

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ СУЧАСНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ

5.1 Загальні положення міжнародних стандартів ISO серії 9000

5.2 Управління якістю на базі концепції TQM

5.2.1 Поняття, мета й основні складові концепції загального управління якістю (TQM)

5.2.2 Методи та засоби концепції TQM

5.1 Загальні положення міжнародних стандартів ISO серії 9000

Визнавши існування національних підходів до систем якості Міжнародна організація зі стандартизації ISO/ТК 176 «Управління якістю та забезпечення якості» (ISO/ТК 176) втілила їх у стандарти, які одержали індекс 9000.

Експертам з якості, які представляли різні країни і школи, знадобилось кілька років для визначення єдиних загальноприйнятних основних понять у сфері якості та вибору елементів системи якості. Розроблені стандарти ISO містять найраціональніші знання, які були накопичені теоретичною та практичною діяльністю у сфері якості. Це документи загального характеру, що утворюють добровільну, засновану на міжнародному консенсусі систему. Принципи, встановлені цією системою і узгоджені між професіоналами у сфері якості, можуть бути використані в діяльності будь-якої виробничої або сервісної організації як державного, так і приватного сектору, регулюючи відносини різних сторін на ринку, у разі необхідності. Ці стандарти сприяють вільному розвитку різних напрямків забезпечення якості та технологій, не нав'язуючи ніяких моделей удосконалення внутрішнього управління якістю.

Стандарти ISO серії 9000 розроблені для сприяння підприємствам, організаціям (незалежно від типу та форми власності) із упровадження та забезпечення функціонування ефективних систем управління якістю.

Стандарти ISO 9000 схвалено та введено в дію у 1987 р. Разом з раніше прийнятим термінологічним стандартом ISO 8402 вони утворили основоположний комплекс міжнародних документів з якості, охоплюючи практично усі можливі сфери використання.

Друга версія цих стандартів була впроваджена у 1994 р. Вона відображала прогрес у сфері управління якістю та накопичений за 7 років практичний досвід використання першої версії стандартів.

Стандарти серії 9000 одразу отримали всесвітнє визнання і стали одними з найпопулярніших документів ISO завдяки тому, що вони:

- містили перевірені часом концепції внутрішнього управління якістю та моделі зовнішнього її забезпечення;
- задовольняли зростаючі потреби міжнародного управління якістю та широко використовувались як універсальний інструмент оцінювання систем якості іншою стороною.

У 1998 р. стандарти ISO 9000 діяли більше ніж у 90 країнах світу і більшість з них, зокрема і в Україні, були прийняті як національні.

У грудні 2000 р. введено нову версію міжнародних стандартів ISO 9000:2000. Порівняно з попередньою версією скорочено їхню загальну кількість шляхом злиття низки стандартів, деякі з них перетворено на технічні звіти, довідники і методичні брошури, а деякі стандарти відмінено. Враховуючи це, нова версія стандартів ISO 9000 складається з таких нормативних документів.

Стандарти ISO 9000 версії 2000 р. містять найсучасніший досвід системного управління якістю, гармонізовані з вимогами стандартів ISO 14000 з управління навколишнім середовищем.

Ці стандарти уведені в Україні з 1 листопада 2001 року методом прямого впровадження та затверджені як національні:

- *ДСТУ ISO 9000–2001 «Системи управління якістю. Основні положення та словник»* – описує основні положення системи управління якістю та визначає термінологію, ідентифікуючи поняття у сфері управління якістю.
- *ДСТУ ISO 9001–2001 «Системи управління якістю. Вимоги»* – визначає вимоги до систем управління якістю для тих випадків, коли підприємству необхідно продемонструвати свою здатність поставляти продукцію, яка відповідає вимогам споживачів та обов'язковим вимогам, та спрямований на підвищення задоволеності споживачів.
- *ДСТУ ISO 9004–2001 «Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності»* – містить рекомендації, які стосуються результативності й ефективності системи управління якістю. Його мета – поліпшити діяльність підприємства, а також задоволеність споживачів та інших зацікавлених сторін.

