

ТЕМА 6. УПРАВЛІННЯ ПОТОЧНИМ ФУНКЦІОНУВАННЯМ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Довгострокове, середньострокове та короткострокове планування операцій, агрегативне планування. Базові стратегії планування.

Управління матеріально-технічним забезпеченням. Функції, завдання та основні вимоги до оперативного управління виробництвом. Зміст та фази оперативного управління, види систем оперативного управління виробництвом. Організація диспетчеризації оперативної діяльності.

Контролювання операційного процесу: значення й технологія. Контролювання сировини, матеріалів, товарів та послуг. Контролювання запасів.

Роль, завдання та принципи управління матеріальними ресурсами та запасами. Управлінські рішення у сфері управління запасами та пов'язаними з ними витратами. Особливості управління запасами залежного та незалежного попиту. Виштовхувальні і витягувальні системи.

Робоче середовище та умови праці, режим роботи. Розподіл та кооперація праці, мотивування роботи. Основи нормування праці. Методи нормування праці та часу. Хронометраж.

Планування операційної діяльності організації.

Планування – це процес обґрунтування та прийняття тих чи інших рішень, за допомогою яких можна забезпечити ефективне функціонування та розвиток фірми у майбутньому.

Планування містить у собі визначення: кінцевої та проміжної мети; завдань, вирішення яких необхідне для досягнення мети; засобів та способів їх вирішення; необхідних ресурсів, їх джерел і способу розподілу.

Принципи планування: повноти; точності; економічності; безперервності; масовості.

Методи відпрацювання планів господарської діяльності: балансовий, нормативний, математико-статистичні методи.

Методи операційного планування

1. Метод послідовного опису операцій.
2. Графіки виконання.
3. Метод сіткового планування та управління.
4. Метод робочого календаря.

Агрегатне планування, його зміст та основні стратегії. Переваги та недоліки агрегатного планування

Агрегатне планування – одна з форм тактичного, середньострокового планування. Воно передбачає визначення обсягу та часу виробництва в середньострокові періоди, в основному, від трьох до вісімнадцяти місяців.

Мета агрегатного планування виробництва – забезпечення задоволення сукупного попиту на продукцію при мінімізації загальної суми витрат.

Стратегії агрегатного планування. Вони передбачають маніпулювання запасами, темпом виробництва, рівнем використання праці, потужністю та іншими керованими змінними. Коли в часі змінюється лише одна змінна, то така стратегія називається **чистою стратегією**. Можна виділити вісім таких стратегій.

Перші п'ять із них є пасивними стратегіями, бо вони не передбачають впливів, що змінюють попит, і реагують на флуктуації попиту, маніпулюючи внутрішніми ресурсами.

Останні три називають активними стратегіями, застосовуючи які фірми пробують впливати на характер попиту протягом планового періоду.

Розглянемо кожну з цих восьми чистих стратегій більш конкретно.

Чисті пасивні стратегії

1. Управління рівнем запасів.
2. Варіювання кількістю робітників наймом та звільненням.
3. Варіювання темпів виробництва використанням понадурочного часу й часу простоїв.
4. Субпідряд.
5. Використання тимчасового найму працівників.

Всі пасивні стратегії можна звести до трьох узагальнених стратегій, які передбачають комбінування двох основних змінних:

1. Постійний обсяг виробництва при постійній кількості робочої сили.
2. Змінний обсяг виробництва при постійній кількості робочої сили.
3. Змінний обсяг виробництва при змінній кількості робочої сили.

Активні стратегії

1. Вплив на попит.
2. Затримка виконання замовлення в період високого попиту.
3. Виробництво різносезонних виробів

Змішані стратегії. Змішані стратегії використовують комбінацію змінних, яка дозволяє отримати найефективніший виробничий план.

