

Тема лекції:
“Вітчизняний і
міжнародний досвід
управління якістю”

Лектор: к.т.н., доцент
Лозова Тетяна Михайлівна

План

1. Вітчизняний досвід управління якістю товарів

1.1. Розвиток вітчизняних систем управління якістю товарів (БВП, СБП, ЯНАРЗПВ, НОРМ, НОПВУ)

1.2. Комплексна система управління якістю продукції (КС УЯП)

2. Міжнародний досвід управління якістю товарів

2.1. Особливості управління якістю в Японії

2.2. Управління якістю в США

2.3. Управління якістю в європейських країнах



У 1967 р. затверджений
ГОСТ 1.9-67
«Государственный знак
качества. Формы, размеры
и порядок применения».



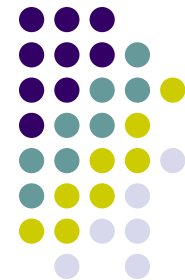
Принципи, що лежать в основі системного підходу до процесу управління якістю:

- 1. Використання прямого зв'язку між технологією забезпечення якості і вимогами, що висуваються до якості;**
- 2. чітке регулювання процедур, за допомогою яких встановлюється зв'язок між технологією забезпечення якості і вимогами, що висуваються до якості;**
- 3. урахування і взаємозв'язок впливу на якість різних факторів: людських, матеріальних, виробничих, економічних, технологічних та інших;**
- 4. можливість встановлення «зворотного зв'язку», що дозволяє оцінювати ефективність функціонування систем якості;**
- 5. здійснення постійного контролю за функціонуванням системи якості;**
- 6. визначення оптимальної структури використовуваної системи якості.**

Система БВП -

комплексна система, яка
включала організаційні,
економічні, виховні заходи,
що сприяють створенню якісної
продукції.

Принципи БВП:



- **100%-ний контроль якості виробів і їх відповідності чинній документації до пред'явлення службі ВТК;**
- **повна персональна відповідальність виконавця за якість продукції (самоконтроль);**
- **зосередження уваги не тільки на факті виявлення і реєстрації браку, але й на заходах, що унеможливляють його;**
- **суворе дотримання технологічної дисципліни.**



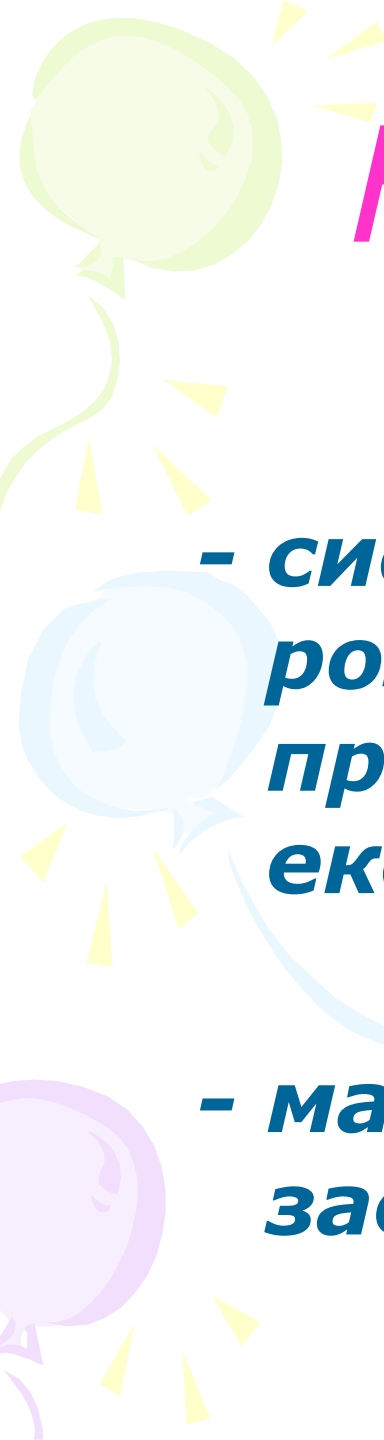
Показник здачі продукції з першого пред'явлення, за яким оцінювалася якість роботи виконавця:

$$K = \frac{C - O}{C} \cdot 100,$$

де K - відсоток здачі продукції ВТК з першого пред'явлення;

C - сума всіх пред'явлень продукції робітником у ВТК;

O - сума всіх відхилень продукції ВТК після виявлення першого дефекту.



