**Содержание:**

1. Основи стандартизації.
2. Контроль якості продукції та технологічних процесів.
3. Сертифікація продукції та послуг.
4. **Основи стандартизації.**

**Стандартизація** — це діяльність, направлена на розробку і встановлення вимог, норм, правив, характеристик як обов'язкових для виконання, так і таких, що рекомендуються, що забезпечує право споживача на придбання товарів належної якості за прийнятну ціну, а також право на безпеку і комфортність праці. *Мета стандартизації* — досягнення оптимального ступеня впорядкування в тій або іншій області за допомогою широкого і багатократного використання встановлених положень, вимог, норм для вирішення реально існуючих, планованих або потенційних завдань. Основними результатами діяльності по стандартизації повинні бути підвищення ступеня відповідності продукту (послуги), процесів їх функціональному призначенню, усунення технічних бар'єрів в міжнародному товарообміні, сприяння науково-технічному прогресу і співпраці в різних областях.

*Мети стандартизації* можна підрозділити на загальних і вужчих, таких, що стосуються забезпечення відповідності. Загальні цілі витікають перш за все із змісту поняття. Конкретизація загальних цілей для російської стандартизації пов'язана з виконанням тих вимог стандартів, які є обов'язковими. До них відносяться розробка норм, вимог, правив, що забезпечують: безпека продукції, робіт, послуг для життя і здоров'я людей, навколишнього середовища і майна; сумісність і взаємозамінюваність виробів; якість продукції, робіт і послуг відповідно до рівня розвитку науково-технічного прогресу; єдність вимірювань; економія всіх видів ресурсів; безпека господарських об'єктів, пов'язана з можливістю виникнення різних катастроф (природного і техногенного характеру) і надзвичайних ситуацій; обороноздатність і мобілізаційна готовність країни.

*Конкретні цілі* стандартизації відносяться до певної області діяльності, галузі виробництва товарів і послуг, того або іншого виду продукції, підприємству і тому подібне

Стандартизація пов'язана з такими поняттями, як об'єкт стандартизації і область стандартизації.

**Об'єктом (предметом) стандартизації** зазвичай називають продукцію, процес або послугу, для яких розробляють ті або інші вимоги, характеристики, параметри, правила і тому подібне Стандартизація може стосуватися або об'єкту в цілому, або його окремих складових (характеристик). Областю стандартизації називають сукупність взаємозв'язаних об'єктів стандартизації. Наприклад, машинобудування є областю стандартизації, а об'єктами стандартизації в машинобудуванні можуть бути технологічні процеси, типи двигунів, безпека і екологічність машин і так далі

Стандартизація здійснюється на різних рівнях. *Рівень стандартизації* розрізняється залежно від того, учасники якого географічного, економічного, політичного регіону миру приймають стандарт. Так, якщо участь в стандартизації відкрито для відповідних органів будь-якої країни, то це міжнародна стандартизація.

Регіональна стандартизація — діяльність, відкрита тільки для відповідних органів держав одного географічного, політичного або економічного регіону миру. Регіональна і міжнародна стандартизація здійснюється фахівцями країн, представлених у відповідних регіональних і міжнародних організаціях, завдання яких будуть розглянуті нижче.

Національна стандартизація — стандартизація в одній конкретній державі. При цьому національна стандартизація також може здійснюватися на різних рівнях: на державному, галузевому рівні, в тому або іншому секторі економіки (наприклад, на рівні міністерств), на рівні асоціацій, виробничих фірм, підприємств (фабрик, заводів) і установ.

Стандартизацію, яка проводиться в адміністративно-територіальній одиниці (провінції, краю і тому подібне), прийнято називати адміністративно-територіальною стандартизацією.

Результати стандартизації знаходять відображення у спеціальній нормативно-технічній документації. Основними її видами є стандарти і технічні умови – документи, що містять обов’язкові для продуцентів норми якості виробу і засоби їх досягнення (набір показників якості, рівень кожного з них, методи і засоби вимірювання, випробувань, маркування, упаковки, транспортування і зберігання продукції). Застосовувана на підприємствах нормативно-технічна документація охоплює певні категорії стандартів, які відрізняються ступенем жорстокості вимог до виробів і сукупністю об’єктів стандартизації (рис.1).

Найбільш жорсткі вимоги щодо якості містяться у міжнародних стандартах, які розроблюються Міжнародною організацією стандартизації – ІСО і використовуються для сертифікації виробів, що експортуються у інші країни і реалізуються на світовому ринку. Нині існують міжнародні стандарти ІСО серії 9000.