Таблиця 6.1

Основні методи агрегатного планування

Метод	Суть методу	Порівняльні характеристики
Графічний метод	Спроб та помилок	Простий для розуміння та використання. Велика кількість можливих рішень, вибране рішення не обов'язково оптимальне
Лінійного програмування	Оптимізаційний	Забезпечений програмним продуктом. Допускає введення нових обмежень і тонкий аналіз. Лінійні функції можуть бути нереалістичними
Лінійні правила прийняття рішень	Оптимізаційний	Модель розглядає період від одного до трьох місяців. Складні функції витрат не завжди мають силу, не завжди ведуть до можливих рішень
Керуючих коефіцієнтів	Евристичний	Простий, зручний у застосуванні, імітує процес прийняття рішень менеджером; використовує регресію; суб'єктивний відбір здійснюється за правилами
Правила пошуку рішень	Евристичний	Широко використовується; допускає використання будь-яких функцій витрат; оцінює рішення за альтернативами і чутливий до аналізу; передбачуваний період – від трьох до шести місяців; пошуковий цикл досить витратний
Комп'ютерного моделювання	Спроб та помилок	Здатний протестувати безліч зв'язків між змінними; потребує витрат; комп'ютеризований; може працювати з будь-якими функціями витрат

Агрегатне планування сервісних систем та його особливості

Агрегатне планування для підприємств сфери надання послуг певною мірою подібне до виробничого планування. Але на практиці, з одного боку, в деяких фірмах, таких як банки, перевезення та ресторани швидкого приготування їжі, агрегатне планування здійснюється значно легше, ніж у галузях виробництва. З другого боку, вибір стратегії для сервісних фірм дещо інший, оскільки вони не можуть створювати запаси. Субконтракт, небезпечний для них, субпідрядники можуть «перехопити» клієнта. Тому сервісні фірми, як правило, *будують*

агрегатні плани, що ґрунтуються на зміні персоналу. Вони здійснюють це за допомогою перехресного багатопрофільного навчання й ротації персоналу, змінюючи робочий розклад і використовуючи також тимчасово найманий персонал.

Підходи до агрегатного планування відрізняються за типами пропонованого сервісу. Банки, ресторани, повітряне сполучення та авторемонтні майстерні є сервісними системами, в яких (як і в інших системах) основними об'єктами планів виступають найважливіші загальні планові показники діяльності.

Управління матеріально-технічним забезпеченням

Процес матеріально-технічного забезпечення виробництва спрямований на своєчасну поставку на склади підприємства або відразу на робочі місця необхідних відповідно до бізнес-плану матеріально-технічних ресурсів.

До складу матеріально-технічних ресурсів входять: сировина, матеріали, що комплектують вироби, покупне технологічне устаткування й технологічне оснащення (пристосування, що ріже та міряльний інструменти), нові транспортні засоби, вантажно-розвантажувальне устаткування, обчислювальна техніка та інше устаткування, а також покупне паливо, енергія, вода тощо. Інакше кажучи, все, що надходить на підприємство в речовинній формі та у вигляді енергії, відноситься до елементів матеріально-технічного забезпечення виробництва.

Цілі матеріально-технічного забезпечення виробництва:

- своєчасне забезпечення підрозділів підприємства необхідними видами ресурсів необхідної кількості та якості;
- поліпшення використання ресурсів;
- аналіз організаційно-технічного рівня виробництва; і якості продукції, що випускається, у конкурентів постачальника;

Форми забезпечення ресурсами: а) через товарно-сировинні біржі; б) прямі зв'язки; в) аукціони, конкурси; г) спонсорство; д) власне виробництво тощо. Конкретну форму (метод) забезпечення матеріально-технічними ресурсами підприємство вибирає виходячи з особливостей ресурсу, тривалості його одержання, числа пропозицій, якості й ціни ресурсу й інших факторів.

Основною метою матеріально-технічного забезпечення (МТЗ) виробництва є своєчасне постачання підрозділів підприємства необхідними видами ресурсів необхідної якості і необхідної кількості для безперебійного функціонування переробної підсистеми.

Потреба в матеріальних ресурсах для складання планів МТЗ визначається різними методами. Найпоширенішим є метод прямого рахунку, що заснований на використанні двох показників – обсягу виробництва продукції (виконаних робіт) і норми витрати матеріальних ресурсів на одиницю продукції (обсягу роботи).

Розрізняють *повирібний* і *подетальний* способи, різниця в яких полягає в нормах витрати матеріалів на один виріб чи одну деталь. Застосування того чи іншого способу залежить від типу виробництва і виробничої необхідності.

