

Тема 2.2 «Планування виробництва продукції»

Основні питання:

- ▶ Виробнича програма підприємства, її зміст і оптимізація*
- ▶ Планування обсягів виробництва продукції у вартісному виразі*

I. Виробнича програма підприємства, її зміст і оптимізація

Виробнича програма – це розділ поточного плану підприємства, який містить номенклатурно-кількісне, а також вартісне завдання з виробництва продукції, виробничих послуг в асортименті при відповідній якості. Вона обумовлює завдання по введенню в дію нових виробничих потужностей, потребу в матеріально-сировинних ресурсах, чисельності персоналу, транспорті тощо.

Основним завданням виробничої програми

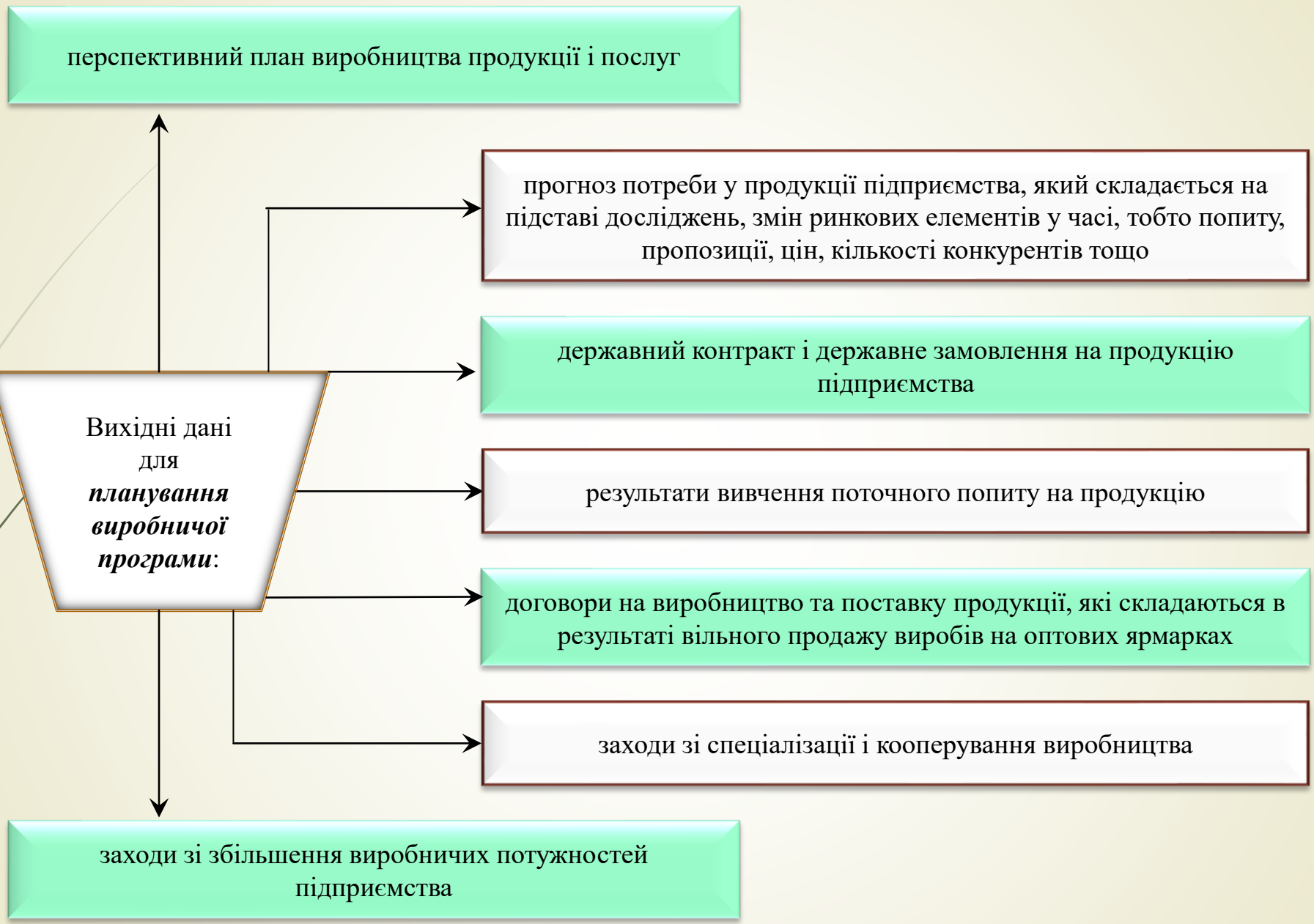
є максимальне задоволення потреб споживачів у високоякісній продукції, яка випускається підприємством при найкращому використанні наявних ресурсів та отриманні максимального прибутку.