Недоліки БВП:

- система не охоплювала стадії розробки і проектування продукції, реалізації та експлуатації;*
- мала обмежену сферу застосування.*



Основна сутність системи БВП:

***суворе виконання
технологічних
операцій***

СБП (СБТ) - система бездефектної праці

Показник якості праці - коефіцієнт, який визначає кількісне вираження якості праці виконавців.

$$K = K_{\text{и}} - \sum_{i=1}^{n_c} K_{\text{ci}} + \sum_{i=1}^{m_e} K_{\text{ni}}, \quad \text{де}$$

$K_{\text{и}}$ - вихідний коефіцієнт якості, дорівнює 100;

K_{ci} – коефіцієнт зниження за недотриманням встановленого i -го показника якості праці,

n_c – кількість показників зниження коефіцієнта якості;

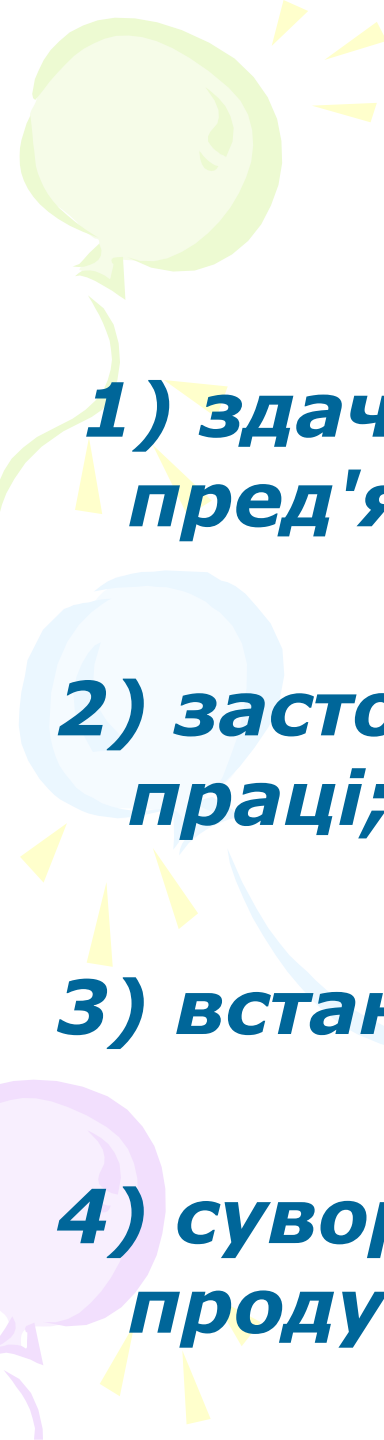
$$K_{\text{ci}} = m_i \cdot z_i,$$

де z_i - кількість випадків невиконання однотипного i -го завдання;

m_i – норматив зниження за невиконання i -го завдання.

K_{ni} - коефіцієнт заохочування за виконання або перевиконання працівником якості праці, розраховується аналогічно K_{ci} ;

m_e – кількість показників підвищення коефіцієнта якості.



Принципи СБП:

1) задача продукції з першого пред'явлення;

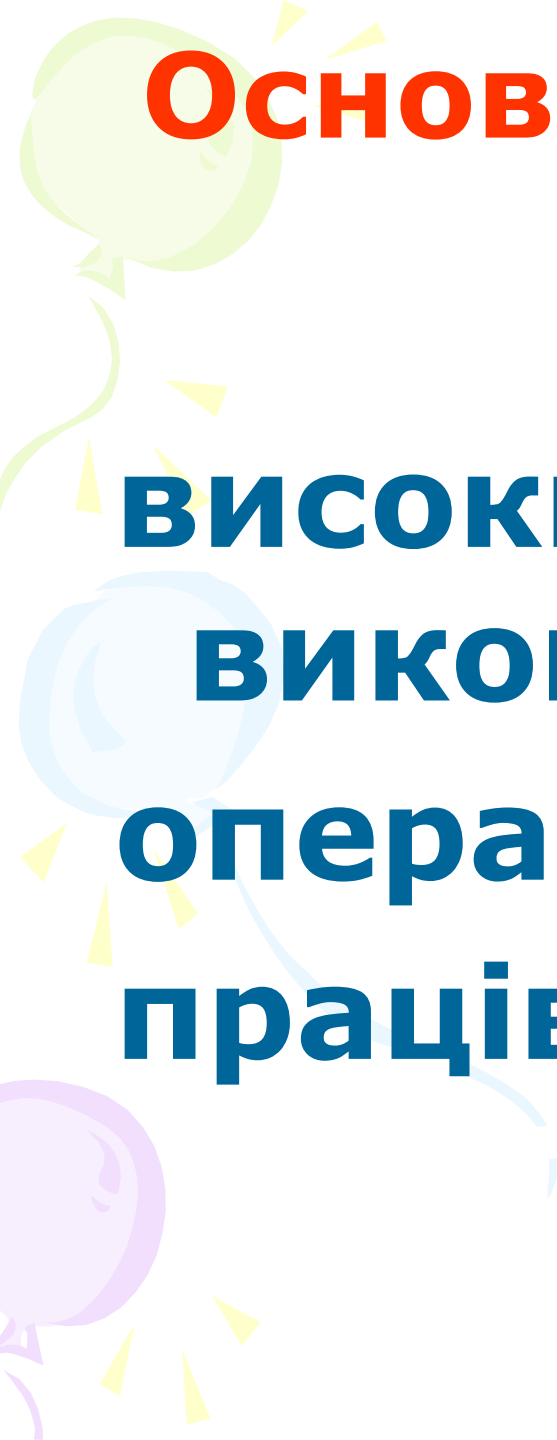
2) застосування коефіцієнта якості праці;

