підприємств; видання документу про результати випробувань.

Орган технічного нагляду за дорученням сертифікаційного органу здійснює нагляд за функціонуванням системи забезпечення якості на підприємствах, стабільністю якості сертифікованої продукції. Для цього він повинен мати у своєму штаті кваліфікованих контролерів – спеціалістів в галузі забезпечення якості. До їх функцій належить проведення періодичного контролю, організації випробувань в випробувальних лабораторіях.

Важливим складовим елементом сертифікації є наявність національної організації із сертифікації, яка забезпечує розроблення необхідних нормативних документів, що встановлюють правила, принципи і процедури проведення сертифікації, а також вимоги до продукції, яка сертифікується.

Як правило метрологічні служби країн є урядовими установами і відповідно до діючого законодавства, здійснюють перевірку ЗВТ у випробувальних лабораторіях і на підприємствах-виробниках продукції, яка сертифікується. Практично ніяких інших функцій щодо систем сертифікації метрологічні служби не здійснюють. Згідно погодженню з сертифікаційним органом вони виконують перевірку ЗВТ відповідно з прийнятою програмою.

Щодо органів, які приймають участь в системах сертифікації, важливим є питання про розподіл відповідності за якість сертифікованої продукції. В зв'язку з цим в багатьох країнах прийняті закони про захист прав споживачів, які підвищують юридичну відповідальність за якість продукції, що надходить у продаж. Проте, часто буває складно розподілити відповідність за якість сертифікованої продукції між сертифікаційним органом, випробувальною лабораторією та виробником. Це пов'язано з тим, що дефекти формуються:

- через недосконалість НД;
- через невідповідність продукції вимогам НД;
- через погане упакування або неправильне зберігання;
- через неправильну експлуатацію за відсутністю інструкцій і правил для споживача.

## **12.5 Міжнародне співробітництво у сфері підтвердження відповідності**

Найбільш ефективною формою сприяння розвитку міжнародної торгівлі, економічних зв'язків, підвищення технічного рівня, якості і надійності виробів за допомогою стандартизації є міжнародна співпраця в галузі сертифікації.

Відповідно до Закону України «Про підтвердження відповідності» центральний орган виконавчої влади з питань оцінки відповідності у встановленому законом порядку представляє інтереси України в міжнародних організаціях з підтвердження відповідності, здійснює співробітництво у цій сфері з відповідними органами інших країн, приймає рішення про приєднання до міжнародних та регіональних систем сертифікації, укладає договори про взаємне визнання результатів робіт з підтвердження відповідності.

Участь у міжнародних узгодженнях з сертифікації вимагає високого рівня організації і технології на підприємствах, удосконалення робіт із стандартизації і метрологічному забезпеченню, надійного контролю за виконанням вимог ТР і використанням відповідних ЗВТ.

У рамках ISO початок робіт з сертифікації відноситься до 1977 року, коли був заснований Комітет з сертифікації у рамках ISO – СЕРТИКО. У 1985 році ISO прийняла резолюцію про розширення сфери діяльності СЕРТИКО, водночас він був перетворений у Комітет оцінки відповідності (КАСКО).

Активну участь у роботах з сертифікації приймають міжнародна електротехнічна комісія, Європейська економічна комісія ООН.

Основною метою утворення міжнародних систем сертифікації є економія часу та коштів на повторні випробування і оцінку відповідності продукції вимогам нормативних документів в кожній країні.

Основою міжнародних систем сертифікації продукції є використання відповідних стандартів, які схвалені міжнародними організаціями на підставі яких вони створюються (ISO/IEC). Керування системами здійснюється країнами – членами цих систем (ISO/IEC). Координація та керування діяльністю з сертифікації здійснюється під керівництвом Ради ISO або IEC.

Основні принципи утворення систем сертифікації ISO або IEC це:

- система сертифікації утворюється лише після схвалення Радою ISO/IEC;
- правила міжнародної системи сертифікації повинні відповідати основним принципам та правилам, які схвалені Радою ISO/IEC;
- з метою сертифікації використовуються тільки стандарти ISO/IEC, які відповідають вимогам Настанови ISO/IEC 7;
- усі організації-учасники системи сертифікації, випробувальні лабораторії, органи контролю та органи з сертифікації повинні відповідати встановленим вимогам (Настанови ISO/IEC 25, 38, 39, 40);
- національний орган з сертифікації попереду оцінюється, а потім перевіряється на відповідність правилам.

Міжнародні системи сертифікації продукції необхідні для розвитку міжнародної торгівлі шляхом розробки і введення системи сертифікації цієї продукції таким чином, щоб вироби, виготовлені в одній країні-учасниці і які пройшли сертифікацію на відповідність міжнародним стандартам, були однаково визнані в усіх інших країнах системи.

Під егідою IEC проводиться сертифікація електронних компонентів (система IECQ) і сертифікація електротехнічних і електронних приладів (побутові електронні прилади, освітлювальне обладнання, побутові електроприлади, електроінструменти, монтажні матеріали, трансформатори, конторські електричні і електронні машини, дроти тощо) – IECCEE.