В процесі розробки **виробничої програми** на всіх рівнях потрібно виходити з наступного:

обґрунтування обсягу виробництва *попитом* на продукцію

наявності *виробничої потужності та площі, трудових та матеріальних ресурсів*, а також при необхідності – *інвестиційних ресурсів*

рівня та динаміки цін, наявності конкурентів і цін на їхню продукцію, тобто *кон'юнктури ринку*

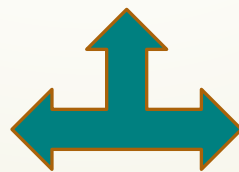


За принципом формування виробничої програми можна виділити 3 групи номенклатурних позицій:

- ❖ номенклатура продукції, встановлена *в державному контракті та замовленні*;
- ❖ номенклатура продукції, яка визначається *на основі ринкового попиту*, замовлень споживачів, торгових і посередницьких організацій;
- ❖ номенклатура виробів і послуг, які використовуються підприємством *на внутрішні виробничі потреби* і визначаються планом виробництва продукції та послуг, які будуть реалізовані.

Продукція, яка виробляється на підприємстві, відтворюється у **натуральній і вартісній формах**, тому *виробнича програма складається із двох розділів*:

плану виробництва продукції в **натуральному (умовно-натуральному) вираженні**



плану виробництва у **вартісному вираженні** (в планових і фактичних цінах)

Натуральними показниками виробничої програми є обсяг продукції в натуральних одиницях за номенклатурою та асортиментом. Вимірниками обсягу продукції в натуральному вираженні є конкретні *фізичні одиниці*: шт, м, кг, т тощо. Натуральні показники є основними і базисом для формування вартісних показників.

Оптимальна виробнича програма – це програма, яка відповідає структурі ресурсів підприємства та забезпечує найкращі результати його діяльності за прийнятим критерієм.

Перша задача може бути розрахована за допомогою економіко-математичних методів:

- **симплекс-метод лінійного програмування** – вибирається критерій оптимізації та його математична форма – *цільова функція*, якою можуть бути: максимальний прибуток, максимальний обсяг виробництва, рівномірне завантаження устаткування тощо; як обмеження приймаються: повне завантаження кожної групи устаткування, трудомісткість програми, витрати матеріальних ресурсів;
- **метод «гілок і обмежень»**, що являє собою спрямований перебір із відсіюванням неефективних побудов плану;
- **метод формування виробничої програми за допомогою інтегральних показників**, при якому формування плану продовжується до виконання встановленого критерію оптимальності.

Оптимізація виробничої програми проводиться з метою:

1

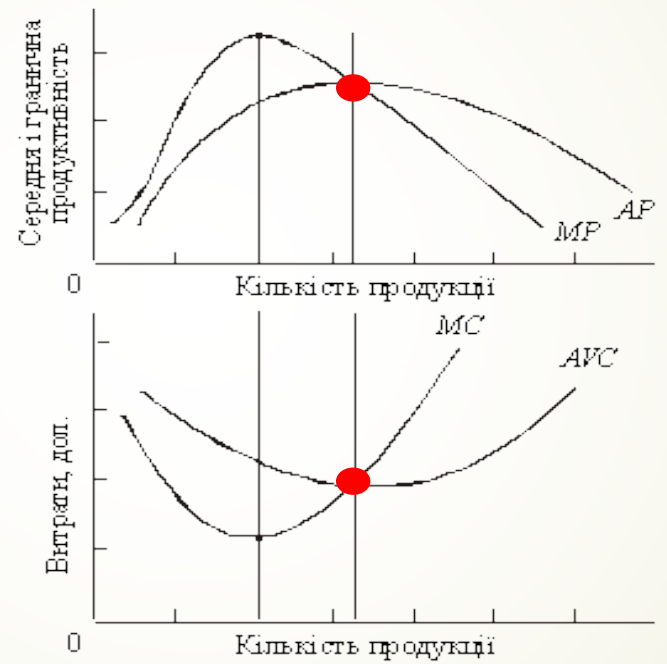
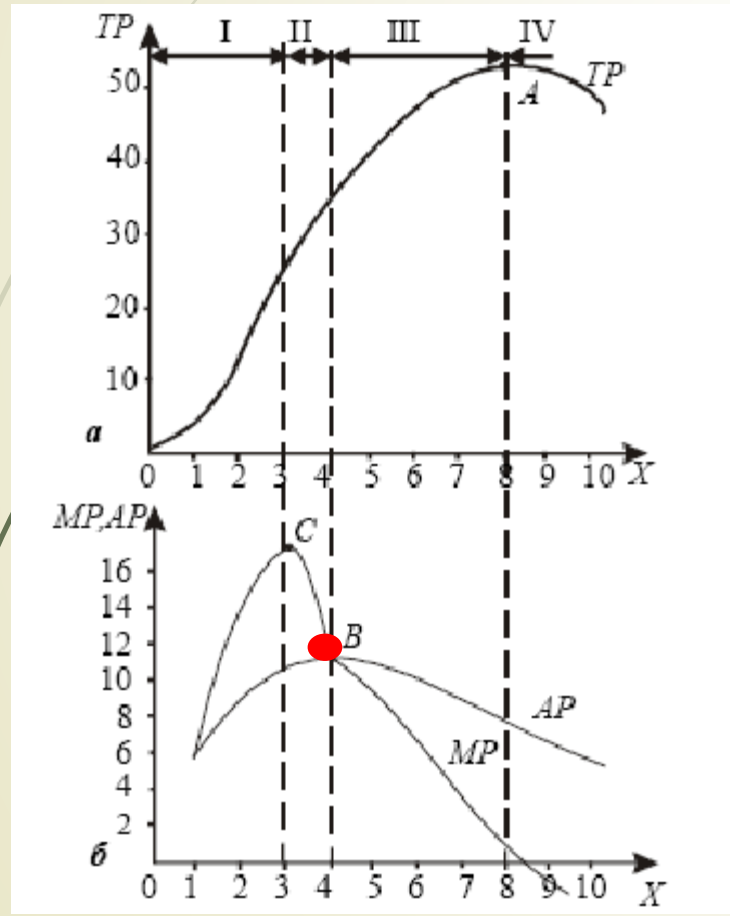
планування *оптимальної структури* номенклатурних позицій