3) встановлення днів оцінки якості;

4) суворий контроль за виготовленням продукції.

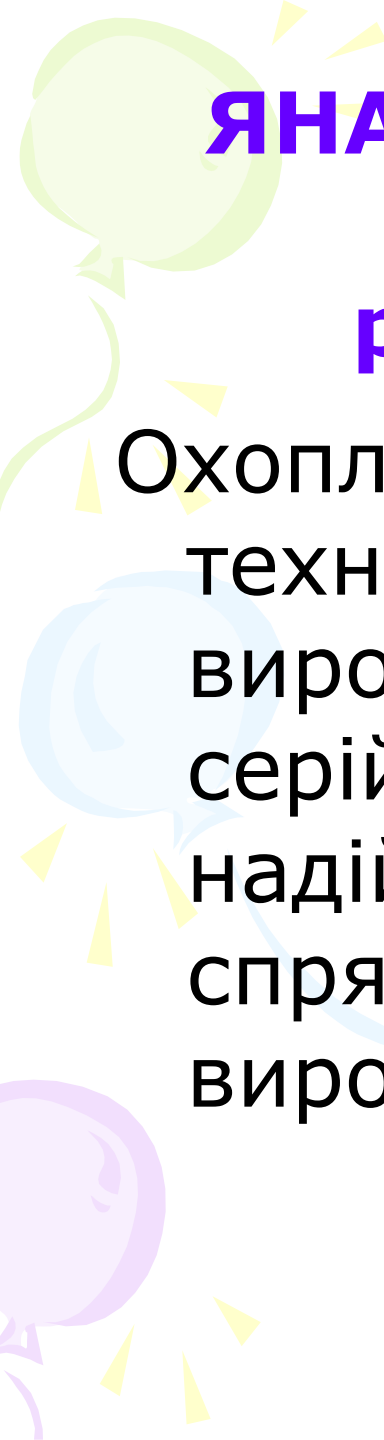
Недолік системи СБП

враховувалися фактори зниження, які підсумовували недоліки за всіма показниками, однак *перевищення встановлених значень показників якості праці не відбивалося на коефіцієнті якості.*