Потреби в матеріалах на новий виріб, з якого ще немає норм витрати, часто підраховують (спочатку) за виробами-аналогами, норми витрати на який уже затверджені.

Оперативне управління виробництвом

Оперативне планування є завершальною ланкою всієї системи планування на підприємстві і водночас першою фазою у системі оперативного управління.

Основною метою оперативного планування є забезпечення погодженої, чіткої роботи всіх підрозділів підприємства, необхідної для якісного та своєчасного виконання планових завдань випуску продукції за кількістю та номенклатурою, у встановлені строки на основі раціонального використання виробничих ресурсів.

Оперативне планування визначає:

- коли (квартал, місяць, декада, зміна) і де (цех, дільниця, робоче місце) мають бути здійснені всі операції з виготовлення деталей, складання виробів, виробництва

напівфабрикатів;

- фактичний стан виробничого процесу в кожний конкретний період часу;
- відхилення від завчасно встановленого графіка технологічного процесу;
- необхідність регулювання ходу виробництва для усунення наслідків небажаних відхилень тощо.

Методика і техніка планової оперативної роботи визначаються:

- ступенем централізації планової роботи;
- вибором планово-облікової одиниці;
- диференціацією планових періодів;
- складом і методикою розрахунку календарно-планових нормативів (КПН);
- порядком встановлення виробничих завдань;
- порядком оформлення та руху планово-облікової документації.

Обов'язковою умовою ефективного функціонування системи оперативного планування виробництва є наявність обґрунтованої **нормативної бази**, куди, зокрема, входять:

- календарно-планові нормативи – партії та величина випередження, періодичність запуску продукції у виробництво, величина заділів тощо;
- норми матеріаломісткості витрати сировини та напівфабрикатів, матеріалів на одиницю продукції;
- норми використання виробничих потужностей – продуктивність обладнання, коефіцієнт змінності;
- норми матеріальної забезпеченості виробництва — норми технологічних, внутрішньо цехових та міжцехових заділів, норми запасів сировини, напівфабрикатів.

Основи оперативного управління виробництвом

Оперативне управління виробництвом включає наступні роботи:

- 1) організація розробки й виконання оперативно-календарних планів виробництва продукції й змінно-добових завдань на рівні цехів, ділянок і робочих місць;
- 2) організація забезпечення робочих місць всім необхідним;
- 3) організація обліку й контролю ходу виробництва;
- 4) регулювання ходу виробництва.

У цілому система оперативного планування виробництва охоплює два види дезагрегування виробничої програми: **об'ємне планування** та **оперативно-календарне планування**.

Під час об'ємного планування здійснюється розподіл річної виробничої програми підприємства в об'ємному (трудовому) та натуральному виразі між цехами й дільницями (на квартал або місяць) виробництва.

Оперативно-номенклатурне планування це логічне продовження та розвиток об'ємного планування. На цьому етапі об'єктом планування є окремі вироби, складальні одиниці, деталі та деталіоперації. Воно базується на певних нормативах, які забезпечують взаємозв'язок календарних планів та узгоджують роботу споріднених робочих місць, дільниць і цехів, а також сприяють найефективнішому використанню ресурсів підприємства. До таких нормативів належать: заділ незавершеного виробництва, випередження запуску та випуску партій деталей і складальних одиниць, розміри та ритми партій деталей тощо.

В умовах великосерійного виробництва складаються подетально-оперативні плани-графіки. При серійному виробництві такі плани-графіки доцільно складати тоді, коли номенклатура деталей на дільниці є порівняно невелика. В умовах дрібносерійного, а деколи й серійного типу виробництва складання подетально-операційних календарних планів-графіків вважається недоцільним.

Управління матеріальними ресурсами та запасами

Запаси — це резерв матеріальних ресурсів підприємства.

На підприємствах створюються три види запасів:

- готової продукції;

- вихідних матеріалів (виробничі запаси);
- запаси незавершеного виробництва.

Причини утворення запасів:

1. *Забезпечення незалежності своєї виробничої діяльності.*
2. *Незалежність робочих місць бажана і на складальних лініях.*
3. *Необхідність обліку коливань попиту на продукцію.*
4. *Забезпечення гнучкості виробництва.*
5. *Забезпечення захисту від коливань періоду постачання сировини.*
6. *Використання переваг економічного розміру замовлення на закупівлю.*

Запаси виконують кілька важливих функцій, що підвищують гнучкість в управлінні фірмою: *нагромадження; захисту від інфляції; управління витратами зі зміною величини замовлення.*

Системи управління запасами

Управління запасами має два основних аспекти. Перший відноситься до рівня обслуговування споживачів, тобто до забезпечення здатності робити потрібний товар, у достатній кількості, у потрібний час і в потрібному місці. Інший аспект пов'язаний з витратами на підтримку запасів.

Основна мета управління запасами – досягти задовільного рівня обслуговування споживачів, у той же час, утримуючи витрати на підтримку запасів у розумних межах. Саме з цього погляду керівник повинен збалансувати рівень матеріальних запасів виробництва. Два основних питання, які йому приходиться при цьому вирішувати, – це терміни й обсяги замовлень (тобто коли і скільки замовляти) і моделі, що допомагають у прийнятті подібних рішень.

Основна особливість, що визначає метод планування і контролю запасів, – характер попиту на ці запаси. Він може бути залежним чи незалежним. Предмети, що мають залежний попит, звичайно являють собою вузли чи комплектуючі, котрі використовуються у виробництві кінцевого продукту. Предмети з незалежним попитом – це готові вироби і взагалі будь-яка кінцева продукція.

Система управління запасами при залежному попиті

Мета планування – забезпечити виробничий процес лише тим, що безпосередньо необхідне для виконання планів поточного періоду та визначення рівня щорічної загальної суми витрат на формування запасів.

Системи управління запасами при незалежному попиті

Система з фіксованою кількістю продукції (Q - модель). За цієї системи постійно контролюється рівень запасів, при якому повторюється замовлення та обсяг замовлення, тобто ці величини є фіксованими. Коли кількість падає нижче від встановленого рівня, видається замовлення на поповнення запасів, причому замовляється одна й та сама кількість виробів.

Система з фіксованим періодом часу (P - модель). У даному випадку замовлення на поповнення запасів розміщується із заданою періодичністю, наприклад, раз на два тижні. Кількість виробів, що замовляється, нестабільна і залежить від наявного залишку.

Методи управління запасами:

Метод ABC – класифікує запаси за якимось визначеним показником важливості, звичайно за річним використанням даного товару в грошовому вираженні.

XYZ – аналіз дозволяє класифікувати запаси в залежності від характеру їхнього споживання і точності прогнозування змін у їхній потребі.

Накладення результатів XYZ – аналізу на дані методу ABC дозволяє розбити запаси на дев'ять блоків, кожний з яких має дві характеристики: вартість запасів і точність прогнозування потреби в них.

Моделі, що кількісно визначають точку поновлення замовлення – включають передбачуваний попит (потребу) на час виконання замовлення і, можливо, невеликий резервний запас, щоб запобігти ризику вичерпання запасів під час виконання замовлення.

Основи нормування праці

Під *робочим місцем* розуміється частина виробничої площі з розміщеним на ній технологічним устаткуванням й інвентарем, необхідним для ефективного виконання робітником або бригадою певного виробничого завдання. Робоче місце є первинним осередком виробничої структури підприємства.

Організація робочого місця являє собою комплекс заходів, спрямованих на створення на робочому місці всіх необхідних умов для високопродуктивної праці, на підвищення його змістовності й охорону здоров'я робітника. Вона включає: вибір раціональної спеціалізації робочого місця і його оснащення устаткуванням, оснащенням й інвентарем; створення комфортних умов праці; раціональне планування; безперебійне обслуговування робочого місця по всіх функціях. Конкретний зміст робіт з раціональної організації робочих місць залежить від багатьох факторів: виду праці (розумових або фізичних, важких або легких, різноманітних або монотонних), умов праці (комфортного або несприятливі), типу виробництва й т.д.

Організація й обслуговування робочих місць у значній ступеня залежать від типу виробництва. В одиничному й дрібносерійному виробництвах на робочому місці виконується велика кількість різноманітних операцій; робочі місця оснащені універсальним устаткуванням, різноманітним технологічним оснащенням й інвентарем. У серійному виробництві переважають робочі місця, на яких виконується обмежене число технологічних операцій. Такі робочі місця оснащуються спеціалізованим устаткуванням, оснащенням й інструментом. Для масового виробництва характерне закріплення за робітниками місцями одних-двох технологічних операцій, що дозволяє оснащувати їхнім спеціальним устаткуванням й інструментом.

Основи нормування праці

Нормування праці – процес з визначення мінімально припустимого обсягу продукції (робіт, послуг), виробленої в одиницю часу (годину, зміну, місяць), співвідношення чисельності працівників й устаткування або максимально припустимого часу для виконання конкретної операції в будь-якій області діяльності, а також затвердження, контроль і стимулювання дотримання норм.

Змістом роботи по нормуванню праці є: аналіз виробничого процесу, поділ його на частини, вибір оптимального варіанта технології й організації праці, проектування режиму роботи устаткування, прийомів і методів праці, систем обслуговування робочих місць, режиму праці й відпочинку, розрахунок норм відповідно до особливостей технологічного й трудового процесу, їхнє впровадження й наступне коректування в міру зміни організаційно-технічних умов. Робота з нормування праці настільки тісно пов'язана із проектуванням технології й організації праці, що в багатьох випадках їх важко розмежувати.

Система норм праці:

Норма часу визначає необхідні витрати часу одного працівника або бригади (ланки) на виконання одиниці роботи (продукції), люд.-хв. (люд.-год.).

Норма виробітку визначає кількість одиниць продукції, що повинне бути виготовлене одним працівником або бригадою (ланкою) за даний відрізок часу (годину, зміну), натуральні одиниці (штуках, метрах і т.п.).

Норма обслуговування визначає необхідну кількість верстатів, робочих місць, одиниць виробничої площі й інших виробничих об'єктів, закріплених для обслуговування за одним працівником або бригадою (ланкою).

Норма чисельності визначає чисельність працівників, необхідну для виконання певного обсягу роботи.

Норма керованості (числа підлеглих) визначає число працівників, що повинне бути безпосередньо підпорядковані одному керівникові.

Нормоване завдання визначає необхідні асортименти й обсяг робіт, що повинен бути виконаний одним працівником або бригадою (ланкою) за даний відрізок часу.

Таблиця 6.2

Характеристика основних методів нормування праці

Компоненти характеристик методів	Розрахунково-аналітичний метод	Дослідно-статистичний метод
1 Відмітна ознака сутності методу	Детальний аналіз і розрахунок компонентів норми на основі інженерних розрахунків і моделювання	Укрупнений аналіз і розрахунок норми на основі статистичних даних і досвіду нормувальника
2 Тип виробництва, де доцільно застосовувати метод	Масове й серійне виробництво	Одиничне виробництво
3 Додаткові методи, застосовувані при нормуванні	Інженерні розрахунки, хронометраж, фотографія робочого часу, фотохронометраж, метод моментних спостережень, кореляційно-регресійний аналіз, моделювання, оптимізація	Екстраполяція, індексний метод, експертні методи
4. Методичне забезпечення нормування	Необхідні точні методики по перерахованим вище методах	Необхідні укрупнені методики
5 Інформаційне забезпечення нормування	Детальне, по елементах об'єкта нормування і його зовнішнього середовища	Укрупнене, по об'єкті нормування в цілому
6. Чисельність і кваліфікація нормувальників по даному об'єкті	Значне число нормувальників. Кваліфікація керівника повинна бути високої, інші працівники повинні бути фахівцями у своїй сфері діяльності	Один нормувальник високої кваліфікації, що знає особливості технології, організації виробництва, праці й керування, економіку праці
7. Технічні кошти нормування	Персональні комп'ютери, автоматизована система керування виробництвом	Калькулятор
8 Ефективність методу нормування	Висока, при відповідній організації робіт в умовах масового й серійного виробництва	Висока, при відповідній організації робіт в умовах одиничного виробництва