

МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

Т. П. Макаровська

**ПРАКТИКУМ
З ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВА**

Навчальний посібник

МАУП

Київ 2007

ББК 65.29я73
М15

Рецензенти: *О. Ю. Єрмаков*, д-р екон. наук
О. Є. Бабін, канд. екон. наук, проф.

Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом (протокол № 6 від 05.07.06)

Макаровська Т. П.

М15 Практикум з економіки підприємства: Навч. посіб. — К.: МАУП, 2007. — 184 с. — Бібліогр.: с. 181.

ISBN 966-608-709-X

Пропонований практикум з економіки підприємства відповідає нормативній програмі вивчення дисципліни “Економіка підприємства” і складається з тих тем, які пов’язані з розв’язанням практичних задач. Кожна тема містить короткі теоретичні відомості, приклади розв’язання практичних задач, а також матеріал для самостійного опрацювання та контролю здобутих знань у вигляді контрольних питань, тестів і задач. Також наведено приклади розв’язання аналітико-розрахункових задач підвищеної складності. У додатку містяться варіанти контрольних зрізів знань, заліків та іспитів, приклади контрольних завдань для заліків та іспитів при дистанційній формі навчання.

Для студентів вищих навчальних закладів економічного спрямування, які здобувають фахову освіту за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавр, спеціаліст, магістр, а також для слухачів курсів післядипломної освіти.

ББК 65.29я73

ISBN 966-608-709-X

© Т. П. Макаровська, 2007
© Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП), 2007



ВСТУП

Невіддільною складовою загальних знань і вмінь при вивченні курсу “Економіка підприємства” є розв’язання задач. Цей процес викликає, як правило, найбільші труднощі у студентів, які вивчають цю дисципліну. Практикум з економіки підприємства покликаний сприяти студентам у ґрунтовному засвоєнні тих теоретичних положень курсу, які допоможуть їм навчитися самостійно розв’язувати практичні задачі. Пропонований посібник слід розглядати як додаток до навчального посібника “Економіка підприємства”, укладеного автором з урахуванням вимог нормативної програми вивчення однойменної дисципліни.

Основна мета самостійної роботи студента полягає у закріпленні теоретичних відомостей, які викладаються у лекціях курсу, та набутті навичок практично їх застосовувати, розв’язуючи задачі, пов’язані з тими чи іншими економічними ситуаціями, що виникають в практиці господарювання підприємства.

Для ефективного засвоєння курсу студент, працюючи самостійно, має розпочати свою роботу з опрацювання основних (а бажано, й додаткових) літературних джерел за темами курсу, що вивчаються. Кожна тема, яка розглядається у пропонованому практикумі, містить основні теоретичні відомості та формули, якими слід скористатися при розв’язанні задач. Для перевірки засвоєння теоретичних знань до кожної теми додаються питання і тести для самоконтролю. Після вивчення теоретичного блоку треба уважно опрацювати наведені приклади розв’язання типових задач, а потім спробувати розв’язати подібні задачі, що запропоновані для самостійного розв’язання. Для

перевірки набутих практичних вмінь щодо розв'язання задач до кожної з них наводиться відповідь.

Наприкінці практикуму наведено приклади розв'язання аналітико-розрахункових та інших задач, які є більш складними і передбачають набуття вміння розглядати економічні проблеми підприємства комплексно. У додатку містяться також варіанти контрольних зрізів знань, які регулярно проводять для студентів денної форми навчання протягом терміну вивчення дисципліни «Економіка підприємства», варіанти заліків та іспитів, якщо їх складають у письмовій формі.

“Практикум з економіки підприємства” має полегшити підготовку до семінарських занять для студентів денної форми навчання напрямів “Економіка і підприємництво”, “Менеджмент організацій”, які вивчають дисципліну “Економіка підприємства” в межах освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, спеціаліст. Він стане в пригоді також студентам заочної форми навчання (бакалаврів, магістрів), які самостійно вивчають зазначену дисципліну, виконують контрольну роботу і складають залік або іспит із зазначеної дисципліни.