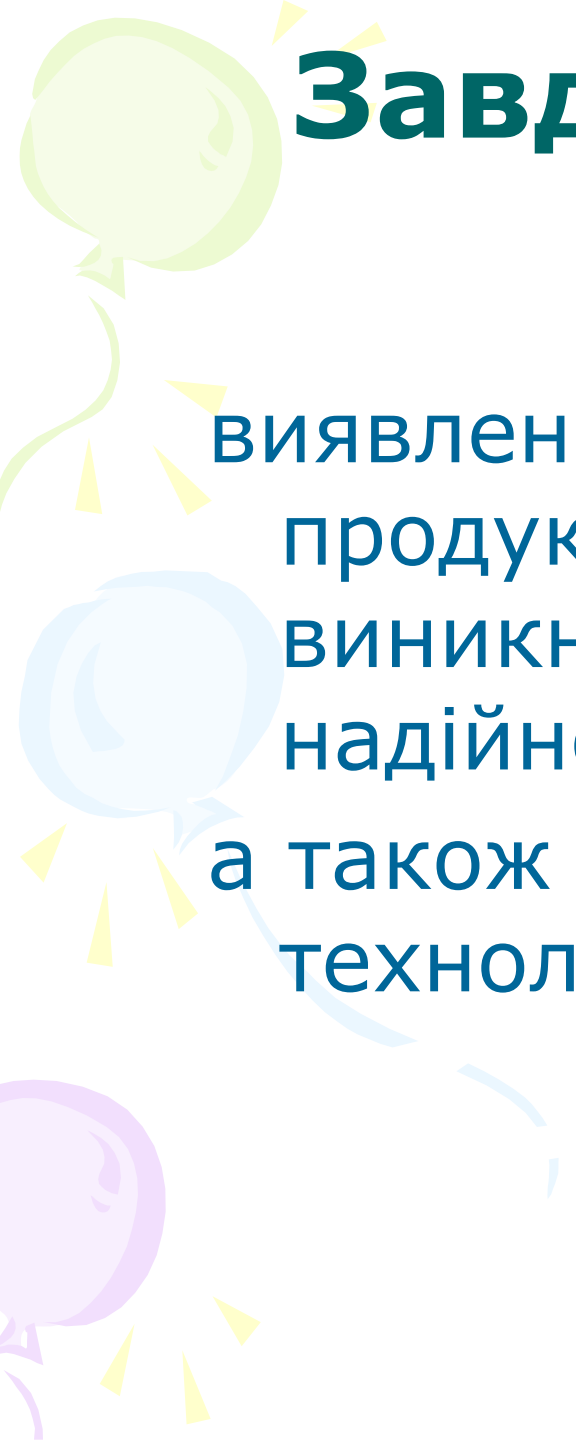
Основний зміст системи СБП -

**високий рівень
виконання
операцій усіма
працівниками**



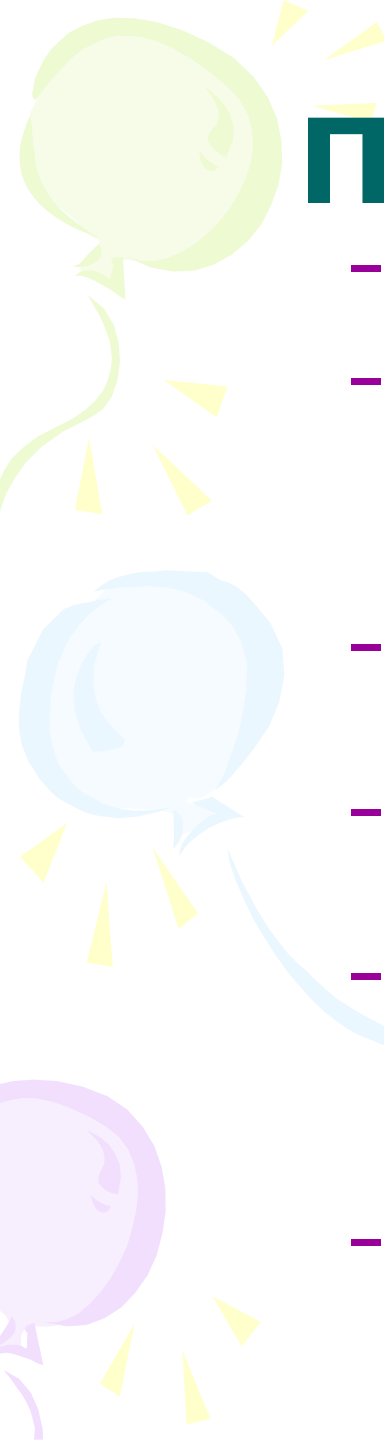
ЯНАРЗПВ (КАНАРСПИ) - система якості, надійності, ресурсу з перших виробів.

Охоплює стадії проектування,
технологічної підготовки
виробництва, впровадження в
серійне виробництво, аналіз
надійності виробленої продукції,
спрямований на підвищення ресурсу
виробів.