Разом вони складають узгоджену серію стандартів на системи управління якістю, що сприяє взаєморозумінню у національній та міжнародній торгівлі, і базуються на 8 *принципах управління якістю*, які керівництво може використовувати для поліпшення показників діяльності організації:

1. *Орієнтація на замовника.* Організації залежать від своїх замовників і тому мають розуміти поточні та майбутні потреби замовників, виконувати їхні вимоги і прагнути до перевищення їхніх очікувань.
2. *Лідерство.* Керівники встановлюють єдність мети та напрямів діяльності організації. Їм слід створювати та підтримувати таке внутрішнє середовище, в якому працівники можуть бути повністю залучені до виконання завдань, що стоять перед організацією.
3. *Залучення працівників.* Працівники на всіх рівнях становлять основу організації, їх повне залучення дає змогу використовувати свої здібності на користь організації.
4. *Процесний підхід.* Бажаного результату досягають ефективніше, якщо діяльністю та пов'язаними з нею ресурсами управляють як процесом. При цьому кожний процес розглядається як система:
 - вхідні та вихідні параметри процесу мають чітко визначатись та вимірюватись;
 - визначаються споживачі кожного процесу, ідентифікуються вимоги, вивчається їхня задоволеність результатами процесу;
 - встановлюється взаємодія певного процесу із функціями організації;
 - кожний процес має бути керованим, а також мусять установлюватися повноваження, права й обов'язки за управління процесом;
 - під час проектування процесу необхідно визначити його ресурсне забезпечення.

Цей принцип є фундаментом концепції стандартів ISO серії 9000. Підхід до управління як до процесу означає, що діяльність підприємства розглядається не як одночасна дія, а як серія безперервних дій, що включають планування, організацію, мотивацію, координацію, аналіз та контроль. При цьому в кожного процесу має бути особа, яка несе за нього повну відповідальність.

5. *Системний підхід до управління.* Ідентифікація, розуміння й управління взаємопов'язаними процесами як системою сприяє організації в ефективнішому досягненні цілей.

Система якості – це сукупність взаємопов'язаних процесів. Керівники призвані розглядати підприємство як сукупність взаємопов'язаних елементів – персоналу, інфраструктури, обладнання, технологій, інформації, залучених у різноманітні форми - від забезпечення життєвого циклу продукції до дистрибутивної, тому що важливим є не тільки результат, але і його ефективність (ціна).

6. *Постійне поліпшення.* Постійне поліпшення діяльності організації в цілому слід вважати незмінною метою організації.
7. *Прийняття рішень на основі фактів.* Ефективні рішення приймають на підставі аналізування даних та інформації. Цей принцип є альтернативою способу прийняття рішень на основі інтуїції, чуття, кон'юнктури, минулого досвіду, припущень тощо, який застосовується на практиці. Рішення більш ефективні, якщо вони базуються на аналізі даних та інформації в комплексі з вищеперерахованими. Реалізація принципу потребує вимірювань та збирання вірогідних і точних даних, що належать до завдання. Зокрема, необхідно розуміти цінності, знати та застосувати відповідні статистичні методи. Важливо забезпечити баланс аргументів, які формуються на основі аналізу фактів, досвіду та інтуїції.
8. *Взаємовигідні відносини із постачальниками.* Організація та її постачальники є взаємозалежними, і взаємовигідні відносини підвищують спроможність обох сторін створювати цінності. Реалізація принципу потребує постійної ідентифікації основних постачальників, організації чітких та відкритих зв'язків та відношень, обміну інформацією та планів на майбутнє, сумісної роботи для чіткого розуміння потреб споживача. Система якості мусить мати стимулюючі механізми із визнання досягнень та поліпшення постачальників.

Успішне застосування організацією восьми принципів управління якістю дозволяє зацікавленим сторонам отримати такі переваги, як: збільшення прибутку, створення цінностей та підвищення стабільності.

Ці вісім принципів управління якістю формують основу стандартів на системи управління якістю, які входять до стандартів серії ISO 9000.