2

визначення *максимально можливого обсягу* виробництва продукції

При вирішенні другої задачі враховується закон спадної продуктивності змінного ресурсу.

Закон спадної продуктивності (віддачі) змінного ресурсу: починаючи певного моменту, додаткове залучення у виробництво кожної наступної одиниці змінного ресурсу (напр., праці) при незмінності іншого (фіксованого) ресурсу (напр., капіталу або землі) дає все менший додатковий або граничний продукт.



Наприклад, вирощуючи, пшеницю, фермер з 1 га без культивування ґрунту отримує 30 ц зерна. Перший обробіток ґрунту дасть змогу підняти урожай до 40 ц з 1 га, другий – до 45, третій – до 48, четвертий – до 50. Подальший обробіток забезпечить незначну, навіть нульову віддачу. Отже, внесок у продуктивність землі знижується.

● - точка **оптимального використання ресурсів** (факторів), при якому забезпечується виробництво **max** середнього продукту при **min** середніх витратах.

Умовні позначення:
TP – загальний продукт, од.;
MP – граничний продукт, од.;
AP – середній продукт, од.;
MC – граничні витрати, гр. од.;
AVC – середні змінні витрати, гр. од.

Планова кількість кожного виробу розподіляється за календарними періодами року. При цьому керуються такими **вимогами**:

- додержання встановлених **строків поставки продукції** у відповідності з укладеними договорами
- рівномірним завантаженням** виробничих потужностей в усіх підрозділах підприємства
- підвищення концентрації виробництва** шляхом обмеження номенклатури виробів, які випускаються одночасно

кількість робочих днів у кожному плановому періоді

планова зупинка устаткування на ремонт



змінність роботи підприємства та його підрозділів

стан технічної підготовки виробництва

II. Планування обсягів виробництва продукції у вартісному вираженні

Розрахунки обсягів виробництва продукції у **вартісному вираженні** дозволяють на єдиній цінній основі порівнювати, аналізувати та визначати **сумарний обсяг випуску різномірної продукції**. Але при цьому необхідно враховувати зміни ринкових цін при плануванні і визначенні обсягів виробленої і реалізованої продукції в різні періоди.



Товарна продукція – це загальна вартість усіх видів готової продукції, робіт та послуг виробничого характеру, що підготовлена до реалізації. **Товар** – це продукт, призначений для продажу.

Товарна продукція планується у *діючих і порівняльних цінах*. Розрахунок товарної продукції *в діючих цінах* необхідний для визначення обсягу продажу. У *порівняльних цінах* товарна продукція визначається для розрахунків динаміки та обсягів виробництва, інших показників.