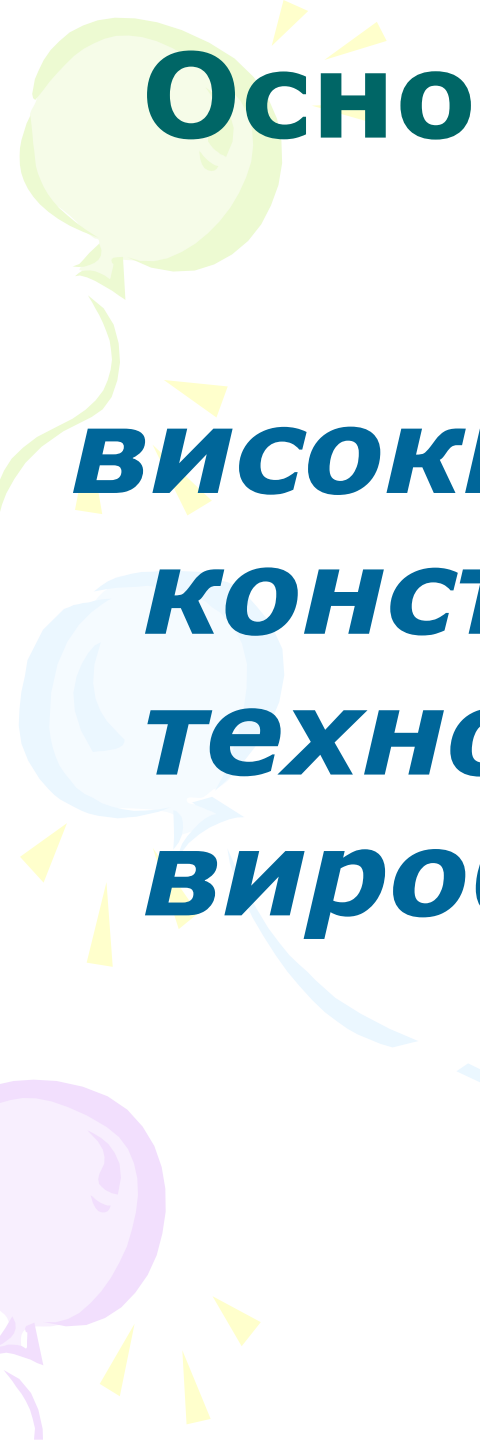
Завдання системи -

виявлення на стадії розробки продукту можливих причин виникнення браку і зниження надійності,
а також розробки відповідних технологічних заходів.



Принципи системи:

- комплексність завдань забезпечення якості продукції;
- пошуковий характер системи, що передбачає всебічний розвиток досліджень в області підвищення якості продукції; розвиток технологічних, випробувальних служб підприємства;
- здійснення робіт з одержання об'єктивної інформації про стан якості виробленої продукції;
- виявлення та усунення причин виникнення браку в серійному виробництві і при виробництві дослідного зразка;
- участь підприємства-виробника в удосконаленні конструкції продукції та підвищення технічного рівня експлуатації не тільки підприємства-виробника, а й експлуатуючих організацій;
- універсальний характер і можливість застосовування в різних галузях виробництва.

A decorative graphic on the left side of the slide featuring a light green balloon at the top, a light blue balloon in the middle, and a light purple balloon at the bottom, all connected by thin, flowing streamers. Small yellow triangular shapes are scattered around the balloons.

Основний зміст системи ЯНАРЗПВ

***високий рівень
конструкції і
технологічної підготовки
виробництва.***

НОРМ - система наукової організації робіт по збільшенню моторесурсу.

Забезпечувала якість і надійність комплектуючих виробів, які випускалися суміжними виробниками, а також реалізацію вимог чинної технічної документації і систематичне підвищення цих вимог.

Сприяла зниженню витрат на техобслуговування і ремонт двигунів за рахунок підвищення надійності вузлів та деталей.

Характерні особливості системи:

- оптимальний моторесурс двигунів і потенційні його можливості закладаються при створенні конструкції і технологічній підготовці виробництва;
- необхідність аналізу власних виробничих даних;
- за результатами аналізу зовнішньої та внутрішньої інформації уточнюється термін служби окремих деталей і моторесурс двигуна;
- розробляються методи прискорених випробувань;
- проводяться роботи з удосконалення випробувальної бази;
- досягнутий моторесурс встановлюється випробуваннями зразків двигунів і підтверджується наступною експлуатацією;
- вивчення матеріалів експлуатації і збільшення моторесурсу двигуна ведеться безперервно до зняття його з виробництва.



Основний зміст системи НОРМ -

***підвищення технічного
рівня і якості виробів
(збільшення моторесурсу).***



**НОПВУ (НОТПУ) - система
наукової організації праці,
виробництва і управління.**

***Поєднала комплексне
використання методів (у т. ч.
кількісну оцінку рівня)
наукової організації праці,
виробництва та управління на
основі постійного удосконалення
технологій і устаткування.***



Основний зміст -

використання

комплексних методів

НОП на базі

удосконалення

виробництва та

управління.