Ілюстрація взаємовідносин всіх процесів системи менеджменту якості може бути представлена на прикладі моделі, зображеної на рис.5.1. Ця ілюстрація показує, що споживачі відіграють істотну роль у визначенні вимог щодо якості вихідних даних. Моніторинг задоволеності споживача потребує оцінки інформації про усвідомлення споживачем того, виконала організація його вимоги чи ні. До всіх процесів може бути застосована методологія «Циклу Демінга».

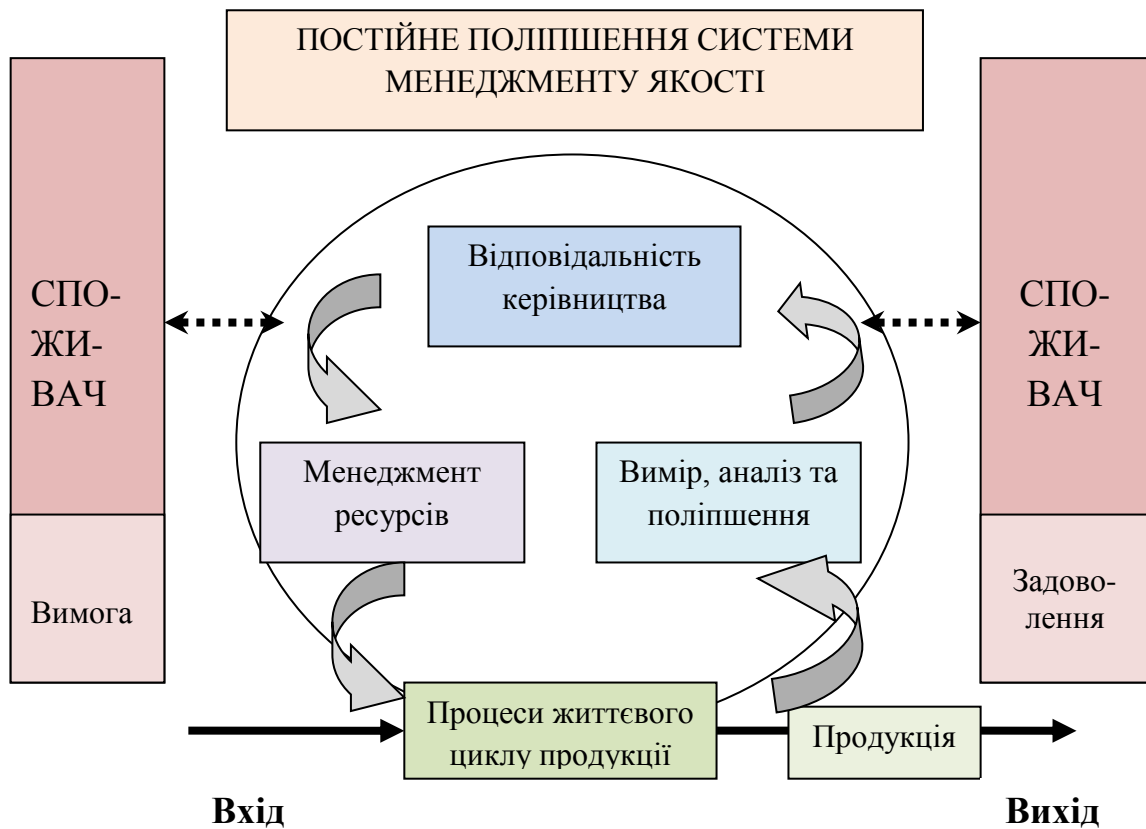


Рисунок 5.1 - Концептуальне уявлення моделі взаємодії процесів системи менеджменту якості

У вересні 2015 року Міжнародною організацією зі стандартизації ISO була прийнята п'ята редакція стандартів *ISO 9000:2015* та *ISO 9001:2015*.

В Україні згідно з наказом Національного органу по стандартизації № 221 від 31.12.2015 з 01.07.2016 є чинними *ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT)* «Системи управління якістю. Вимоги» та *ДСТУ ISO 9000:2015 (ISO 9000:2015, IDT)* «Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів».