**Товарна
продукція (ТП)**
розраховується за
формулою:

$$ТП = \sum_{i=1}^n Ц_i \times N_i + P,$$

де n – кількість видів продукції, що виробляється підприємством;
 $Ц_i$ – гуртова ціна підприємства виробу i -го виду, грн;
 N_i – випуск продукції i -го виду в натуральних одиницях;
 P – вартість робіт та послуг на сторону, грн.

Чиста продукція – це вартість, створена на підприємстві. Чиста продукція (ЧП) розраховується так: із вартості товарної продукції виключається вартість уречевленої праці (сировини, матеріалів, купованих напівфабрикатів, перенесену вартість засобів виробництва тощо) і таким шляхом визначається вартість обсягу виробництва, на який будуть витрачені власні кошти підприємства і отримано відповідний прибуток.

**Чиста продукція
(ЧП)**
розраховується за
формулою:

$$ЧП = ТП - М - А,$$

Додана вартість

де M – матеріальні витрати на виробництво ТП в плановому періоді, грн;

A – сума амортизаційних відрахувань, грн.

Умовно-чиста продукція (УЧП):

*Валова додана
вартість*

$$УЧП = ТП - М = ЧП + А$$

**Реалізована
продукція (РП)**
*розраховується за
формулою:*

Реалізована продукція – це продукція, яка відвантажується споживачеві, і за яку надійшли кошти на розрахунковий рахунок підприємства.

**Валова продукція
(ВП)**
*розраховується за
формулою:*

$$РП = ТП + Г_n - Г_k,$$

де $Г_n, Г_k$ – залишки готової нереалізованої продукції на складі відповідно на початок і кінець планового періоду, грн.

Валова продукція включає всю продукцію у вартісному вираженні, незалежно від ступеня її готовності: товарну продукцію, зміну залишків незавершеного виробництва протягом розрахункового періоду, вартість сировини і матеріалів замовника та деякі інші елементи в залежності від галузевих особливостей виробничої діяльності підприємства (на машинобудівних підприємствах у валову продукцію включаються зміни вартості незакінченого виробництвом технологічного оснащення власного виготовлення).

$$ВП = ТП + НЗВ_k - НЗВ_n,$$

де $НЗВ_k, НЗВ_n$ – вартість залишків незавершеного виробництва відповідно на кінець і початок планового періоду, грн.

Величина незавершеного виробництва у вартісному вираженні (НЗВ):

$$\text{НЗВ} = \frac{N \times C \times T_{\text{ц}} \times K_{\text{нз}}}{D}$$

де N – кількість виробів, шт.;
 C – собівартість одного виробу, грн;
 $T_{\text{ц}}$ – тривалість циклу виготовлення одного виробу, роб. дн.;
 $K_{\text{нз}}$ – коефіцієнт наростання затрат при виготовленні виробу;
 D – кількість днів у розрахунковому періоді.

$$K_{\text{нз}} = \frac{M + 0,5C'}{C'} \quad \text{або} \quad K_{\text{нз}} = \frac{C_0 + 0,5C_n}{C_0 + C_n}$$

де M – сума матеріальних витрат на виробництво одного виробу, грн;
 C' – собівартість одного виробу без матеріальних витрат, грн;
 C_0 – одноразові витрати на початок циклу виготовлення продукції, грн;
 C_n – поточні витрати на виробництво.

До складу незавершеного виробництва входять заготовки, деталі, комплекти, які знаходяться на різних стадіях виробничого процесу і підлягають наступній обробці або складанню, а також вироби у складанні та на випробуваннях.

У планових розрахунках величина *НЗВ на початок планового періоду* визначається на основі даних про його наявність на кінець звітного періоду. Нормативна величина *НЗВ на кінець планового періоду* визначається:

Одиничне виробництво

$$\text{НЗВ}_k^o = \frac{\Gamma \times C_i}{100\%} \text{ або } \text{НЗВ}_k^o = \frac{D_i}{T_{ци}} \times C_i$$

де Γ – процент готовності виробу на початок і кінець планового періоду;

D_i – кількість днів з моменту запуску виробів у виробництво на початок і кінець планового періоду.

Масове, серійне виробництво

$$\text{НЗВ}_k^{m,c} = \sum_{i=1}^m (\text{PM}_i \times \text{DO}_i + \text{DM}_i + \text{TM}_{nj}) \times C_i$$

де PM_i – кількість робочих місць;

DO_i – кількість одночасно оброблюваних деталей, шт.;

DM_i – кількість деталей, що знаходяться між операціями, шт.;

TM_{nj} – величина j -ї транспортної партії, шт.;

C_i – собівартість i -го виробу (напівфабрикату), грн;

$i = 1, 2, 3, \dots, m$ – кількість виробів.