Державні стандарти України установлюються на: 1) вироби загально машинобудівного застосування (підшипники, інструменти, деталі кріплення тощо); 2) продукцію міжгалузевого призначення; 3) продукцію для населення і народного господарства; 4) організаційно-методчні та загальнотехнічні об’єкти (науково-технічна термінологія, класифікація та кодування техніко-економічної та соціальної інформації, організація робіт по стандартизації і метрології, довідкові дані щодо властивостей матеріалів і речовин); 5) елементи народногосподарських об’єктів державного значення (транспорт, зв’язок, енергосистема, оборона, оточуюче природне середовище, банківсько-фінансова система тощо); 6) методи випробувань. Вони містять обов’язкові вимоги, котрі забезпечують безпеку продукції для життя, здоров’я та майна громадян, її сумісність і взаємозамінність, охорону.

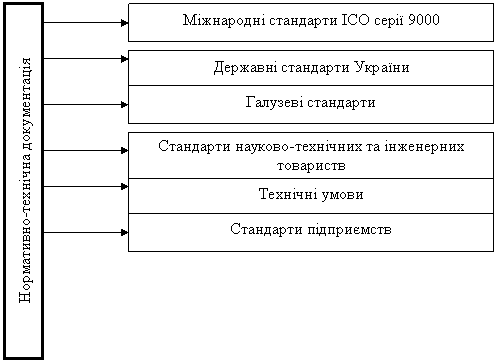


Рис.1 Сукупність нормативно-технічної документації для проектування і виготовлення продукції.

Галузеві стандарти розробляють на ту продукцію, на яку відсутні державні стандарти України, або у випадку необхідності установлення вимог, що доповнюють чи перевищують останні в державних стандартах, а стандарти науково-технічних та інженерних товариств – на випадок потреби розповсюдження результатів фундаментальних і прикладних досліджень, одержаних в окремих галузях знань чи сферах професійних інтересів. Остання категорія нормативних документів може використовуватись на засадах добровільної згоди відповідних суб’єктів діяльності. Технічні вимоги містять вимоги, що регулюють відносини між постачальником (розробником, виготовлювачем) і споживачем (замовником) продукції. Вони регламентують норми і вимоги щодо якості тих видів продукції, для яких державні або галузеві стандарти не розробляються та які виготовляються на замовлення окремих підприємств, а також нових видів виробів на період їх освоєння виробництвом.

Стандарти підприємств виокремлюють у самостійну категорію умовно (без правової основи). Вони розробляються підприємствами за власною ініціативою з метою конкретизації вимог до продукції і самого виробництва, що містяться звичайно у інших видах нормативно-технічної документації. Об’єктами стандартизації на підприємствах можуть бути окремі деталі, вузли, складальні одиниці, оснащення і інструмент власного виготовлення, певні норми у галузі проектування і продукування виробів, організації та управління виробництвом тощо. Такі стандарти використовуються для створення внутрішньої системи управління якістю праці і продукції.

Стандарти і технічні умови – це документи динамічного характеру. Вони повинні періодично переглядатись і уточнюватись з урахуванням інноваційних процесів і нових вимог споживачів до вироблювальної або проектованої продукції. Сучасні напрямки удосконалення стандартизації зводяться до розробки державних і міжнародних стандартів не на кожний конкретний виріб, а групи однорідної продукції, а також включення до них обмеженої кількості показників, що характеризують найбільш суттєві якісні характеристики. Це дасть можливість істотно зменшити кількість одночасно функціонуючих стандартів, спростити їх зміст і здешевити весь процес стандартизації.

1. **Контроль якості продукції та технологічних процесів.**

***Сутність, завдання та об’єкти контролю якості.*** Відомо, що порушення вимог до якості продукції, що випускається, призводить до збільшення витрат виробництва та споживання. Тому вся продукція, що виготовляється, підлягає контролю якості. Кон­троль якості продукції передбачає вимір кількісних та (або) якісних характеристик властивостей продукції.

*Мета* контролю якості полягає у своєчасному запобіганні можливому порушенню вимог до якості та забезпеченні заданого рівня якості продукції за мінімальних витрат на її виробництво.

*Завданнями* контролю якості є: встановлення відповідності продукції та процесів вимогам нормативно-технічної документації, зразкам-еталонам; інформація про перебіг виробничого процесу та підтримання його стабільності; захист підприємства від постачань недоброякісних матеріалів, енергоносіїв та ін.; виявлення дефектної продукції на можливо ранніх етапах; запобігання випуску недоброякісної продукції.

*Система* контролю якості продукції — це сукупність методів і засобів контролю та регулювання компонентів зовнішнього середовища, які визначають рівень якості продукції на стадіях маркетингу, НДДКР та виробництва, а також технічного контролю на всіх стадіях виробничого процесу.

