##### РЕФЕРАТ

на тему:

###### Методи забезпечення якості продукції

#

**Методи забезпечення якості.**

Сучасні умови господарювання вимагають від кожного підприємства запровадження і дотримання належного (дійового) комплексного механізму управління якістю продукції. Визначальними елементами цього специфічного менеджменту, що справляють найбільш істотний вплив на процес постійного забезпечення виробництва і постачання на ринок конкурентноспроможної продукції, є: стандартизація і сертифікація виробів; внутрішніх систем якості; державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил і відповідальність за їх порушення; внутрішньовиробничий технічний контроль якості.

*Стандартизація продукції.*

Під стандартизацією розуміють визначення і застосування єдиних правил з метою упорядкування діяльності у певній галузі. Стосовно продукції **стандартизація** охоплює:

* установлення вимог до якості готової продукції, а також сировини, матеріалів, напівфабрикатів і комплектуючих виробів;
* розвиток уніфікації і агрегатування продукції як важливої умови спеціалізації і автоматизації виробництва;
* визначення норм, вимог і методів у галузі проектування та виготовлення продукції з метою забезпечення належної якості і недопущення невиправданої різноманітності видів і типорозмірів виробів однакового функціонального призначення;
* формування єдиної системи показників якості продукції, методів її випробування та контролю; забезпечення спільності термінів вимірювань і позначень;
* створення єдиних систем класифікації і кодування продукції, носіїв інформації, форм і методів організації виробництва;

Стандартизація продукції здійснюється за певними принципами, основними з яких є:

* урахування рівня розвитку науки і техніки, екологічних вимог, економічної доцільності та ефективності виробництва для виготовлювача, користі та безпеки для споживачів і держави в цілому;
* гармонізація з міжнародними, регіональними, а у необхідних випадках – з національними стандартами інших країн;
* взаємозв'язок і узгодженість нормативних документів усіх рівнів; придатність останніх для сертифікації продукції;
* участь у розробці нормативних документів усіх зацікавлених сторін-розробників, виготовлювачів, споживачів, органів державної виконавчої влади;
* відкритість інформації щодо діючих стандартів та програм робіт по стандартизації з урахуванням чинного законодавства.

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, маркировки, 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 загальномашинобудівного 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.

Міжнародні стандарти ІСО серії 9000

Нормативно-технічна документація

Державні стандарти України

Галузеві стандарти

Стандарти науково-технічних та інженерних товариств

Технічні умови

Стандарти підприємств

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 продуктування 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 удешевити весь процес стандартизації.

*Сертифікація продукції.*

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 безсертифікатна 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.

*Державний нагляд за якістю.*

В Україні створена державна система стандартизації сертифікації. Національним органом, що проводить і координує роботу по забезпеченню її функціонування, є **Державний комітет України по стандартизації, метрології та сертифікації (Держстандарт України).** Для організації розробки, експертизи і підготовки до затвердження державних стандартів України за рішенням Держстандарту створені технічні комітети по стандартизації, що діють за договором з національним органом. До роботи в цих комітетах залучаються на добровільних засадах представники зацікавлених підприємств і організацій, провідні вчені та спеціалісти. Основними функціями держстандарту України стосовно сертифікаційних робіт є: 1) визначення принципів, структури і правил системи сертифікації; 2) затвердження переліку продукції, що підлягає обов’язковій сертифікації; 3) акредитація органів з сертифікації та випробувальних лабораторій (центрів), атестація експертів-аудиторів; 4) встановлення правил визнання сертифікатів інших країн; 5) інформаційне забезпечення споживачів через відповідні цілеспрямовані інформаційні фонди щодо стандартів різних категорій, сертифікатів, класифікаторів, техніко-економічної і соціальної інформації, випробувальних центрів тощо.

В межах державної системи стандартизації і сертифікації в Україні функціонує державний нагляд за якістю, який здійснюють відповідні органи, має певні об’єкти і форми, а також передбачає конкретно визначену відповідальність суб’єктів підприємницької діяльності за порушення стандартів, норм (метрологічних, санітарних та інших обов’язкових вимог, які встановлюють гранично допустимі величини показників до продукції і конкретизації речовин, що гарантують якість) і правил (метрологічних, санітарних, екологічних, протипожежних, технологічних та інших вимог до виробництва продукції).

Державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил здійснюють Держстандарт України та його територіальні органи – центри стандартизації, метрології та сертифікації. Причому перші керівники цих органів одночасно за посадою є головними державними інспекторами відповідно України, республіки Крим, областей і міст з нагляду за якістю продукції, а інші керівники і спеціалісти цих органів – державними інспекторами. Органи державного нагляду виконують багатоспрямовані функції, а саме: здійснюють перевірку додержання стандартів (норм і правил), узагальнюють її результати та інформують про це відповідні органи державної влади і громадськість; забезпечують оперативне вжиття заходів до припинення порушень стандартів (норм і правил), вносять пропозиції щодо підвищення якості продукції та ефективності своєї діяльності.