Комплексна система управління якістю продукції КС УЯП (*КС УКП*)

Цілі функціонування КС УЯП:

- ✓ створення нових виглядів високоякісної продукції, відповідність кращим світовим зразкам;
- ✓ збільшення в загальному обсязі випуску продукції виробів вищої якості;
- ✓ поліпшення показників якості продукції;
- ✓ своєчасне зняття, заміна або модернізація продукції другої категорії якості;
- ✓ планомірне підвищення якості роботи виконавців;
- ✓ суворе дотримання вимог нормативно-технічної документації при виготовленні продукції.



Основна сутність системи
КС УЯП

**керування якістю
на основі
стандартів.**

Основні недоліки і причини неефективності КС УЯП

- орієнтація на виробника продукції, а не на споживача;
- функціональний, а не цільовий підхід у керуванні якістю;
- високий рівень регламентації положень стандартів підприємства в системі якості;
- неконструктивність і нетехнологічність багатьох проектних рішень, прийнятих у системі якості;
- відсутність інформаційно-технологічних моделей управління якістю і засобів їх реалізації та ін.;
- статичність вимог *КС УЯП*.



Особливості японського підходу до управління якістю:

- багаторічне, послідовне і цілеспрямоване вирішення проблем якості на основі всього передового і сучасного;
- послідовна і наполеглива робота з налагодження системи вивчення запитів споживачів;
- прагнення до загальної участі;
- розуміння того, що навіть відмінно працююча система управління якістю згодом втрачатиме ефективність;
- організація робіт із забезпечення високої якості безпосередньо майстрами і бригадами;
- необхідність загострення особливої уваги на мобілізації фізичного й інтелектуального потенціалу робітників (гуртки якості);
- широко розвинута і постійно діюча система пропаганди значення високої якості продукції для забезпечення стійких темпів економічного росту;
- державний вплив на кардинальних напрямках поліпшення якості продукції.

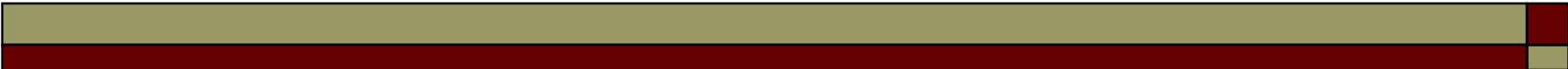


Діяльність гуртків якості полягала в здійсненні таких основних цілей:

- Робити внесок у підвищення ефективності виробництва і розвиток підприємства.
- На основі взаєморозуміння і взаємоповаги створювати сприятливу атмосферу на робочих місцях.
- Створювати сприятливу обстановку для виявлення творчих здібностей працівників та їхніх можливостей.



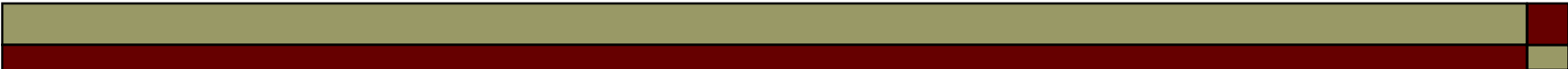
Структура “гуртків якості” та їх взаємодія з іншими організаціями усередині фірми



Японську систему управління ділять на групи

До першої групи відносять методи, пов'язані з проблемами ефективності виробництва,
а до другої – з проблемами якості.

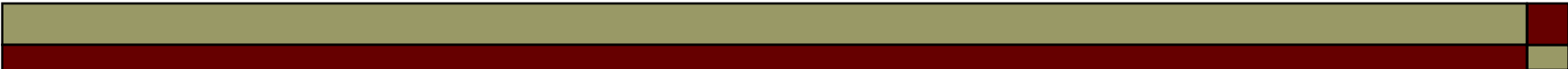
Кожна група складається з простих методів.



Частина системи, яка спрямована на підвищення *ефективності виробництва*, відома під назвою **«ВЧАСНО»**, прямо пов'язана з матеріальними витратами.