Стандарт ISO 9001 являє собою одну з моделей управління діяльністю організації з метою забезпечення її результативності.

Застосування підходів ISO 9001 у системі управління підприємством допомагає вирішити багато внутрішніх і зовнішніх запитань:

- поліпшити її загальну дієвість та забезпечити міцну основу для ініціатив щодо сталого розвитку;
- покращити якість продукції та послуг, тим самим підвищити задоволеність своїх замовників;
- стати конкурентоспроможним на внутрішньому та зовнішніх ринках;

- реалізовувати продукцію за світовими цінами;
- налагодити співпрацю з закордонними партнерами (зокрема, щодо отримання інвестицій);
- отримати переваги перед конкурентами при участі у тендерах;
- забезпечити прозорість та легкість управління діяльністю організації;
- запровадити механізм постійного покращення системи управління та підвищити ефективність роботи співробітників на всіх рівнях.

Внутрішні результати, що отримує організація від запровадження системи управління якістю, напряду залежать від зусиль, що вона докладає для покращення своєї діяльності. зовнішні переваги організація отримує, сертифікував свою систему управління якістю у незалежному компетентному органі сертифікації.

Одним із ключових принципів побудови системи менеджменту якості відповідно до вимог ISO 9001 є процесний підхід: діяльність організації складається з ряду взаємозалежних процесів, які функціують як цілісна система. При цьому вихідні дані одного процесу є вхідними даними для наступного. Тому процесний підхід полягає в систематичній діяльності по визначенню процесів, їхньої послідовності й взаємодії, управлінню процесами й зв'язками між ними.

Суттєва відмінність ISO 9001:2015 від попередньої версії стандарту – явне застосування ризик-орієнтованого мислення, яке дає змогу організації визначати чинники, які можуть спричинити відхилення її процесів та її системи управління якістю від запланованих результатів, щоб встановлювати запобіжні заходи контролю для мінімізації негативних впливів і максимального використання можливостей, по мірі їх виникнення. Це неможливо без розуміння свого середовища і визначення зацікавлених сторін та їхніх вимог. Вимоги стандарту ISO 9001 носять загальний характер і не передбачають забезпечення однаковості структури систем управління якістю або однаковості документації, тому що застосовні до діяльності будь-якої організації незалежно від типу, розміру та продукції, що випускається (послуги, що надається).

5.2 Управління якістю на базі концепції TQM

5.2.1 Поняття, мета й основні складові концепції загального управління якістю (TQM)

Концепція загального управління якістю (Total Quality Management, TQM) – це сукупність принципів, методів, засобів та форм управління якістю з метою

підвищення ефективності та конкурентоспроможності організації. Передбачає всебічне цілеспрямоване та добре скоординоване застосування систем та методів управління якістю в усіх сферах діяльності від досліджень та розробок до післяпродажного обслуговування за участю керівництва та службовців усіх рівнів за раціонального використання технічних можливостей.

Відомі фахівці Боне та Тілл дають таке визначення TQM: «Загальне управління якістю - це філософія організації, яка базується на прагненні до якості та практики управління, що призводить до загальної якості, отже, якість - це не те, що приходиться відслідковувати або додавати на будь-якому етапі виробничого процесу, це сама сутність організації».

Концепція TQM носить міждисциплінарний характер.

Складові концепції TQM наведені на рис.5.2.



Рисунок 5.2 - Складові концепції TQM

Поняття TQM на підприємстві трактується таким чином: Т — підхід, що охоплює всі види діяльності, Q — якість як якість управління, М — управління на основі нових принципів, які охоплюють всіх керівників.

У межах TQM управління якістю тісно пов'язане з управлінням іншими аспектами діяльності підприємства — управлінням фінансами, ресурсами, охороною навколишнього середовища та ін.

Основною концепцією TQM є «Якість виконання – при мінімальних витратах для споживача», тоді як раніше існувала концепція «Якість виконання - при мінімальних витратах для постачальника».