Державний нагляд проводиться за планами його органів або за зверненнями громадян у формі періодичної (постійної) перевірки додержання вимог нормативних документів чи шляхом проведення вибіркового (суспільного) контролю стабільності якості сертифікованої продукції, правил випробування виробів. Причому об’єктами державного нагляду слугують: 1) продукція виробничо-технічного призначення, товари народного споживання і продукти харчування – на відповідність стандартам, нормам і правилам; 2) експортна продукція – щодо стандартів (норм і правил) або окремих вимог, обумовлених договором (контрактом); 3) імпортна продукція – щодо діючих в Україні стандартів (норм, правил) стосовно безпеки для життя, здоров’я, майна людей і навколишнього середовища; 4) атестовані виробництва – на відповідність установленим вимогам до сертифікації продукції.

Господарюючі суб’єкти за порушення вимог стандартів (норм, правил) несуть матеріальну відповідальність у вигляді відчутних штрафів. Зокрема залежно від характеру порушення розмір штрафів становить:

* випуск продукції науково-технічного, виробничо-технічного і споживчого призначення, що не відповідає вимогам стандартів, або не пройшла обов’язкової сертифікації – 25%;
* реалізація підвищено небезпечної продукції без належного попереджувального маркування та відповідної інструкції щодо транспортування і експлуатації (споживання), а також імпортної продукції, що не відповідає вимогам національних стандартів стосовно безпеки для життя, здоров’я й майна людей і навколишнього середовища – 50%;
* продаж продукції, забороненої до випуску органами державного нагляду, та виробів, котрі внаслідок порушення вимог стандартів стали небезпечними для життя (здоров’я) людей і навколишнього середовища – 100% від їх вартості.

При цьому варто зазначити, що сплата штрафів у відповідних розмірах не звільняє підприємців від обов’язків відшкодування збитків споживачам продукції, котрі виникли внаслідок порушення стандартів (норм, правил) або невиконання умов договору на поставку продукції. Суми штрафів у розмірі 60% зараховуються до державного бюджету і 30% - до позабюджетних фондів місцевих органів влади, а решта 10% відраховуються Держстандарту України для розвитку його матеріально-технічної та науково-дослідної бази.

*Внутрішньовиробничий технічний контроль.*

Серед існуючих і повсюдно застосовуваних методів забезпечення виробництва продукції чільне місце посідає внутрішньовиробничий технічний контроль якості. На підприємствах функції безпосереднього контролю якості складових частин і в цілому готових для споживання виробів **виконують відділи технічного контролю (ВТК)**. Головне завдання технологічного контролю – постійно забезпечувати необхідний рівень якості, зафіксований в нормативних документах, шляхом безпосередньої перевірки кожного виробу і цілеспрямованого впливу на умови і чинники, що формують його. Успішне розв’язання цього завдання може бути здійснене за правильного вибору об’єктів і методів контролю якості. Об’єктами контролю мають бути усі компоненти виробничої системи та її взаємопов’язаних елементів, тобто вхід (ресурси), сам виробничий процес, вихід (продукція).

Необхідність контролю ресурсів (матеріалів, енергії, знарядь праці, інформації, персоналу) на вході системи обумовлено тим, що їх якість у значній мірі визначає конкурентоспроможність готового продукту праці. Використання у виробничому процесі бодай частини ресурсів неналежної якості може призвести до непродуктивних витрат доброякісних ресурсів. Саме вхідний контроль ресурсів має попереджувати і не допускати витрат непродуктивного характеру. Об’єктами контролю на вході системи (підприємства) чи її (його) окремих виробничих блоків (цехів, дільниць) мають бути: 1) якість початкових основних і допоміжних матеріалів, заготовок, напівфабрикатів, комплектуючих виробів, окремих деталей і вузлів; 2) справність устаткування, пристроїв, робочого інструменту і контрольно-вимірювальних приладів, за допомогою котрих виготовляється продукція та визначається рівень її якості; 3) технічна документація, за якою здійснюється технологічний процес; 4) відповідність рівня кваліфікації персоналу вимогам, що забезпечують якісне виконання певної роботи.

Якість продукції визначальною мірою формується упродовж виробничого процесу. Це викликає необхідність ретельного контролю перебігу технології її виготовлення. Об’єктами контролю тут слугують повне дотримання виробничо-трудової дисципліни, технологічних режимів обробки та складання виробів. При цьому контрольні операції здійснюються стосовно не лише якості, але й кількості, оскільки порушення технологічної, виробничої і трудової дисципліни може спричинювати псування сировини, матеріалів, окремих деталей і навіть готових виробів, а позаяк невиконання завдань виробничої програми підприємства.