Контроль якості проводиться на 3-х рівнях

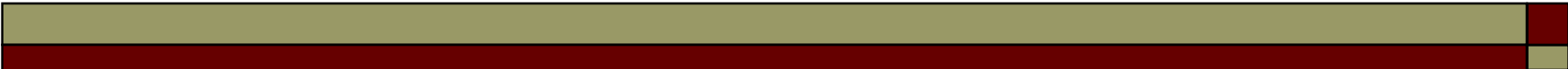
- Загальнофірмовий контроль якості, який полягає в управлінні якістю всією виробничою діяльністю, включаючи регулювання якості продукції, її собівартість, обсяг виробництва і збуту, величини запасів та ін.;
- контроль якості за участю всіх робітників, інженерно-технічних працівників і службовців;
- повний контроль якості.



Система «Kanban» (у перекладі – «табличка»)

означає зазвичай спеціальну картку.

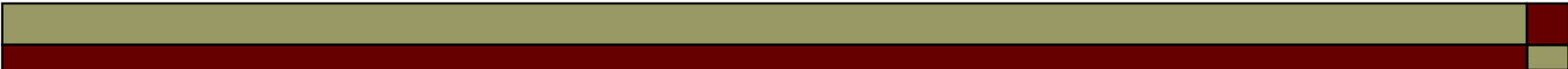
Ця система базується на розробці методу
«ТОЧНО-ВЧАСНО».



**Відмінністю цієї системи є принцип
«витягування»: забезпечує
виробництво деталей у міру
необхідності в них, тобто працює за
принципом прямого поповнення
запасу при малих партіях,
дотримуючись методу «точно-вчасно».**

Послідовність дій учасників системи «Kanban»:

- ❑ Наступна ділянка «витягує» виріб;
- ❑ попередня ділянка випускає вироби, число яких дорівнює числу раніше «витягнутих» виробів;
- ❑ бракована продукція не надходить на наступну ділянку;
- ❑ число карток «Kanban» повинна бути мінімальною;
- ❑ запас виробів на складі мінімальний;
- ❑ коливання попиту компенсуються зміною інтенсивності потоку карток «Kanban»;
- ❑ виробничі потужності ділянок мають бути збалансовані;
- ❑ дисципліна поставок не допускає порушень.



Параметри системи:

- **розмір партії;**
- **число карток;**
- **ємність контейнера;**
- **час замовлення партії;**
- **запас на складі.**

Переваги системи «Kanban»:

- Скорочуються витрати складські, кількість контейнерів при перевезенні від одного робочого місця до іншого;
- підвищується продуктивність праці внаслідок скорочення браку.

Основні принципи японських методів управління виробництвом:

- **Контроль виробничого процесу (самими робітниками);**
- **наочність результатів виміру показників якості (за допомогою табло, стендів з повною інформацією);**
- **дотримання вимог до якості (головне якість, а потім - обсяг виробництва);**
- **зупинка ліній (при виявленні дефектів робітник зупиняє виробничу лінію);**
- **самостійне виправлення помилок (робітники чи бригада переробляють продукцію при виявленні дефектів / браку);**
- **100% перевірка продукції (перевіряють кожний виріб, а не вибірку з партії; якщо виробництво не автоматизоване, а ручне - перевіряється перший і останній виріб);**
- **принцип поліпшення якості (комітети і спеціальні групи для реалізації поточних проектів підвищення якості).**

Основні заходи у США для поліпшення якості продукції:

- розробка і реалізація короткострокових планів і довгострокової стратегії поліпшення роботи;
- розробка заходів і програм по забезпеченню якості функціонування систем управління;
- підвищення відповідальності і свідомості керівництва, інженерно-технічних працівників та службовців за поліпшення якості роботи та постійне орієнтування на споживача;
- забезпечення колективної участі в управлінні якістю;
- створення і функціонування груп якості;
- статистичні методи контролю;
- створення системи визнання заслуг.

Рекомендації Демінга в галузі оплати праці:

1. Нагороджувати перспективні рішення;
2. нагороджувати тих, що бере на себе ризик;
3. нагороджувати творчу роботу;
4. нагороджувати за результати роботи, а не за обсяг;
5. нагороджувати спрощення, а не ускладнення;
6. нагороджувати якість, а не швидку роботу;
7. нагороджувати тих, хто працює один з одним, а не один проти одного.

Управління якістю базується на:

- системі випробувань і глибокому аналізі відмов виробів із введенням відповідних коригувальних дій та використанні математичної статистики;
- стимулюванні і мотивації всіх працівників;
- колективному управлінні і груповому підході до управління якістю.

Роль керівництва в поліпшенні якості продукції

-  особиста активна участь;
-  визначення політики;
-  розробка директив;
-  постійна ініціатива згори;
-  проведення аналізу;
-  опитування думки керівництва і рядових працівників фірми з питань якості;
-  проведення тестування та ін.