Загальне управління якістю – це не теоретична дисципліна, а конкретна технологія управління всіма процесами підвищення якості. *Вона складається з трьох частин:*

- 1) базової системи;
- 2) системи технічного забезпечення;
- 3) системи удосконалювання та розвитку загального управління якістю.

Базова система – це засоби, що застосовуються для аналізу та дослідження. Вони засновані на використанні загальновизнаного математичного апарату та статистичних методів контролю.

Система технічного забезпечення – це прийоми та програми, що дозволяють навчити персонал володінню цими засобами і правильному їхньому застосуванню.

Система удосконалювання та розвитку принципів та змісту TQM припускає адаптацію наукових підходів, економічних законів функціонування ринкових відносин, законів організації, структури та принципів управління якістю до конкретних вимог та умов ринку.

Концепція TQM дозволяє представити широке розуміння якості. На рис. 4.6 наведений взаємозв'язок усіх складових TQM, якість включає відчутті та невлімові відчуття споживача, зв'язані з характеристиками продукції, якістю послуг (включаючи інформацію, терміни постачання, умови обслуговування та ін.), а також зумовлені якістю процесів та інших обставин.

Система TQM включає:

- контроль у процесі розробки нової продукції;
- оцінку якості досліджуваного зразка, планування якості продукції та виробничого процесу, контроль, оцінку та планування якості матеріалів, що поставляються;
- вхідний контроль матеріалів;
- контроль готової продукції;
- оцінку якості продукції;
- оцінку якості виробничого процесу;
- контроль за якістю продукції та виробничого процесу;
- аналіз спеціальних процесів (спеціальні дослідження у сфері якості продукції);
- використання інформації про якість продукції;

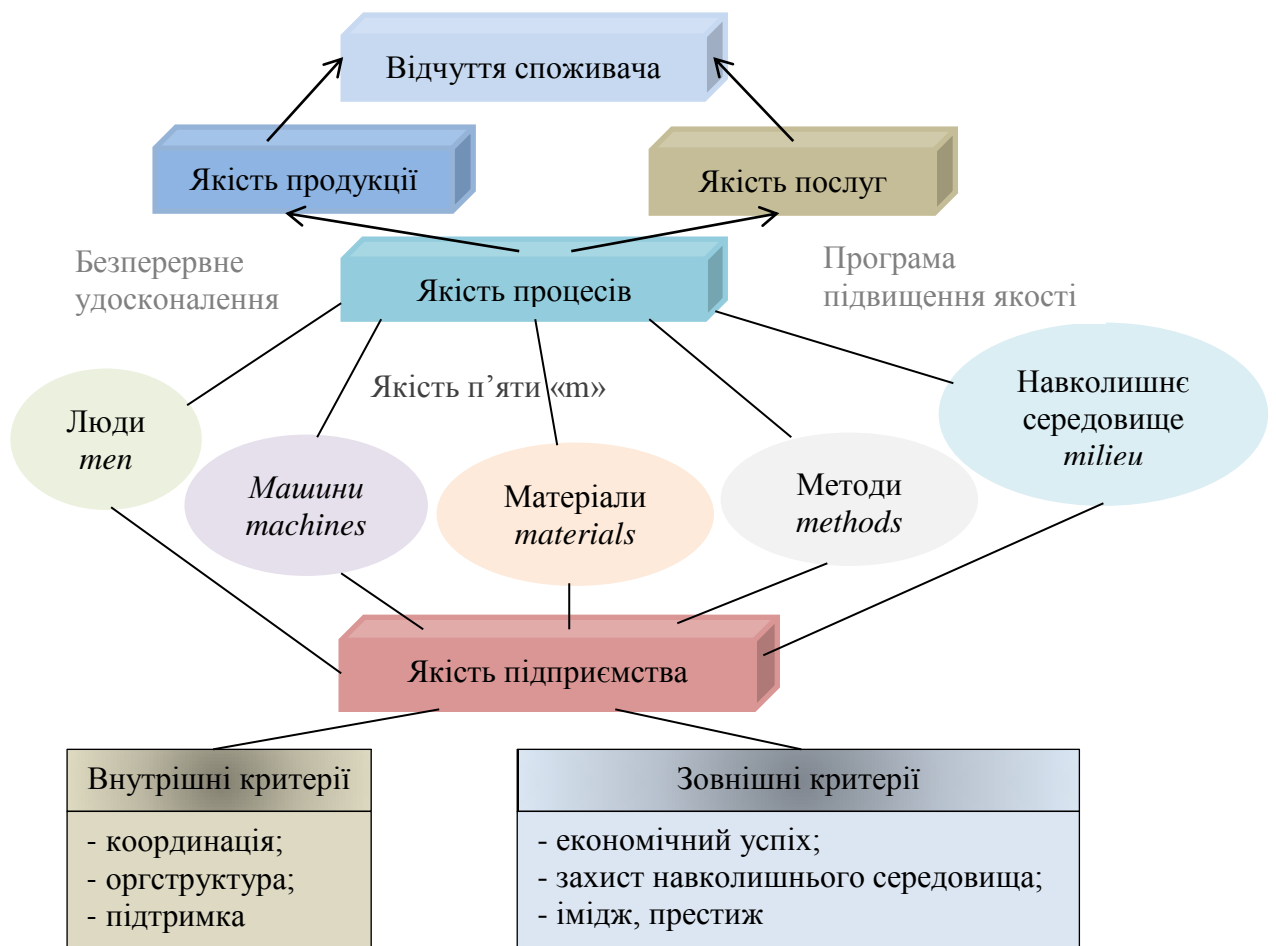


Рисунок 5.3 - Взаємозв'язок складових загального управління якістю (TQM)

- контроль апаратури, що дає інформацію про якість продукції;
- навчання методам забезпечення якості, підвищення кваліфікації персоналу;
- гарантійне обслуговування;
- координацію робіт у сфері якості;
- спільну роботу з якості з постачальниками;
- використання циклу PDCA;
- роботу гуртків якості;
- керування людським фактором шляхом створення атмосфери задоволеності, зацікавленої участі, благополуччя та процвітання на фірмі, фірмах-постачальниках, у збутових та обслуговуючих організаціях, в акціонерів та споживачів;
- роботу у сфері якості за методом міжфункціонального управління (crossfunction management);
- участь у національних кампаніях з якості;

- вироблення політики у галузі якості (узгодження політики у сфері якості з загальною стратегією економічної діяльності, привнесення цілей якості в усі аспекти адміністративної, господарської й економічної діяльності, уживання заходів, що забезпечують розуміння на фірмі політики у сфері якості);
- участь службовців у фінансовій діяльності (у прибутку, акціонерному капіталі), виховання свідомого ставлення до якості, почуття партнерства, удосконалювання соціальної атмосфери й інформованість службовців;
- проведення заходів для формування культури якості;
- підготовку управлінських кадрів для керівництва діяльністю у сфері якості;
- покладання відповідальності за діяльність у сфері якості на вище керівництво.

Ефективність TQM залежить від трьох ключових умов:

- 1) вища посадова особа на підприємстві енергійно виступає за підвищення якості;
- 2) первісні інвестиції здійснюються не в устаткування, а в людей;
- 3) організаційні структури перетворюються або створюються спеціально під TQM.

Для досягнення вищезазначених цілей необхідно враховувати широкий комплекс факторів (рис.5.4).



Рисунок 5.4 - Фактори, що впливають на досягнення цілей TQM

Для ілюстрації комплексу факторів, які впливають на досягнення цілей TQM, не випадково використаний образ будинку, тому що фундаментом, який забезпечує можливість управління якістю, є вже досягнута якість продукції та послуг, продуктивність праці, мобільність і часовий фактор; блоками стін – людські, матеріально технічні ресурси, грамотне управління; вінчає будівлю сформована в результаті застосування концепції TQM загальна культура якості.