Контроль на виході виробничої системи (підприємства і його підрозділів) має за основну мету попереджувати передачу бракованої продукції споживачу або на наступні технологічні фази (стадії) на тому ж підприємстві з випливаючими з цього наслідками. Окрім того, такий контроль уможливлює визначення ступеню виконання виробничих завдань економічних результатів виробництва.

Рівень витрат на контроль якості та його загальна ефективність істотно залежить від обгрунтованого вибору і застосування тих або інших методів (видів) здійснення. Перелік можливих основних видів технологічного контролю якості на підприємствах подано у табл. 1.

Змістовна їх характеристика визначається переважно відповідними назвами. З перелічених видів технічного контролю найбільш ефективними виокремлюють: за впливом на перебіг технологічного процесу – активний; за використовуваними засобами – автоматизований; за організаційною формою – статистичний.

**Активним** є контроль якості безпосередньо у ході технологічного процесу виготовлення виробу та режимів його обробки за допомогою спеціальних контрольних технічних пристроїв, вмонтованих у технологічне устаткування (автоматичних індикаторів, вимірювальних головок, ізотопних індукційних та інших приладів). Застосування активного контролю дозволяє попереджувати появу та вихід з технологічного процесу напівфабрикатів і готових видів продукції.

Табл.1 Класифікація видів технічного контролю якості продукції на підприємстві

|  |  |
| --- | --- |
| **Ознаки класифікації** | **Основні види контролю** |
| * Організаційна форма
 | * Суцільний
* Вибірковий
* **Статистичний (!)**
* Летучий
* Інспекційний
 |
| * Характер контрольних операцій
 | * Візуальний
* Геометричний
* Лабораторний аналіз
* Контрольно-здавальні випробування
 |
| * Стадія виробничого процесу
 | * Вхідний (контроль ресурсів)
* Проміжний (контроль процесу)
* Вихідний (контроль продукції
 |
| * Вплив на перебіг технологічного процесу
 | * **Активний (!)**
* Пасивний
 |
| * Застосовувані засоби контролю
 | * **Автоматизований (!)**
* Механізований
* Ручний
 |
| * Місце здійснення
 | * Стаціонарний
* Змінний
 |
| (!) – найбільш ефективні види контролю якості |

**За автоматизованого контролю** перевірка якості здійснюється шляхом прямого застосування автоматичних пристроїв (включаючи промислові роботи) без участі людини як у ході технологічного процесу, так і після завершення обробки чи складання виробу. Такий метод контролю є одним з головних напрямків зменшення витрат на контрольні операції і підвищення їх ефективності особливо у безперервних та масових типах виробництва, де часто трудомісткість контролю якості перевищує витрати на виготовлення продукції в автоматичному режимі.

**Статистичний** – це особливий науково обгрунтований вид (метод) вибіркового контролю, що грунтується на застосуванні теорії ймовірностей та математичній статистиці. Він дозволяє не лише фіксувати фактичний рівень якості масової продукції, але й активно впливати на перебіг технологічного процесу, тобто забезпечувати його регулювання (управління). Основна його ідея зводиться до того, що в будь-якому сталому процесі, коли відсутні непередбачені відчутні збурення, фактичні показники якості окремих екземплярів продукції завжди матимуть незначні відхилення від середніх величин.

Перевагою статистичного контролю є можливість керувати рівнем якості продукції за принципом саморегулювання кібернетичної системи із зворотним зв’язком. Проте йому властиві й недоліки, які не можна ігнорувати: по-перше, він має відносно вузьку сферу застосування (переважно масове виробництво); по-друге, вимагає порівняно великих коштів на збирання та обробку інформації. Здешевити ці процеси можна шляхом автоматизації збирання, обробки і аналізу необхідної для контролю інформації, створення гнучких автоматизованих виробництв за умови виправданого функціонування з огляду впливу інших чинників. З-поміж інших видів технічного контролю потребує пояснення хіба що летучий, інспекційний, стаціонарний і змінний. **Летучим**  прийнято називати раптовий (без попередження) і швидкоплинний контроль якості виробів (роботи виконавців) на окремих дільницях виробництва. **Інспекційним** є запланований чи здійснюваний за критичними сигналами метод контролю переважно у вигляді державного або внутрішньовиробничого нагляду. **Стаціонарний** контроль здійснюється у спеціально обладнаних приміщеннях (лабораторіях) шляхом проведення відповідних випробувань, аналізів тощо, а **змінний** – на тих чи інших робочих місцях самим виконавцями або контрольними майстрами (контролерами) відділу технічного контролю підприємства.