Компонентами зовнішнього середовища системи контролю якості продукції на рівні підприємства є результати маркетингових досліджень, НДДКР, сировина, матеріали, комплектуючі вироби, параметри організаційно-технічного рівня виробництва та системи менеджменту.

Показники якості продукту формуються в нормативах на стадії маркетингу, уточнюються в конструкторській документації на стадії НДДКР, матеріалізуються на стадії виробництва, використовуються (реалізуються) на стадії експлуатації.

Матеріалізація показників якості фіксується технічним контролем, який є елементом системи управління якістю на підприємстві. Він як складова виробничого процесу об’єднує в комплекс взаємопов’язані контрольні операції, що передбачені технологічним процесом. Контрольні операції проектуються та нормуються в процесі розроблення технологічного процесу та заносяться до технологічної карти. Для складних контрольних операцій створюються карти контролю.

*Технічний контроль являє собою перевірку відповідності продукції або процесу, всіх виробничих умов та чинників, від яких залежить якість продукції, установленим техніко-технологічним вимогам до якості продукції на всіх стадіях її виготовлення.*

*Мета* технічного контролю якості на підприємстві полягає в забезпеченні випуску високоякісної і комплектної продукції згідно з чинними стандартами і технічними умовами.

*Вимоги до організації* технічного контролю якості: профілактичність — запобігання браку; точність і об’єктивність; економічність; участь усіх працюючих у контрольних функціях.

*Об’єктами* технічного контролю є всі складові процесу виробництва: предмети праці, засоби праці, технологічні процеси, праця виконавців, умови праці. *До предметів праці,* якість яких контролюється, належать сировина і матеріали, паливо, енергія, напівфаб­рикати, деталі, складальні одиниці (вузли), готова продукція, конструкторська та технологічна документація. *Засоби праці*, що підлягають контролю, — це устаткування, технологічне оснащення, інструмент, виробничі системи, контрольна апаратура, прилади та пристрої. Контроль *технологічних процесів* передбачає перевірку відповідності їх здійснення технологічним картам, а також охоплює процеси створення конструкторської, технологічної та іншої документації. Контроль *праці виконавців* полягає в перевірці й оцінюванні якості результатів праці конструкторів, технологів, операторів, робітників. Контроль *умов праці* перевіряє дотримання психофізіологічних та гігієнічних норм, параметрів техніки безпеки, режимів праці і відпочинку, організації і обслуговування робочого місця та ін.

*Засоби технічного контролю.* Залежно від параметрів, які кон­тролюються, застосовуються різноманітні *засоби контролю* (контрольно-вимірювальні прилади (КВП), інструменти та апарати), які розподіляються на дві групи:

1) такі, що визначають абсолютні розміри або значення величин, які контролюються (лінійки, штангенциркулі, манометри, терези тощо);

2) такі, що визначають тільки межі величин, які контролюються, що дає змогу сортувати об’єкти за групами якості — контрольні сортувальні пристрої з двома граничними значеннями вимірювальних величин (найбільшим і найменшим, калібри, скоби, пробки і т. д.).

***Види контролю якості.*** Системний підхід до контролю якості зумовлює різноманіття його видів, які класифікуються за певними ознаками (табл. 1).

*Таблиця 1*

|  |  |
| --- | --- |
| Класифікаційна  група | Вид контролю |
| *За стадіями  життєвого циклу  продукції* | * *Створення* — контроль проведення НДДКР, проектування і виготовлення дослідного зразка, його випробування та доведення * *Виготовлення —* контроль елементів процесу виробництва при одиничному, серійному і масовому випуску продукції * *Обіг* — контроль транспортно-складських операцій та монтажних робіт * *Споживання* (*експлуатація*) — контроль параметрів функціонування об’єктів контролю |
| *За об’єктами* | * *Предмети праці* (*продукція*) *—* контроль параметрів сировини і матеріалів, палива, пального, енергії, напівфабрикатів, деталей, складальних одиниць (вузлів), готової продукції, конструкторської та технологічної документації * *Засоби виробництва —* контроль параметрів функціонування устаткування, технологічного оснащення, інструменту, виробничих систем, контрольної апаратури, приладів та пристроїв * *Технологія —* контроль відповідності технологічних процесів, що здійснюються, технологічним картам, а також  контроль процесів створення конструкторської, технологіч­ної та іншої документації * *Виконавці —* перевірка і оцінювання якості результатів праці конструкторів, технологів, операторів, робітників * *Умови праці —* контроль виконання психофізіологічних та гігієнічних вимог, параметрів техніки безпеки, режимів праці і відпочинку, організації та обслуговування робочого місця тощо |
| *За стадіями  виробничого  процесу* | * *Вхідний — перевірка відповідності сировини, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих виробів, енергоносіїв вимогам, що вказані в замовленнях на поставку* * *Запобіжний — перевірка якості сировини, матеріа- лів, напівфабрикатів і комплектуючих до початку запуску у виробничий процес (до початку обробки або складання)* * *Операційний — контроль параметрів заготовок, деталей, вузлів у процесі виготовлення, транспортування і зберігання* * *Приймальний (вихідний, кінцевий) — контроль відповідності параметрів готової продукції запроектованим* |
| *За виконавцями* | * *Самоконтроль — контроль виконання роботи (параметрів об’єкта) її виконавцями (робітниками, наладчиками, бригадирами, майстрами)* * *Інспекційний — контроль технологічних процесів, засобів і предметів праці, що здійснюється службою відділу техніч­ного контролю* * *Замовником — контроль відповідності готової продукції нормативно-технічній документації замовлення* * *Технічний нагляд за виконанням вимог державних стан­дартів, що здійснюється органами Держстандарту України* |
| *За ступенем  охоплення  продукції* | * *Суцільний — перевірка всіх без винятку об’єктів контролю одного найменування* * *Вибірковий — контроль малої вибірки (проби) з великої партії продукції з висновками за результатами контролю вибірки (проби) про якість усієї партії* |
| *За часом проведення* | * *Безперервний — контроль протягом виробничого циклу виготовлення продукції* * *Періодичний — контроль, що проводиться через певні відрізки часу* * *Летючий — несистематизована за часом і обсягом перевірка параметрів об’єктів контролю* |
| *За місцем  виконання* | * *Стаціонарний — контроль на спеціально обладнаному робочому місці (випробувальні стенди) під час перевірки великої кількості однорідних об’єктів контролю* * *Рухомий — перевірка параметрів якості об’єктів контролю за місцем виконання технологічних операцій* |
| *Класифікаційна  група* | *Вид контролю* |
| *За можливістю подальшого  використання об’єкта  контролю* | * *Неруйнівний — перевірка параметрів за допомогою магнітних, акустичних, оптичних, радіаційних та інших вимірювальних приладів, що не пошкоджують об’єкти контролю* * *Руйнівний — випробування, після яких об’єкт контролю виходить з ладу* |
| *За впливом  на виробничий  процес* | * *Пасивний — вимірювання і фіксація параметрів якості об’єкта контролю* * *Активний — оцінка якості з безпосереднім впливом на параметри виробничого процесу за допомогою засобів автоматичного регулювання, що відвертають виникнення дефектів в об’єктах контролю* |
| *За видами  випробувань* | * *Природний (натуральний) — випробування за допомогою сил природи (умов середовища)* * *Штучний (прискорений) — випробування в умовах створеного і середовища, яке регулюється у спеціальному обладнанні, які відбуваються у статичному і динамічному режимах* |
| *За параметрами, що контролюються* | * *Геометричних форм і розмірів продукції* * *Зовнішнього вигляду продукції і документації* * *Фізико-механічних, хімічних та інших властивостей матеріалів та напівфабрикатів* * *Внутрішнього браку продукції (раковини, тріщини);* * *Технологічних властивостей матеріалів* * *Технологічної дисципліни* * *Контрольно-здавальні випробування* |

1. **Сертифікація продукції та послуг.**

В умовах розвитку зовнішньоекономічної діяльності підприємств найважливішим елементом виробничого менеджменту взагалі і системи управління якістю зокрема є сертифікація продукції. Кожний вид товарів, який те чи інше підприємство хоче вигідно продати на світовому ринку, повинен мати сертифікат – документ, що засвідчує високий рівень його якості, відповідність вимогам міжнародних стандартів ІСО серії 9000. Набутий нашими підприємствами досвід зовнішньої комерційної діяльності показує, що так звана без сертифікатна продукція оцінюється на світовому ринку у 3-4 рази дешевше, тобто фактично реалізується за безцінь.

В Україні прийнято розрізняти обов’язкову і добровільну сертифікацію. Обов’язкова сертифікація здійснюється виключно в межах державної системи управління господарюючими суб’єктами, охоплює у всіх випадках перевірку і випробування продукції з метою визначення її характеристик (показників) та подальший державний технічний нагляд за сертифікованими виробами. Добровільна сертифікація може проводитись на відповідність продукції вимогам, котрі не є обов’язковими, за ініціативою самих суб’єктів господарювання (тих або інших видів суспільної діяльності) на договірних засадах.

Господарюючі суб’єкти (виготовлювачі, постачальники, виконавці та продавці продукції, що підлягає обов’язковій сертифікації) повинні:

* у встановлених терміні і порядку проводити сертифікацію відповідних об’єктів;
* забезпечувати виготовлення продукції відповідно до вимог того нормативного документа, на узгодженість до якого вона сертифікована;
* припиняти реалізацію сертифікованої продукції, якщо виявлена її невідповідність вимогам певного нормативного документу або закінчився термін дії сертифікату.

Організаційною основою сертифікації продукованих підприємствами виробів слугує створювана мережа державних випробувальних центрів (ДВЦ) по найважливіших видах продукції виробничо-технічного і культурно - побутового призначення.

Упродовж останніх років почали формуватися міжнародні системи сертифікації. Координацією заходів по створенню таких систем займається спеціальний комітет по сертифікації – СЕРТИКО, що діє у складі ІСО. Цим комітетом розроблені:

* правила і порядок здійснення сертифікації продукції;
* критерії акредитації випробувальних центрів (лабораторій);
* умови вступу до міжнародної системи сертифікації (наявність нормативно-технічної документації, що містить вимоги до сертифікованої продукції; високий рівень метрологічного забезпечення виробництва; функціонування спеціальної системи нагляду за діяльністю випробувальних центрів і якістю продукції).

У ряді країн уже функціонують акредитовані у СЕРТИКО ІСО і визнані світовим співтовариством випробувальні центри, що видають сертифікати на певні види продукції. Зокрема у США діє центр по випробуванню тракторів і сільськогосподарських машин, у Франції – автомобілів, Чехії і Словаччині – електроустаткування та медичної техніки.

На початку 1993 року Україна стала членом ІСО та Міжнародної електротехнічної комісії – ІЕС. Це дає їй право нарівні з 90 іншими країнами світу брати участь у діяльності більш ніж 1000 міжнародних робочих органів технічних комітетів по стандартизації і сертифікації та використовувати понад 12000 міжнародних стандартів.

Для набуття максимально можливого зиску та іміджу надійного партнера на зовнішньому ринку підприємствам бажано створювати і сертифікувати також власні системи якості. Згідно з міжнародним стандартом ІСО 8402 “Якість. Словник” система якості являє собою сукупність організаційної структури, відповідальності, процедур, процесів і ресурсів, що забезпечує здійснення загального керування якістю. Відповідний рівень такої системи підтримується сертифікатом, який видається підприємству на певний строк – один рік, два роки тощо. Правом видачі сертифікату на систему якості може володіти національний орган по сертифікації; у необхідних випадках йому надається можливість делегувати таку функцію акредитованій для цієї мети організації. Для оцінки системи якості та отримання сертифікату на неї дозволяється залучати будь-яку закордонну фірму, що займається сертифікацією. Вагомість сертифікату і рівень довіри до нього залежить від іміджу організації, яка видає такий документ.

На підприємствах України аналогічні системи якості ще треба створювати. Вони повинні обов’язково передбачати комплексне управління якістю, що вимагає лише колективної діяльності і спільних зусиль. З огляду на це можна окреслити головні принципи (моменти) формування системи якості:

підготовка усіх категорій кадрів найвищого професійного рівня (необхідну якість забезпечують люди, а не машини);

безпосередня зацікавленість першого керівника та усього ешелону керівництва підприємства у повсякчасному розв’язанні проблем якості продукції; підпорядкування поставленій меті організаційної якості продукції; підпорядкування поставленій меті організаційної структури системи (зокрема здійснюване нерідко на практиці сполучення посад заступника директора підприємства з питань якості та начальника відділу технічного контролю вкрай недоцільне, оскільки технічний контроль – це далеко не саме головне у системі);

управління якістю продукції за участю усіх без винятку працівників підприємства (від директора до робітника); поточний розподіл відповідальності між підрозділами і їх керівниками; залучення робітників до повсякденної роботи у цьому напрямку через гуртки якості (за досвідом Японії, США) тощо.

При цьому дуже важливою і вкрай необхідною треба визнати активну політику підтримки підприємств у справі розробки, запровадження і сертифікації систем якості продукції.

**Перелік використаної літератури:**

1. Болотніков А.О. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг. -- К.: МАУП, 2005. -- 144 с.
2. Медведев А.М. Международная стандартизация. М.: Издательство стандартов, 1988
3. Рамазанова-Стьопкіна О.А. Основи стандартизації, сертифікації та контролю якості. -- К.: НАУ, 2004. -- 112 с.