За даними дослідницького відділу фірми General Motors, США, під час розробки та виробництва виробу діє правило «десятикратних витрат» - якщо на одній зі стадій кола якості виробу допущена помилка, яка виявлена на наступній стадії, то для її виправлення необхідно затратити в 10 разів більше коштів, ніж якщо б вона була виявлена вчасно. Якщо вона була виявлена через одну стадію — то вже в 100 разів більше, за дві стадії - у 1000 разів і т. д. Концепція Загального управління якістю вимагає зміни підходу до розробки нової продукції, оскільки ставиться питання не просто підтримки визначеного, нехай і достатньо високого, рівня якості, а задоволеності споживача.

Міжнародні стандарти ISO можуть розглядатися як основа для реалізації TQM на підприємстві. При цьому міжнародні стандарти ISO встановлюють певний мінімум вимог, який має бути дотриманий для забезпечення якості і регулювання відношень між виробником і споживачем. У цілому концепція TQM на відміну від міжнародних стандартів ISO серії 9000 не обмежується жорсткими вимогами, а надає керівникам підприємств широкий набір конкретних підходів та методів для виконання вимог, встановлених стандартами ISO.

Підходи TQM значною мірою відображені у новій версії міжнародних стандартів ISO серії 9000. Зокрема, це стосується восьми принципів TQM, в основі яких лежать принципи Е. Демінга.

5.2.2 Методи та засоби концепції TQM

Концепція TQM реалізується в організації завдяки використанню певних методів і засобів. На сьогодні у світовій практиці накопичений і продовжує постійно розширюватися такий арсенал цих методів і засобів, який дає можливість будь-якому підприємству використовувати їх для впровадження концепції TQM з урахуванням специфічних умов розвитку організації. Концепція TQM реалізується в організації завдяки застосуванню визначеного набору прийомів та засобів (табл.5.1).

Таблиця 5.1 - Прийоми та засоби, що використовуються для впровадження TQM

<i>Управління Якістю</i>	<i>Управління виробничими процесами</i>	<i>Управління персоналом</i>	<i>Управління ресурсами</i>
<i>Визначення поняття якості</i>	Стійкість (стабільність) процесу	Команда керуючих	Програма витрат на якість
<i>Політика якості</i>	Статистичні методи контролю	Загальне навчання якості	Показники контролю виконання
<i>Загальне навчання якості</i>	Можливість процесу	Організація робочих груп	Вартісні показники
<i>Відносини з внутрішніми споживачами</i>	Вирішення технологічних проблем	Методи та засоби мотивації	Консервація ресурсів
<i>Системи якості</i>	Удосконалювання процесу	Сполучні ланки	Поліпшення навколишнього середовища
<i>Гуртки якості</i>	Аналіз характеру та наслідків відмовлень на стадії проекту	Теорії інтенсифікації	Робота із системи: «точно в термін», або
<i>Методи Тагучі</i>	Те саме на стадії виробництва	Підвищення кваліфікації	

На процес впровадження TQM істотно впливає тиск ринку, що викликає у керівництва організації готовність впроваджувати систему управління якістю. Цей процес має очолити президент організації, що користується повною підтримкою персоналу.

Найвідоміші й найпоширеніші методи й засоби TQM

- 1. Цикл Демінга (PDCA-цикл), який поділяє управління якістю на чотири основні стадії: планування, реалізацію, перевірку і коригувальні дії.*
- 2. Сім простих статистичних методів.* До них належать контрольний листок, діаграма Парето, причинно-наслідкова діаграма, гістограма, діаграма розкиду, розшарування даних і контрольна карта. Ці методи були розроблені на початку 1950-х років японськими спеціалістами під керівництвом К. Ісікави. У своїй сукупності вони утворюють ефективну систему методів контролю й аналізу якості. За їхньою допомогою, за свідченням Ісікави, можна вирішувати від 50 до 95% усіх проблем виробників. Вони можуть використовуватися у будь-якій послідовності, у будь-якому поєднанні, у різних аналітичних ситуаціях, їх можна розглядати і як цілісну систему, і як окремі інструменти аналізу.