Система сертифікації виробів електронної техніки IEC (BET IEC) – це система, в якій здійснюється сертифікація кожної виробленої партії продукції на відповідність вимогам нормативних документів.

Створення системи було викликано умовами міжнародної торгівлі виробами електронної техніки, коли у шістдесяті роки загострилась конкуренція на світовому ринку між американськими і західноєвропейськими фірмами. У той час СЕРТИКО була подана пропозиція про встановлення в ІЕС системи сертифікації виробів електронної техніки у всесвітньому масштабі.

Розроблення основоположних документів Системи ІЕС тривало 10 років. В 1980 р. були затверджені основні правила системи і процедури.

З метою рішення задач, які встановлені перед Системою сертифікації виробів електронної техніки, утворені керуючі міжнародні органи і національні організації.

Міжнародні органи Системи сертифікації це: керуючий комітет з сертифікації; координаційний комітет по нагляду.

Перший виконує у Системі загальні керуючі і законодавчі функції. Керуючий комітет – підзвітний Раді ІЕС. Він підтримує зв'язки з іншими організаціями, діяльність яких стосується сертифікації виробів електронної техніки. Керуючий комітет з сертифікації не займається питаннями торгівлі, не одержує прибуток і не приймає участі у будь-якій іншій комерційній діяльності. Він не має відношення до питань збуту чи регулювання цін.

Керуючий комітет визначає склад і сферу діяльності Координаційного комітету з нагляду.

У обов'язки Координаційного комітету з нагляду входить виконання задач з забезпечення впровадження в практику правил системи і контроль за їх виконанням, тобто функції виконавчого органу.

Організацію і координацію робіт з сертифікації в країнах-учасницях Системи повинні проводити національні комітети чи визнані ним організації.

Обов'язковою умовою структури Системи на національному рівні є наявність таких національних організацій:

- національна головна організація;
- національна організація із стандартизації;
- національна служба нагляду (за виконанням правил Системи);
- національна служба перевірки (періодична перевірка зразкових засобів вимірювання, регламентує періодичність перевірок засобів вимірювання тощо).

Щоб бути членом Системи сертифікації ІЕС будь-який національний комітет повинен:

- заснувати національну головну організацію і національну організацію із стандартизації чи перекласти функції цих організацій на існуючі в країні органи;
- проявити згоду визнавати рішення про атестацію підприємств-виробників, незалежних постачальників і випробувальних лабораторій та про

відповідність виробів вимогам НД Системи, які використовуються в інших країнах-учасницях Системи;

- погодитися виконувати правила системи і розробити необхідні національні документи, які регламентують порядок проведення робіт з сертифікації на національному рівні;

- виявити готовність виконувати фінансові обов'язки, пов'язані з участю у Системі.

Країна офіційно стає членом системи і може приймати участь у Керуючому Комітеті з сертифікації з правом голосу і перебувати у Координаційному комітеті по нагляду консультативним членом з обмеженням права голосу з моменту виплати членських внесків або з дати, яка зазначена у заяві національного комітету з сертифікації (з двох дат обирається пізніша).

При проведенні робіт з сертифікації національна організація керується законодавством своєї країни. Не одне з положень, які є в Основних правилах чи у Правилах процедури, не повинне порушувати чи бути причиною порушень законів країни, у якій діє Система. Національна головна організація країни-учасниці при розробці національних правил по введенню Системи забезпечує необхідний правовий захист проти порушення будь-якого закону.

Національні організації, які виступають від імені Керуючого комітету з сертифікації, повинні діяти під свою відповідальність і приймати усі необхідні заходи, щоб зняти відповідальність з Керуючого комітету з сертифікації чи ІЕС.

У тому випадку, коли за національними чи міжнародним законам Керуючий комітет з сертифікації чи ІЕС вважаються юридично відповідальними за будь-які дії, які здійснила національна організація від імені Керуючого комітету, національна організація повинна прийняти заходи, щоб цілком виправдати Комітет з сертифікації і ІЕС.

У випадку виникнення суперечки про якість партії виробів, поставленої з сертифікатом відповідності, зацікавлені сторони повинні зробити усе можливе для вирішення питання між собою. Якщо таке рішення для споживача виробів і підприємства-виробника не прийняте, суперечка розв'язується:

- відповідно з встановленим в країні порядком, коли виробник і споживач знаходяться в цій країні;

- розгляданням питання в арбітражному порядку чи шляхом офіційного розглядання скарги споживача Координаційним комітетом з нагляду, якщо споживач знаходиться не в країні підприємства-виробника.

Прохання про арбітражний розгляд направляється голові Координаційного комітету з нагляду і в секретаріат Системи з вкладанням суті скарги.

Арбітражна комісія може розглядати питання на засіданнях або

конфіденційно шляхом листування. У задачі комісії входить вивчення суті скарги і внесення пропозицій, які є прийнятними для обох сторін для припинення суперечки.

Якщо після прийняття Координаційним комітетом з нагляду рішення заявник вважає, що йому не була надана достатня можливість захищати свою позицію, то він може направити апеляцію у Керуючий комітет з сертифікації, який приймає остаточне рішення.