Для вдосконалення діяльності фірми створюються групи вдосконалення процесів, основними обов'язками яких є:

- розробка маршрутної схеми процесу;
- визначення ділянок контролю і ліній зворотного зв'язку;
- атестація процесу;
- розробка і впровадження планів удосконалення процесів;
- підготовка звітів про якість результатів процесу, його ефективності і змінах у ньому;
- розробка і впровадження систем управління запасами за принципом «точно-вчасно».

Завдання груп забезпечення якості продукції та послуг:

- ▶ проведення оцінки проекту, його технічних характеристик у лабораторних умовах;
- ▶ атестація процесу на базі перевірки відповідності устаткування, документації на процес, технології і підготовки робітників, які беруть участь у виробничому процесі;
- ▶ забезпечення взаємозв'язку між якістю продукції, наданої споживачеві і продукції, яка випускається на фірмі.

Основні завдання груп забезпечення якості функціонування системи:

- ▶ **перевірка системи, яка поширюється на декілька видів діяльності;**
- ▶ **перевірка у рамках відділів;**
- ▶ **координація програм проведення самооцінки;**
- ▶ **забезпечення навчання і підготовки кадрів щодо управління системами;**
- ▶ **подання рекомендацій керівництву із проблем управління системами.**

Зменшення кількості постачальників з врахуванням заходів:

- ◆ складання довгострокових контрактів;
 - ◆ організація семінарів для постачальників безпосередньо в замовника;
 - ◆ заохочувальні форми контракту (припустимі норми браку);
 - ◆ контроль постачальника замовником на підприємстві постачальника;
 - ◆ обстеження замовником постачальника;
 - ◆ первісна атестація постачальника замовником;
 - ◆ одержання від постачальника інформації про якість продукції.
- 

П'ять основних форм визнання працівників:

- матеріальна компенсація;
- грошова винагорода;
- суспільне визнання окремої особистості;
- суспільне визнання діяльності групи;
- особисте визнання керівництва.



Матеріальна компенсація

включає:

- комісійну винагороду (за кращу роботу);
- відрядна оплата праці;
- першочергова покупка акцій робітниками та службовцями підприємства за пільговими цінами.

Особливі премії:

- - за раціональні пропозиції;
- - за одержання патентів;
- - за внесок у роботу фірми;



Суспільне визнання особистості:

- просування по службі;
- надання поліпшеного кабінету;
- поїздка на підприємство замовника;
- відзначення працівника на засіданнях або щорічних конференціях, або у спеціальних статтях внутрішньофірмової преси;
- фото на плакатах;
- усне визнання на засіданні підрозділу або фірми; нагородження почесними значками.

Форми суспільного визнання діяльності групи:

- ◆ статті про досягнення в інформаційному бюлетені фірми з фото;
 - ◆ організація обідів у рамках відділу;
 - ◆ організація сімейних поїздок за місто;
 - ◆ участь у технічних конференціях;
 - ◆ випуск листівок відділу із прізвищами співробітників;
 - ◆ подяка на засіданнях групи керівництва вищої ланки;
 - ◆ вручення сувенірів.
- 

У Європейських країнах важливе значення приділяють:

- **збільшенню ступеня безпеки і надійності виробів;**
- **використанню новітніх досягнень науки із застосуванням комп'ютерної техніки на кожній технологічній операції;**
- **підготовці та кваліфікації кадрів;**
- **анкетному опитуванню споживачів і експертному аналізу якості продукції.**



Європейський підхід до рішення проблем якості:

- законодавча основа для проведення робіт з якості, їх оцінка та підтвердження якості;
- гармонізація вимог національних стандартів, правил і процедур сертифікації на предмет відповідності стандартам ISO серії 9000.

Загальні принципи та детальні процедури оцінки відповідності для використання в директивах «нового підходу»:

- **внутрішні заходи виробника з управління проектуванням і виробництвом;**
- **експертиза з боку третьої сторони в з'єднанні із внутрішніми заходами виробника з управління виробництвом;**
- **експертиза типу або проекту третьою стороною в з'єднанні з атестацією системи забезпечення якості продукції або виробництва третьою стороною або верифікації (перевірки) продукції третьою стороною;**
- **верифікація одиниці продукції на стадії проектування і виробництва;**
- **атестація систем повного забезпечення якості третьою стороною.**



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ !