

## ТЕМА 3.5. УПРАВЛІННЯ ОПЕРАЦІЙНОЮ ІНФРАСТРУКТУРОЮ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

### 3.5.1. Поняття операційної інфраструктури підприємства

*Операційна (виробнича) інфраструктура підприємства* – це комплекс допоміжних виробництв і обслуговуючих підрозділів, які забезпечують основний виробничий процес інструментами, паливом, енергоресурсами тощо, а також підтримують технологічне обладнання в придатному до експлуатації стані й здійснюють внутрішні та міжцехові перевезення.

Виходячи з потреб сучасного виробництва, інфраструктура підприємства повинна задовольняти таким вимогам:

- 1) попереджувати можливі порушення планової та безперервної роботи основного виробництва, мати профілактичний характер;
- 2) забезпечувати гнучкість, спадкоємність і мінімальну перебудову у разі переходу виробництва з виготовлення однієї продукції на іншу;
- 3) сприяти впровадженню технологічної та організаційної регламентації допоміжних процесів;
- 4) допомагати випуску високоякісної продукції з найменшими витратами.

До складу підрозділів операційної інфраструктури, зазвичай, входять допоміжні цехи (інструментальний, ремонтно-механічний), обслуговуюче господарство (складські, транспортні служби), служби, що належать до структури основних виробничих цехів (інструментальні кладові, інструментальні дільниці, ремонтно-експлуатаційні дільниці тощо). Розглянемо кожне з інфраструктурних господарств більш детально.

### 3.5.2. Ремонтне господарство виробничого підприємства

У процесі експлуатації засоби виробництва зношуються та морально застарівають, вони потребують постійного спостереження, підтримки в придатному до роботи стані та попередження їх аварійного виходу з ладу. Все це можна назвати витратами на ремонт, які для технологічного обладнання можуть складати від 6 до 20% їх собівартості.

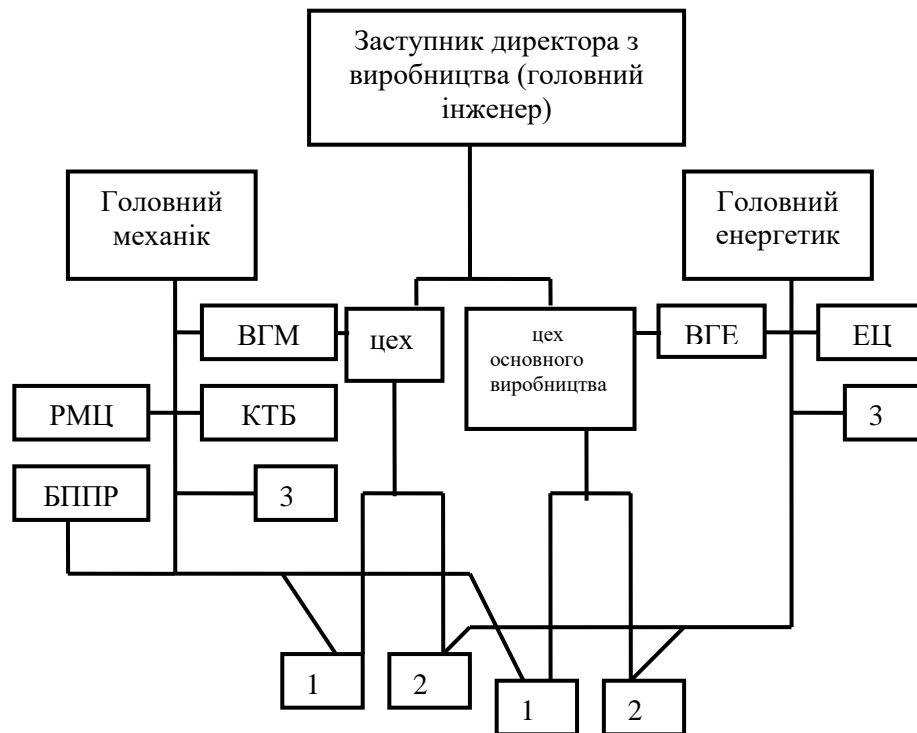
Основними завданнями ремонтних служб і підрозділів є такі:

- 1) підтримання технологічного обладнання в постійній експлуатаційній готовності (придатним до експлуатації);
- 2) збільшення терміну експлуатації обладнання без ремонту;
- 3) вдосконалення організації та підвищення якості ремонту обладнання.
- 4) зниження витрат на ремонт і технічне обслуговування технологічного обладнання;

Ремонтне господарство підприємства поєднує (рис. 3.6):

- 1) систему ремонтних засобів, що перебувають в розпорядженні ремонтних робітників (дрібні деталі та ремонтні комплекси);
- 2) ремонтні дільниці в складі виробничих цехів, які мають незначну кількість універсальних, а іноді й спеціальних верстатів;

- 3) ремонтні цехи (РЦ) або майстерні, ремонтно-механічні цехи (РМЦ), електроцех (ЕЦ);
- 4) складські приміщення для зберігання запчастин.



1 – ремонтно-механічна дільниця; 2 – електроремонтна дільниця; 3 – склад  
Рис. 3.6. Приклад схеми управління ремонтним господарством підприємства

Крім того, до структури ремонтного господарства можуть входити:

1. Конструкторсько-технологічне бюро (КТБ) – здійснює конструкторські розробки продукції.
2. Планово-виробниче бюро (ПВБ) – планує роботу ремонтних цехів.
3. Бюро планово-попереджувальних ремонтів (БППР) – планує ремонтні роботи обладнання заводу.

На підприємстві ремонтними господарствами обслуговуються:

- технологічне обладнання – службами відділу головного механіка (ВГМ);
- енергетичного обладнання – службами відділу головного енергетика (ВГЕ);
- промислові будівлі і споруди – відділом капітального будівництва.

На підприємствах України запроваджена система планово-попереджувального технічного обслуговування і ремонту обладнання. Планово-попереджувальна система – це сукупність технічних й організаційних заходів щодо нагляду і ремонту обладнання, що проводяться за попередньо затвердженим планом з метою підтримання його в стані, придатному до експлуатації.

Розрізняють: малий (поточний) ремонт, середній ремонт, капітальний ремонт.

### 3.5.3. Інструментальне господарство виробничого підприємства

Інструментальне господарство може об'єднувати такі структурні підрозділи:

- 1) відділ або бюро інструментального господарства (ВІГ, БІГ);
- 2) інструментальний цех;
- 3) центральний інструментальний склад (ЦІС);
- 4) інструментально-роздаточні комори (ІРК);
- 5) загальнозаводські або цехові дільниці ремонту і відновлення інструменту.

Основними завданнями інструментального господарства виробничого підприємства є:

- 1) безперебійне забезпечення інструментами, оснащенням і приладами всіх виробничих підрозділів;
- 2) контроль за правильною експлуатацією інструмента й оснащення, скорочення їх витрат;
- 3) зменшення витрат на виготовлення, придбання та ремонт інструменту;
- 4) підтримання мінімально необхідного запасу інструменту, оснащення, приладів.

Схему управління інструментальним господарством виробничого підприємства наведено на рис. 3.7.

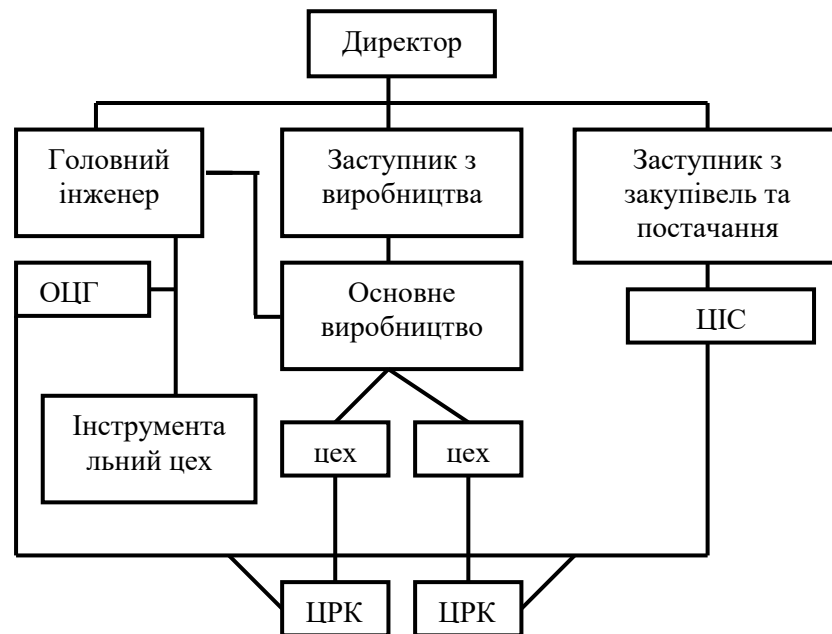


Рис. 3.7. Схема управління інструментальним господарством виробничого підприємства

Складовими інструментального господарства та їх основними функціями є:

- центральний інструментальний склад (ЦІС) – прийом, зберігання, облік і видача інструменту цехам основного виробництва;

- інструментально-роздаточна комора – отримання інструменту з ЦС, видача на робочі місця, відправка на заточування, ремонт, списання тощо;
- інструментальний цех (ІЦ) – на великих підприємствах, де потрібен спеціальний інструмент, його виготовляють в ІЦ.

Розрахунок ресурсної бази інструментального господарства ведуть за двома основними напрямками:

1. Визначення потреби в обладнанні.
2. Визначення обсягу виробництва технологічного оснащення (спеціальний інструмент, прилади, контрольно-вимірювальні процеси (КВП) .

#### **3.5.4. Енергетичне господарство виробничого підприємства**

Енергетичне господарство забезпечує підприємство всіма видами енергії (рис. 3.8).

До складу енергогосподарства входять:

- 1) теплове господарство (котельна, бойлерні);
- 2) водопостачання і каналізація (насосні станції);
- 3) газове господарство (газогенераторні, компресорні, кисневі та ацетиленові станції, стисле повітря, вентиляція, холодильні установки);
- 4) електричне господарство (заводська ТЕЦ, трансформаторні підстанції, акумуляторні станції);
- 5) господарство з обслуговування засобів зв'язку (АТС, комутаторні установки, радіоретрансляційна мережа, промислове телебачення);
- 6) паро-, водо-, повітряпровідні й газові мережі, електричні та слаботочні мережі і станції;
- 7) цехові та загальнозаводські споживачі енергії;
- 8) дільниця контрольно-вимірювальних приладів і автоматики;
- 9) електроремонтний цех і дільниці в цехах;
- 10) складське господарство.

Основними (інтегральними) техніко-економічними показниками електрогосподарства є такі:

- 1) показники економічності виробництва й розподілу енергії:
  - питомі витрати палива на виробництво енергії та тепла;
  - питомі витрати електроенергії на 1000 м<sup>3</sup> стиснутого повітря;



1 – черговий електрик цеху; 2 – черговий слюсар-ремонтник  
 Рис. 3.8. Схема управління енергетичним господарством на промисловому підприємстві

2) показники енергоємності продукції:

$$E = E_{\phi} / n,$$

де  $E_{\phi}$  – електроенергія, фактично витрачена на виробництво;

$n$  – кількість виробленої продукції (т, шт, грн);

3) Показник енергозабезпеченості виробництва, що розраховується за формулою:

$$E_e = M_e / \Phi,$$

де  $M_e$  – сумарна потужність встановленого енергоустаткування, кВт;

$\Phi$  – вартість основних виробничих фондів, грн.

Показники енергогосподарства використовуються для складання енергетичного балансу підприємства. Основне його завдання – обґрунтування потреби підприємства в паливі та енергії для виконання плану з випуску продукції (доходна частина балансу), а також покриття цих витрат (витратна частина балансу).

Зазвичай, баланси складаються на річний період із розподілом по кварталах. До складу балансу входять:

- 1) розрахунок потреби основного і допоміжного виробництва в усіх видах енергії та палива;
- 2) визначення допустимих витрат енергії в заводських мережах;
- 3) сумарне споживання енергії.

### 3.5.5. Транспортне господарство виробничого підприємства

Сучасне промислове виробництво постійно займається перевезенням вантажів. В цьому процесі, зазвичай, беруть участь дві групи транспорту:

- 1) транспорт сторонніх організацій, що здійснюють перевезення за договорами;
- 2) транспорт, що належить підприємству.

Завдання транспортного господарства можна розділити на дві групи:

- забезпечення переміщення матеріалів відповідно до вимог технологічного процесу;
- забезпечення мінімізації витрат на перевезення та навантажувально-розвантажувальні роботи.

Останнє є актуальним, оскільки кількість робітників транспортного господарства (цехів, дільниць) досягає 25-50% від всієї кількості робітників, зайнятих в інфраструктурі підприємства.

За видами транспорту усі транспортні засоби, що застосовуються на підприємствах розділяють на залізничні, безрейкові та водні (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Класифікація транспортних засобів промислових підприємств

Вид транспорту	Транспортні засоби виробництва		
	Зовнішній	Міжцеховий	Внутрішньоцеховий
Залізничний	Тепло-, електровози, вагони, напіввагони, платформи тощо		Вагонетки вузької колії
Безрейковий	Автомобілі, тягачі, трактори, причепа		Ручні візки
	Електротранспорт	Електро-, автокари, електро-, автозавантажувачі	
Водний	Буксири, баржі, вантажні пароплави	–	

Транспорт у середині підприємства має забезпечувати оптимальну систему міжцехових перевезень. Система маршрутів повинна задовольняти вимогам виробництва за умови мінімальних пробігів машин.

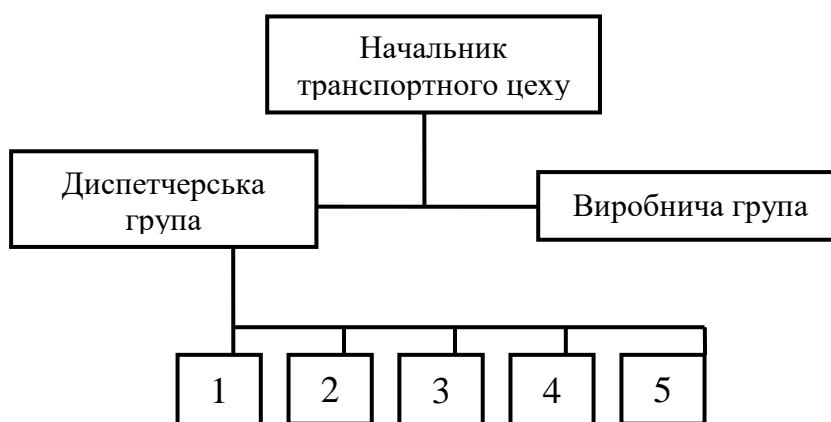
Розрізняють дві основні системи перевезення вантажів: маятникова і кільцева.

Маятникова система передбачає зв'язок між двома пунктами шляхом:

- руху в одному напрямку завантаженим транспортом, в іншому – порожнім;
- руху в обох напрямках завантаженим транспортом.

Кільцева система – передбачає послідовну доставку вантажів із одного пункту в інший із поверненням транспорту в початковий пункт.

Транспортне господарство на підприємстві сконцентроване в транспортному цеху, орієнтовна схема управління яким наведена на рис. 3.9.



Дільниці: 1 – автомобілів і тракторів, 2 – електротранспорту, 3 – навантажувально-розвантажувальних механізмів, 4 – ремонтна, 5 – шляхова (дорожня)

Рис. 3.9. Схема управління цехом безрейкових транспортних засобів

Завданнями транспортного цеху є:

- організація транспортного обслуговування підрозділів основного і допоміжного виробництв;
- ефективне використання транспортних навантажувально-розвантажувальних механізмів;
- механізація й автоматизація навантажувально-розвантажувальних операцій;
- проведення попереджувальних ремонтів транспортних засобів;
- підбір і навчання кадрів.

### 3.5.6. Складське господарство виробничого підприємства

Складське господарство має забезпечувати безперебійну роботу виробничих цехів. До функцій складського господарства відносять:

- приймання матеріальних цінностей;

- попередня підготовка матеріалів до виробництва (розпакування, сортування);
- забезпечення зберігання матеріальних цінностей;
- комплектування матеріалів;
- організація видачі і доставки вантажів споживачам;
- постачання на виробництво всіх необхідних матеріалів;
- відвантаження готової продукції.

Склади підрозділяються на:

- постачальницькі – для постачання, забезпечення виробничого процесу;
- виробничі – підпорядковані керівництву цехів (цехові склади);
- збутові – в розпорядженні відділу збуту (готова продукція);
- спеціалізовані – для зберігання визначених матеріалів (паливо, деревина, метал тощо).

### **3.5.7. Служба матеріально-технічного постачання виробничого підприємства**

Матеріально-технічне забезпечення підприємства – це процес постачання на склади або одразу на робочі місця необхідних матеріально-технічних ресурсів.

Головна мета служби матеріально-технічного постачання (рис. 3.10) – своєчасно забезпечити підрозділи підприємства визначеними видами ресурсів необхідної кількості та якості за мінімальних витрат на транспортування.

В практиці роботи підприємств існує:

- транзитна форма постачання сировини – якщо підприємство отримує матеріали безпосередньо від виробників ресурсів (без посередників); застосовується у разі масового споживання матеріалів;
- складська форма постачання – застосовується коли необхідні ресурси менше транзитної норми постачання; підприємство в цьому випадку отримує ресурси зі складів, баз, посередників і т.д.

Функції постачання виконують:

- на невеликих підприємствах – окремі працівники;
- на середніх підприємствах – відділи (бюро);
- на великих підприємствах – відділи матеріально-технічного постачання.

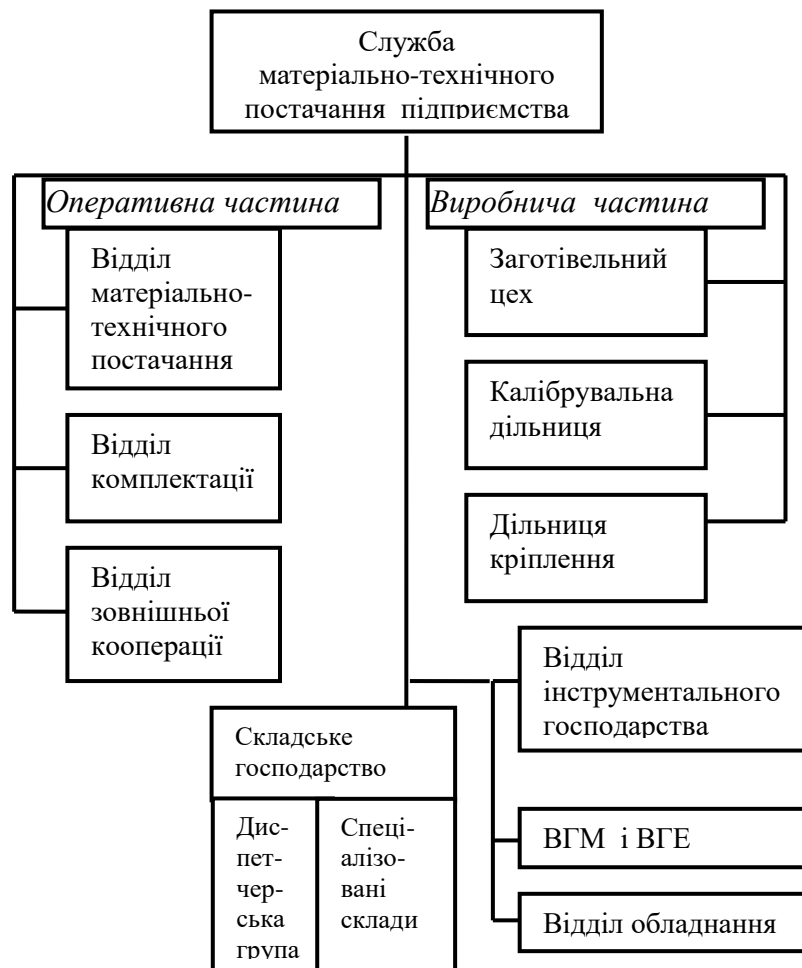


Рис. 3.10. Структура служби матеріально-технічного постачання

Оперативна частина служби постачання представлена :

- відділом матеріально-технічного постачання – забезпечує програмні й експлуатаційні потреби підприємства у матеріалах, паливі тощо;
- відділом комплектації – організовує постачання покупними виробами та обладнанням, що використовуються для монтажу і комплектації продукції;
- відділом зовнішньої кооперації (суміжних підприємств) – забезпечує виробництво напівфабрикатами, деталями, вузлами, що виготовляють в межах міжзаводської кооперації на інших підприємствах.

Виробнича частина служби забезпечення має у своєму складі:

- заготівельний цех – розкрою, розрізання металопрокату з подачею їх у вигляді заготовок до цеху;
- калібрувальну дільницю – необхідну для перероблення сортового прокату в калібровану сталь для верстатів-автоматів;
- дільниця кріплення – виготовляє кріплення (болти, гайки та ін.).

Складське господарство на великих підприємствах виділене в окремий цех:

- відділ інструментального господарства – забезпечує необхідними інструментами;
- ВГМ і ВГЕ подають замовлення на запчастини до обладнання;
- відділ обладнання організовує постачання устаткування, виготовлення нестандартного обладнання.

### 3.5.8. Управління збутовою діяльністю виробничого підприємства

Основні функції управління збутом можна об'єднати в три групи: планування; організації; контролю і регулювання.

До функцій планування відносять:

- розроблення перспективних і оперативних планів продажів;
- аналіз і оцінювання кон'юнктури ринку;
- формування асортименту продукції за замовленнями;
- вибір каналів розподілу і руху товару;
- розроблення заходів зі стимулювання збуту;
- складання кошторису витрат, його оптимізація.

Функції організації збуту полягають у наступному:

- організація складського господарства для готової продукції;
- організація продажу та доставки продукції споживачам;
- організація перед- і післяпродажного обслуговування споживачів;
- організація підготовки торговельного персоналу й управління діяльністю торгових представництв;
- організація взаємодії всіх підрозділів підприємства для досягнення цілей збуту.

Функції збутового контролю і регулювання складаються з:

- оцінювання результатів збутової діяльності;
- контролю за виконанням планів збуту;
- оперативного регулювання збутової діяльності;
- оцінювання і стимулювання діяльності збутового апарату;
- стратегічного, бухгалтерського і оперативного обліку збутової діяльності.

Великі промислові підприємства зазвичай мають у своїй структурі відділ матеріально-технічного постачання і збуту, структура якого представлена на рис. 3.11.

На невеликих підприємствах, де обсяги робіт зі збуту незначні, застосовують об'єднані постачальницько-збутові відділи.

Оперативна діяльність зі збуту умовно поділяється на дві частини:

- 1) оперативне планування (з'ясування планів постачання і збуту продукції, планування відвантаження, складання календарних графіків постачання);
- 2) оперативна робота (зв'язки зі споживачами продукції, укладання угод, контроль за графіками постачання, умовами відвантаження, сплати тощо).

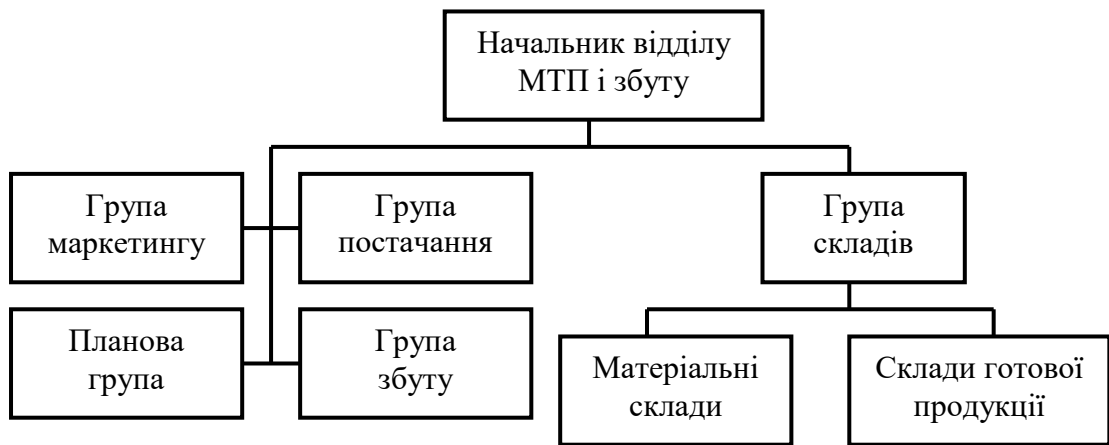


Рис. 3.11. Структура відділу матеріально-технічного постачання (МТП) і збуту