Кожна сторона несе витрати в розв'язанні скарги. Витрати по залученню додаткових експертів несе сторона, яка визнана програвшою справу.

Інформація розглядання скарги повинна бути доступною для усіх національних служб нагляду і національних головних організацій.

Країни-учасниці, які бажають припинити свою діяльність у Системі, направляють письмове повідомлення секретарю Керуючого комітету з сертифікації, який інформує про це усі національні головні організації. Повідомлення про вихід із Системи повинне бути подане за один календарний рік до фактичного виходу.

Членство може бути тимчасово припинене рішенням Ради ІЕС, якщо встановлено, що країна-учасниця не виконує вимог документів Системи.

**Рекомендована література:** [9; 12; 17; 20; 25; 26; 28; 30].

### **ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Єдина державна технічна політика в сфері підтвердження відповідності.
2. Основна термінологія у сфері підтвердження відповідності.
3. Повноваження органів влади під час оцінювання відповідності.
4. Назвіть основні, на вашу думку, терміни для оцінки відповідності та охарактеризуйте їх.
5. Підтвердження відповідності в законодавчо регульованій сфері.
6. Підтвердження відповідності в законодавчо нерегульованій сфері.
7. Технічний регламент та його модулі.
8. Система сертифікації та її організаційна структура.
9. Органи, які приймають участь у системах сертифікації.
10. Принципи утворення систем міжнародної сертифікації.

### **Лекція 13. Менеджмент якості**

#### **План:**

- 13.1 Загальні положення та показники якості продукції
- 13.2 Система загального управління якістю (TQM)
- 13.3 Система якості і стандарти серії ISO 9000

### 13.1 Загальні положення та показники якості продукції

**Поняття про якість та показники якості продукції.** Будь-яка продукція (товари) вітчизняного виробництва або імпортована на територію України, призначена для споживання або виробництва іншої продукції, в тому числі напівфабрикати і сировина, а також матеріали, які використовуються у процесі її виробництва, зберігання, транспортування, реалізації, пакування та маркування. Продукція може бути як матеріальною, так і нематеріальною.

За способом використання матеріальну продукцію поділяють на два класи: продукція, яка споживається (паливо, продукти харчування, тощо) та продукція, яка експлуатується (машини, обладнання, тощо).

Кожен із різновидів продукції має свої специфічні характеристики, які дають можливість відрізнити його від іншого різновиду.

Ознакою кожної продукції є кількісна і якісна її характеристика. Якісні ознаки характеризують колір, форму, спосіб кріплення деталей (зварювання, згинчування), спосіб налагодження або регулювання (ручне, напівавтоматичне, автоматичне). Якісні ознаки не є параметрами продукції та не можуть бути виражені кількісно.

Кількісні ознаки (параметри продукції) дають чисельну характеристику окремих її властивостей (хімічний склад матеріалу, тягове зусилля тощо).

Отже, будь-яка продукція має певні, властиві їй якісні або кількісні характеристики. Сукупність цих характеристик продукції визначає її якість.

Якість, за ДСТУ 3230-95 – це сукупність характеристик об'єкта, які стосуються його здатності задовольнити встановлені та передбачені потреби.

Якість продукції – це сукупність властивостей продукції, які обумовлюють її придатність задовольняти визначені потреби у відповідності з її призначенням. З даного визначення можна зробити висновок, що не всі властивості виробу відносяться до терміну «якість», а лише ті, які визначаються потребами суспільства у відповідності з призначенням даного виробу.

Якість виробів залежить від технічного рівня промисловості та її окремих галузей, яка визначається великим числом чинників.

Для оцінки якості продукції необхідно отримати чітку систему показників та методів їх визначення. Галузь практичної та наукової діяльності, яка займається розробкою теоретичних основ і методів кількісної оцінки якості продукції називається кваліметрією. До основних задач кваліметрії відносять:

- визначення номенклатури необхідних показників якості виробу та їх оптимальних значень;
- розробка методів кількісної оцінки якості; створення методики обліку зміни якості у часі.

Встановлено наступні показники якості будь-яких видів продукції:

- показники призначення – характеризують ефективність використання (експлуатації) продукції та обумовлюють область її застосування;
- показники надійності (довговічності) – характеризують надійність (безвідмовність) продукції у конкретних умовах її використання;
- показники технологічності – характеризують ефективність конструктивно-технологічних рішень для забезпечення високої продуктивності праці під час виготовлення та ремонті виробу;
- ергономічні показники – характеризують систему «людина-вирібно-наколишне середовище», тобто дають можливість оцінити ступінь пристосування виробу до взаємодії із споживачем за умови дотримання необхідних норм гігієни та техніки безпеки;
- показники стандартизації та уніфікації – характеризують ступінь використання в продукції стандартизованих виробів та рівень уніфікації складових частин виробу;
- патентно-правові показники – характеризують ступінь патентного захисту виробу, а також його патентну чистоту;
- економічні показники – характеризують затрати на розробку, виготовлення та експлуатацію продукції, а також її економічну ефективність;
- естетичні показники – характеризують зовнішні ознаки продукції;
- показники безпеки – характеризують питання безпеки праці.

**Контроль якості продукції.** Система управління якістю продукції включаючи керування технологічними процесами виготовлення даної продукції, здійснюється методом контролю якості, як єдиноможливого джерела зворотної інформації, яка є необхідною для цілеспрямованого впливу на умови та фактори, які впливають на якість продукції.

Контроль якості продукції – перевірка відповідності показників якості продукції встановленим вимогам. Під час контролю якості продукція піддається візуальному огляду, вимірюванням за різними параметрами або випробуванням.

Основними різновидами технічного контролю є:

- вхідний контроль – контроль споживачем сировини (матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих виробів) або готової продукції зовнішнього постачання (іншими підприємствами або дільницями власного виробництва);
- операційний контроль – перевірка продукції або її окремих елементів, яка здійснюється після завершення кожної окремої технологічної операції;
- активний контроль – здійснюється в процесі виготовлення продукції без зупинки технологічного процесу вимірювальними засобами, які вмонтовано у технологічне обладнання;

– приймальний контроль (розбракування) – контроль готової продукції, для якої є завершеними усі передбачені технологічні операції.

Залежно від обсягу продукції, яку необхідно контролювати, вхідний, операційний і приймальний контроль може бути суцільним або вибіркоvim.

Суцільний контроль – це перевірка кожної одиниці продукції, яка виключає можливість надходження до споживача дефектної продукції. За великих програм виробництва даний вид контролю вимагає великих затрат праці на його проведення, що робить цей різновид контролю економічно недоцільним, або навіть неможливим, якщо його проведення супроводжується руйнуванням виробів. В даному випадку застосовують вибірковий контроль.

Вибірковий контроль – різновид контролю, при якому якість готової продукції оцінюється за результатами перевірки однієї або декількох вибірок з партії продукції. Аналіз результатів вибіркового контролю проводиться із застосуванням методів математичної статистики (теорії ймовірності), тому такий контроль називається статистичним.

**Управління якістю продукції.** Успішна діяльність організації (підприємства) передбачає вироблення нею такої продукції, яка відповідає чітко визначеним потребам, сфері застосування або призначення, забезпечує вимоги споживача, відповідає чинним стандартам та технічним умовам, враховує потреби захисту навколишнього середовища, надходить у продаж, за конкурентоспроможними цінами, економічно обґрунтована.

Основним завданням кожної організації повинно бути забезпечення якості її продукції.

Для забезпечення якості продукції керівництву організації-постачальника продукції необхідно визначити та документально оформити свою політику у сфері якості, визначивши свої завдання і зобов'язання.

Політика у сфері якості – це основні напрямки та мета організації у сфері якості, офіційно оформлені керівництвом. Політика у сфері якості є елементом загальної політики діяльності організації і затверджується керівництвом.

Основними напрямами політики у сфері якості є:

- поліпшення економічного становища підприємств за рахунок якості;
- розширення/здобуття нових ринків збуту за рахунок поліпшення якості;
- досягнення технічного рівня продукції, який перевищує рівень провідних підприємств і фірм;
- зниження рівня дефектності виробленої продукції тощо.

Для забезпечення виконання завдань, які визначаються політикою організації у сфері якості, необхідно розробляти та впроваджувати системи якості.

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

Як правило, система якості стосується всіх різновидів діяльності, які пов'язані з якістю продукції та взаємодії з ними. Вона охоплює всі стадії життєвого циклу продукції і процесів, починаючи з визначення потреб ринку та закінчуючи задоволенням вимог.

Петля якості – це концептуальна модель взаємозалежних видів діяльності, які впливають на якість на різних стадіях від визначення потреб до оцінювання міри їх задоволення.

Відповідно до міжнародного стандарту ISO 9004 життєвий цикл продукції або «петля якості» поділяється на наступні стадії:

- маркетинг, пошук і вивчення ринку;
- проектування та розробка продукції;
- матеріально-технічне забезпечення;
- підготовка і розробка виробничих процесів;
- виробництво;
- контроль, проведення випробувань і обстеження;
- упаковка та зберігання;
- реалізація і розподіл продукції;
- монтаж і експлуатація;
- технічна допомога й обслуговування;
- утилізація або вторинна переробка після закінчення терміну придатності.

Вихідна інформація, яка надходить внаслідок вивчення ринку, повинна застосовуватися для створення нової продукції та удосконалення тієї, яка вже виготовляється, а також для вдосконалення систем якості.

Керівництво несе повну відповідальність за визначення політики у сфері якості та прийняття рішень щодо створення, розробки, впровадження та забезпечення функціонування системи якості.

Основними складовими частинами системи якості є: забезпечення якості, управління якістю та покращення якості.

Забезпечення якості – усі планові та систематично виконувані, в межах системи якості, різновиди діяльності, які підтверджують в разі необхідності, необхідні для створення достатньої впевненості в тому, що об'єкт (продукція) відповідатиме вимогам якості.

Існує внутрішня та зовнішня мета забезпечення якості:

- внутрішнє забезпечення якості: в межах організації забезпечення якості створює впевненість у керівництва;

– зовнішнє забезпечення якості: у конкретних чи інших ситуаціях забезпечення якості створює впевненість у споживачів чи інших осіб.

Якщо вимоги, які висуваються до якості, недостатньо відображають вимоги споживачів, то забезпечення якості не створює необхідної впевненості. Забезпечення якості включає також планування якості.

Планування якості – це діяльність, яка встановлює мету та вимоги до якості та застосування елементів системи якості. Воно охоплює планування якості продукції, ідентифікацію, класифікацію й оцінювання характеристик якості, встановлення вимог до якості; планування управлінської та виконавчої діяльності (підготовка до застосування системи якості) в тому числі організаційна діяльність; підготовка програми якості та розробка заходів щодо поліпшення якості.

Управління якістю – це такі напрями виконання функцій загального управління, які визначають політику, мету та відповідальність у сфері якості, а також здійснюють їх за допомогою таких засобів, як планування якості, оперативне управління якістю, забезпечення якості, поліпшення якості в межах системи якості.

Поліпшення якості – це заходи, які здійснюються в організації для підвищення ефективності та результативності діяльності й процесів з метою отримання користі як для організації, так і для її споживачів.

Керівництву організації необхідно забезпечити впровадження такої системи якості, яка б сприяла постійному поліпшенню якості.

Слід зазначити, що поліпшення якості передбачає здійснення в межах організації заходів, які були б спрямовані на підвищення ефективності та результативності діяльності й кожного процесу зокрема, отримання користі як для організації, так і для її споживачів. Під час створення умов для поліпшення якості слід зважити на:

- сприяння відповідному стилю управління та його підтримку;
- заохочення таких стосунків, ставлень до справи та поведінки, які сприяють поліпшенню якості;
- встановлення чітко визначеної мети поліпшення якості;
- сприяння підвищенню ефективності взаємодії та організації колективної роботи;
- заохочення успіхів та досягнень;
- підготовка та підвищення кваліфікації персоналу з метою поліпшення якості.

Для управління якістю, а також для розробки та вдосконалення своїх систем якості організаціям необхідно застосовувати стандарти систем якості.

До комплексу стандартів системи якості необхідно віднести стандарти ISO серії 9000. Враховуючи прогресивний характер цих стандартів і можливість, на їх основі, суттєво покращити якість виготовленої продукції, в Україні їх прийнято як державний стандарт.

Стандарти даної серії поділяють на стандарти-вказівки двох типів: вказівки щодо вибору та застосування стандартів для певної моделі забезпечення якості та вказівки щодо елементів системи якості (ДСТУ ISO 9004-1-95).

Даний комплекс стандартів основну увагу акцентує на задоволенні потреб споживача.

В державних стандартах якості не йде мова про конкретні рекомендації щодо створення систем якості, оскільки різні організації мають різні потреби та власний досвід з управління якістю продукції, тому стандарти ISO серії 9000 викладені на рівні загальних вимог, а їх потенціал може бути повністю реалізований лише в умовах ринкової економіки.

Оскільки підприємство несе відповідальність за якість кінцевої продукції, незалежно від якості закупних матеріалів, напівфабрикатів і комплектуючих, то системою якості підприємства повинні бути передбачені вимоги до виробів, які купуються та методів вхідного контролювання, які заздалегідь узгоджуються з постачальником.

Система якості повинна передбачати можливість забезпечення якості як у процесі підготовки виробництва до виготовлення продукції, так і в процесі її виготовлення.

Технологічна підготовка виробництва та технологічний процес виготовлення продукції повинні створювати впевненість в тому, що всі елементи виробництва забезпечують виготовлення продукції відповідно до вимог, які обумовлено в технічній документації.

Системою якості повинні бути передбачені як контрольні заходи, так і заходи, які запобігають виникненню дефектів.

Складність у розробці та впровадженні систем управління якістю на базі стандартів ISO серії 9000 полягає в тому, що вона повинна розроблятися не на загальнодержавному або галузевому рівні, а її розробка і впровадження здійснюється конкретним підприємством.

### **13.2 Система загального управління якістю (TQM)**

У поняття «загальне управління якістю» вкладається не тільки управління діяльністю, але й багатопланове управління процесами, ресурсами, персоналом.

Загальне управління якістю – це концепція, що передбачає всебічне і скоординоване застосування систем і методів управління якістю у всіх сферах

діяльності від досліджень і розробок до після продажного обслуговування при участі керівництва та службовців всіх рівнів і при раціональному використанні технічних можливостей. Запропонована на рисунку 13.1 система увібрала в себе усе краще, що було відібрано світовою практикою при створенні високоякісної продукції.

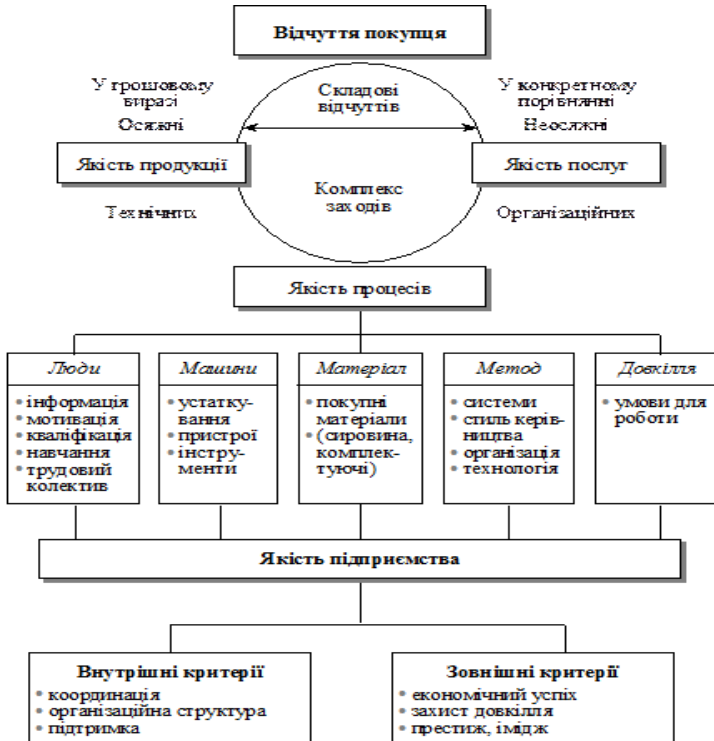


Рисунок 13.1 – Структура системи загального управління якістю

Ефективність загального управління якістю залежить від трьох ключових умов:

- керівник підприємства очолює роботу з безперервного вдосконалювання якості;
- інвестиції вкладаються не стільки в устаткування, а стільки в людський фактор;
- організаційні структури створюються спеціально під систему загального управління якістю.

Загальне управління якістю – це технологія управління процесами підвищення якості. Вона складається із трьох частин:

– докорінна система – це методи і засоби, які застосовуються для аналізу і дослідження (вони засновані на загальноновизнаному математичному апараті, статистичних методах контролю і можуть використовуватися будь-де);

– система технічного забезпечення – це прийоми і програми, що дозволяють навчати персонал володінню цими засобами і правильним їх застосуванням (така система відображає специфіку країни або підприємства, пов'язана з національними традиціями і культурою, її треба створювати самим);

– система безперервного розвитку самих принципів і змісту TQM (ця система є ще більш специфічною, тому що у ній відображаються економічні порядки в країні й чинне законодавство).

Таким чином, не можна цілком скопіювати систему загального управління якістю. Кожна країна, кожне підприємство повинні розробити таку систему, яка максимально відповідає технічному забезпеченню і умовам безперервного розвитку даного підприємства. Але при цьому треба забезпечити можливість перевірки якості робіт на всіх етапах життєвого циклу виробу. Метою загального управління якістю є безперервне досягнення більш високої якості продукції. Методичне обґрунтування концепції безперервного вдосконалювання якості дав Є. Демінг у вигляді циклу PDCA (plan-do-check-act – планування-виконання-контроль-впровадження). Даний цикл прийнято називати «Колесо Демінга».

Боротьба за ринки збуту, де якість продукції багато в чому обумовлює попит, поставила в порядок денний керівників підприємств питання: що є пріоритетом – управління якістю чи керування підприємством. Після тріумфального виходу японських товарів на світові ринки багато економістів і керівників намагалися адаптувати систему керування підприємством у систему керування якістю.

В 90-і роки з'явилася нова концепція менеджменту, що будується на постулаті взаємозв'язку загального керування підприємством і управління якістю. Однією із причин цього є зміна умов виробництва і бізнесу в останньому десятилітті 20-го століття, викликана жорсткістю конкуренції, збільшенням ресурсних труднощів і економічної нестабільності, значним зменшенням строків відновлення продукції. Об'єм чинників, які враховують у системі керування підприємством і системі загального управління якістю, не набагато відрізняється. Сама назва системи керування якістю вказує на користь цієї послідовності. Тому фахівці з управління вважають, що настав час адаптувати систему керування якістю в систему керування підприємством. Відбулося змикання цільових функцій управління: якість і прибуток, що є головними цілями відповідних систем керування, стають тотожними поняттями для благополучного функціонування підприємства.

### 13.3 Система якості і стандарти серії ISO 9000

**Загальні поняття про систему якості.** Наприкінці 60-х років вчені та фахівці багатьох країн прийшли до висновку, що якість не може бути гарантована лише шляхом контролю готової продукції. Якість повинна забезпечуватись набагато раніше – при вивченні вимог ринку, на стадії проектних розробок, під час вибору постачальників сировини, матеріалів, комплектуючих виробів, а також у ході реалізації продукції, технічному обслуговуванні, під час експлуатації та утилізації.

Такий комплексний підхід забезпечує створення замкнутого процесу, що починається з визначення потреб ринку і містить у собі всі фази вдосконалювання продукції, що випускається або розроблюється, підготовку виробництва, виготовлення, реалізацію і післяпродажне обслуговування на основі ефективної системи «зворотного зв'язку» і планування, яке враховує кон'юнктуру ринку, при мінімальних витратах на забезпечення якості.

Сукупність організаційних і технічних заходів, необхідних для забезпечення споживачеві гарантій стабільно високої якості продукції і її відповідності вимогам стандартів і контракту, називається системою якості.

В 70-х роках на підприємствах ряду високорозвинених країн світу почали створюватися системи якості, в основні завдання яких входило визначення кола повноважень організаційних структур, способи, методи і технології виробництва, засоби забезпечення якості, а також проведення певної політики підприємства для досягнення поставленої мети в області якості. Система якості кожного підприємства розробляється з урахуванням конкретної діяльності підприємства, специфіки виробленої продукції і ринку споживання, але, у кожному разі, вона повинна охоплювати всі стадії життєвого циклу продукції, так називаної «петлі якості», у яку входять (рис. 13.2) наступні види діяльності:

- маркетинг, пошуки і вивчення ринку;
- проектування і розробка продукції;
- підготовка і розробка виробничих процесів;
- матеріально-технічне постачання;
- виробництво;
- контроль, проведення випробувань і обстежень;
- пакування і зберігання;
- реалізація і розподіл;
- монтаж і експлуатація;
- технічна допомога і обслуговування;
- післяпродажна діяльність;
- утилізація після використання.



Рисунок 13.2 – Петля якості

Система якості може бути ефективною тільки за умови, що вона функціонує в системі керування якістю в тісній взаємодії з усіма видами діяльності, що впливають на якість продукції, а також відповідає наступним вимогам:

- забезпечує управління якістю на всіх ділянках «петлі якості»;
- забезпечує участь в управлінні якістю всіх працівників підприємства;
- встановлює відповідальність керівництва;
- забезпечує нерозривність діяльності по якості з діяльністю по зниженню витрат;
- забезпечує здійснення профілактичних перевірок з попередження невідповідностей і дефектів;
- забезпечує обов'язковість виявлення дефектів і перешкоджає їхньому допуску у виробництво і до споживача;
- встановлює порядок проведення періодичних перевірок, аналізу і удосконалювання системи;
- встановлює і забезпечує порядок документального оформлення усіх процедур системи.

З метою однакового підходу до вирішення питань управління якістю і максимального задоволення вимог споживачів, усуненню розходжень і гармонізації вимог були розроблені міжнародні стандарти на системи якості серії ISO 9000.

Ці стандарти описують елементи, які повинна включати система якості, а не способи їх впровадження. У стандартах виділені чотири групи підприємств, для яких встановлені мінімальні вимоги до системи якості трохи розрізняються:

- підприємства, які здійснюють повний цикл випуску продукції, починаючи від розробки конструкції виробів і закінчуючи їхнім обслуговуванням у споживача (рекомендовано використовувати норми стандарту ISO 9001);

- підприємства, які виготовляють продукцію за технічною документацією іншого підприємства (застосовують норми стандарту ISO 9002);

- іспитові лабораторії і центри, що відповідають за контроль якості тільки кінцевої продукції (рекомендованими є норми стандарту ISO 9003);

- підприємства, що надають послуги (побутові, фінансові, юридичні тощо) – для них рекомендованими є норми стандарту ISO 9004.

Таким чином, вимоги стандарту ISO 9001 автоматично містять у собі вимоги стандартів ISO 9002 та ISO 9003, а вимоги стандарту ISO 9002 автоматично включають вимоги стандарту ISO 9003, що забезпечує єдиний підхід і однакові вимоги.

**Розробка документів системи якості підприємства.** Створювана система якості повинна враховувати специфіку підприємства, його розміри, структуру і організацію виробництва. Система якості повинна бути гнучкою, щоб не створювати перешкод тим змінам, які можуть виявитися необхідними надалі. При виборі варіанту системи виробляється оцінка і трактування кожного її елемента. Всі елементи розбиваються на три групи:

- перша група (це ті елементи якості, які повинні бути визначені і установлені керівництвом підприємства): політика в області якості; організаційна структура і організація роботи; оцінка системи якості; навчання;

- друга група (це елементи системи, що охоплюють проблеми всього підприємства і пов'язані з проблемами продукції): контроль документації; ведення всіх записів з якості; застосування статистичних методів; контроль засобів вимірювань і контролю; контроль якості; зберігання, пакування, транспортування, відвантаження виробів; поводження з дефектною продукцією.

- третя група елементів (це специфічні елементи): перевірка контрактів; забезпечення якості на різних стадіях життєвого циклу продукції (проекування, закупівля матеріалів і комплектуючих, виготовлення і використання).

Основним документом системи якості є «Керівництво з якості». Його типова структура та зміст приведено в стандарті ISO серії 9001.

**Рекомендована література:** [5; 8; 9; 15; 16].

## ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Якість продукції та її показники.
2. Система управління якістю продукції. Контроль якості продукції.
3. Життєвий цикл продукції та його стадії.
4. Забезпечення якості та вимоги, які висуваються до неї.
5. Контрольні заходи системи якості. Планування та поліпшення якості.
6. Основні поняття та категорії менеджменту якості.
7. Чинники, які впливають на якість. Напрямки поліпшення якості продукції.
8. Класифікація показників якості. Методи визначення показників якості.
9. Система тотального управління якістю. Загальні принципи TQM.
10. Управління якістю послуг.
11. Специфіка менеджменту якістю у галузі.
12. Елементи системи якості по стандартах ISO серії 9000.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Standardization and related activities – General vocabulary. URL: <http://surl.li/almdbx> (дата звернення: 28.12.2024).
2. UkrSEPRO Certification System : Procedure for Recognition of Results of Imported Goods Certification. URL: <http://surl.li/zzabcd> (дата звернення: 28.12.2024).
3. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання : конспект лекцій / В. П. Гугнін та ін. Одеса : «Одеська політехніка», 2022. 141 с.
4. Випробування, стандартизація і сертифікація машин : навч. посіб. URL: <http://surl.li/icfhgo> (дата звернення: 28.12.2024).
5. Воробець М. М., Кондрачук І. В. Стандартизація, сертифікація, метрологія та управління якістю : навч. посіб. : Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2022. 104 с.
6. Все про ISO/IEC сертифікати та чому вони – must have для IT-компаній в умовах війни. URL: <http://surl.li/aeuxxb> (дата звернення: 28.12.2024).
7. Декрет Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію і сертифікацію». URL: <http://surl.li/gguozr> (дата звернення: 28.12.2024).
8. Загальне управління якістю : підручник / за ред. О. В. Нанка. Харків : ХНТУСГ, 2019. 205 с.
9. Кайдик О. Л., Терлецький Т. В. Метрологія, стандартизація, сертифікація та управління якістю : конспект лекцій. Луцьк : ВІП ЛНТУ, 2023. 140 с.
10. Кропивна А. В., Бондаренко Г. С., Кропивний В. М. Стандартизація : навч. посіб. Кропивницький; ЦНТУ, 2021. 307 с.
11. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація : навч. посіб. URL: <http://surl.li/lSNSXg> (дата звернення: 28.12.2024).
12. Метрологія, стандартизація, сертифікація, акредитація : навч. посіб. URL : <http://surl.li/xtzxtz> (дата звернення: 28.12.2024).
13. Національний орган стандартизації ДП«УкрНДНЦ». URL: <http://surl.li/nazras> (дата звернення: 28.12.2024).
14. Основи стандартизації, сертифікації і метрології : курс лекцій. URL: <https://surl.li/jpmnwe> (дата звернення: 22.11.2024).
15. Основи стандартизації, сертифікації та управління якістю : конспект лекцій. URL: <https://surl.li/pruagr> (дата звернення: 22.11.2024).
16. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації : підручник. URL: <http://surl.li/cnlacg> (дата звернення: 28.12.2024).
17. Петровська М. А. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація : навч. посіб. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 408 с.
18. Правила проведення робіт з національної стандартизації. URL:

<http://surl.li/ohejkn> (дата звернення: 28.12.2024).

19. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів. URL: <http://surl.li/otecqu> (дата звернення: 28.12.2024).

20. Сахно Т. В., Семенов А. О. Міжнародне технічне регулювання : навч.-метод. посіб. Полтава : ПУЕТ, 2020. 165 с.

21. Система сертифікації УкрСЕПРО : порядок проведення сертифікації продукції. URL: <http://surl.li/hzkybd> (дата звернення: 28.12.2024).

22. Система сертифікації УкрСЕПРО : процедура визнання результатів сертифікації продукції, що імпортується. URL: <http://surl.li/nbdgyh> (дата звернення: 28.12.2024).

23. Стандартизація та сертифікація інформаційних управляючих систем : навч. посіб. URL: <http://surl.li/foeoxh> (дата звернення: 28.12.2024).

24. Стандартизація та сертифікація систем автоматизації : конспект лекцій. URL: <https://surl.li/fahgst> (дата звернення: 23.11.2024).

25. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг : конспект лекцій. URL: <https://surl.li/sfkaih> (дата звернення: 23.11.2024).

26. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг. URL: <http://surl.li/cekktn> (дата звернення: 28.12.2024).

27. Стандартизація та суміжні види діяльності. URL: <http://surl.li/tjlrnx> (дата звернення: 28.12.2024).

28. Технічне регулювання, стандартизація та сертифікація : практикум. URL: <http://surl.li/kyfuvk> (дата звернення: 28.12.2024).

29. Технології програмування та створення програмних продуктів : конспект лекцій. URL: <https://surl.li/mqfkdn> (дата звернення: 24.11.2024).

30. Черенков С. Т., Кондрашов С. І., Будьонний М. М. Технічне регулювання та підтвердження відповідності в Україні. Харків : «Підручник НТУ «ХПІ», 2020. 440 с.

**Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах:** конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Інформаційні системи та технології охорони і безпеки» галузі знань 12 (F) Інформаційні технології спеціальності 126 (F6) Інформаційні системи та технології денної та заочної форм навчання / уклад. О. Л. Кайдик, Т. В. Терлецький. Луцьк : ЛНТУ, 2025. 136 с.

Комп'ютерний набір та верстка: О. Л. Кайдик.

Редактор: в авторській редакції.

Підп. до друку «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.  
Формат 60x84/16. Папір офс. Гарн. Таймс.  
Ум. друк. арк. 8,5. Обл. – вид. арк. 7,95.  
Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_.

Луцького національного технічного університету  
43018 м. Луцьк, вул. Львівська, 75