3. *Концепція «точно у строк» (just in Time)*. Суть цієї концепції, розробленої в японській суднобудівній промисловості у 1960-х роках, полягає у наступному: виробляти та постачати готові вироби до моменту їхньої реалізації, складальні вузли — до моменту складання готового виробу, окремі деталі - до моменту складання вузлів, матеріали — до моменту виготовлення деталей. Засобом, який забезпечує управління виробництвом за методом «точно у строк», є «канбан» — супровідна картка у прямокутному пластиковому конверті. В основному використовуються два типи таких карток: картка відбору і картка виробничого замовлення. У картці відбору вказується вид і кількість деталей, які мають надійти з попередньої ділянки, у картці виробничого замовлення - вид і кількість продукції, яка має бути виготовлена на попередній технологічній стадії. Картки у цьому випадку дають сигнальну інформацію, яка свідчить про необхідність постачання додатково певної кількості деталей. У виробництві «точно у строк» активне використання усіх матеріалів протиставлене пасивному стану на стадії запасу, коли вони відіграють лише роль носіїв витрат на зберігання. За образним висловом Шонбергера, це спосіб організації виробництва «з ложки прямо в рот», коли виробничі запаси й обсяги поставок наближаються до одиниці, тобто здійснюється подетальне виробництво та переміщення виробів. Така організація виробництва сприяє оперативному виявленню бракованих деталей: брак виключається докорінно, виключається випуск великих партій продукції з високим відсотком бракованих виробів. У цьому випадку споживач отримує продукцію більш високої якості й меншої вартості.
4. *Розгортання функції якості (QFD)*. До неї належать економіко-математичні методи.
5. *Аналіз видів і наслідків потенційних відмов (PFMEA)*. Містить опис процедури аналізу стосовно процесу проектування конструкції та процесу розроблення технології.
6. *Методи технічного проектування якості Тагучі*. Процес проектування за методами Тагучі розглянуто у розділі 6.
7. *Програма «Нуль дефектів» (ZD)*. Цю програму було запропоновано Ф. Кросбі.
8. *Групи якості*.
9. *Формування корпоративної культури*.
10. *Реінжиніринг процесів* (англ. reengineering - оновлення) - це радикальна перебудова основних процесів у відповідь на потреби внутрішніх та (або)

зовнішніх споживачів для забезпечення стрімкого підвищення таких характеристик, як безпека, якість, швидкість поставки і споживча цінність.

11. *Підтримання життєвого циклу продукції (Continuous Actuations and Life-cycle Support – CALS)*. Головна мета CALS - знизити собівартість, трудомісткість та підвищити якість за рахунок інтеграції інформації й автоматизації процесів її оброблення.

12. *Бенчмаркінг* (англ. benchmarking - опорна точка). Це пошук кращої практики робіт у промисловості, яка сприяє відмінним результатам. Серед численних методів управління якістю, що з'явилися в останні роки і швидко отримали визнання, бенчмаркінг займає особливе місце.

Зміст бенчмаркінгу пов'язаний із діями організації у порівняльному оцінюванні свого стану в тому випадку, коли виявляється потреба у змінах. Мета бенчмаркінгу - зіставити з успішно функціонуючими організаціями, при цьому необов'язково з прямими конкурентами, і на основі цього визначення власних шляхів розвитку та можливостей для удосконалення. У центрі уваги методології бенчмаркінгу знаходиться краща практика: процеси, методи, підходи. При цьому можуть враховуватися як продуктивність, так і якість продукції, діяльність організації як у цілому, так і в окремих структурних підрозділах.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Що є організаційно-методичною основою сучасного управління якістю?
2. На яких основоположних принципах базуються міжнародні стандарти серії 9000?
3. Вкажіть загальні вимоги до системи управління якістю.
4. Назвіть основні положення стандарту ISO серії 9000.
5. В чому полягає процесний підхід до управління якістю, його переваги?
6. Складові структури управління якістю.
7. Поняття, мета й основні складові концепції Загального управління якістю (TQM).
8. Назвіть принципи, на яких базується TQM.
9. Що є базовою концепцією TQM та які основні її складові?
10. Які є методи та засоби концепції TQM?