МАУП

ОСНОВНІ ФОНДИ І ВИРОБНИЧІ ПОТУЖНОСТІ

1.1. Основні теоретичні положення

1. Сутність основних фондів, їх типовий склад, структура і класифікація.
2. Оцінка вартості основних фондів (ОФ).
3. Фізичне і моральне зношення. Способи запобігання фізичному зношенню. Поточний і капітальний ремонт.
4. Амортизація ОФ.
5. Просте й розширене відтворення ОФ.
6. Показники використання ОФ: окремі й узагальнені.
7. Виробнича потужність: класифікація та методи розрахунку.
8. Середньорічна і вихідна потужності.

Основні фонди підприємства — це сукупність матеріально-речових цінностей, які використовуються як засоби праці при виробництві продукції (робіт, послуг) протягом періоду, що перевищує 12 місяців. Основні фонди як носії матеріально-речових цінностей у грошовому вираженні називаються *основними засобами*.

Оцінка основних фондів — це грошовий вираз їх вартості. Застосовуються такі види оцінки: початкова, відновлена (переоцінена), залишкова, ліквідаційна.

Початкова вартість основних фондів — це вартість цих фондів на момент введення їх у дію. Вона може включати такі складові:

$$C_{\text{поч}} = C_{\text{придб}} + C_{\text{тр}} + C_{\text{монт}} + C_{\text{ін}}$$

де $C_{\text{придб}}$ — вартість придбання основних фондів; $C_{\text{тр}}$ — вартість їх транспортування; $C_{\text{монт}}$ — вартість монтажу; $C_{\text{ін}}$ — інші витрати, пов'язані з придбанням основних фондів.

Відновлена (переоцінена) вартість основних фондів — це вартість їх відтворення в умовах і цінах, що склалися на момент переоцінки. Відновлена вартість визначається за формулою

$$C_{\text{відн}} = C_{\text{поч}} i,$$

де i — індекс переоцінки, який визначається діленням справедливої вартості об'єкта, що переоцінюється, на його залишкову вартість.

Залишкова вартість з'являється під час експлуатації основних фондів і характеризує їх реально існуючу вартість, ще не перенесену на собівартість вироблюваної продукції:

$$C_{\text{зал}} = C_{\text{поч}} - A_{\text{зн}},$$

де $A_{\text{зн}}$ — вартість зношення (амортизаційні відрахування, які вже було здійснено у попередніх періодах).

Ліквідаційна вартість ($C_{\text{лік}}$) — це сума коштів або вартість інших активів, які підприємство очікує отримати від реалізації (ліквідації) основних фондів після завершення терміну їх корисного використання, за вирахуванням витрат, пов'язаних з їх продажем.

Введення в дію та вибуття основних фондів на підприємствах відбувається нерівномірно протягом року. Тому для обчислення окремих економічних показників використовують показник *середньорічної* вартості основних фондів:

$$C_{\text{сер}} = C_{\text{поч}} + C_{\text{введ}} \frac{k}{12} - C_{\text{вив}} \frac{12 - k_1}{12},$$

де $C_{\text{поч}}$ — вартість основних фондів на початок розрахункового року; $C_{\text{введ}}$ — вартість групи основних фондів, що вводяться в експлуатацію протягом розрахункового року; $C_{\text{вив}}$ — вартість іншої групи основних фондів, що виводяться з експлуатації у розрахунковому році; k, k_1 — кількість місяців, протягом яких відповідні групи основних фондів експлуатувалися у розрахунковому році.

Повна сума амортизаційних відрахувань за нормативний термін їх використання складається із суми початкової вартості, витрат на підтримку їх у робочому стані та вартості демонтажу:

$$A = C_{\text{поч}} + C_{\text{к.р}} + C_{\text{мод}} + C_{\text{демонт}},$$

де $C_{\text{к.р}}$ — вартість капітальних ремонтів; $C_{\text{мод}}$ — вартість модернізації основних фондів; $C_{\text{демонт}}$ — витрати, пов'язані з демонтажем, ліквідацією основних фондів.

Річна норма амортизації виражається у відсотках і обчислюється за формулою

$$n_a = \frac{C_{\text{поч}} - C_{\text{лік}}}{C_{\text{поч}} T_n} \cdot 100 \%,$$

де T_n – нормативний термін використання основних фондів.

Норма амортизації вказує на відсоток початкової вартості, який відноситься на собівартість продукції у певному періоді часу. Якщо норма амортизації річна, то цим періодом є рік.

Річну суму амортизаційних відрахувань (A_p) визначають так:

$$A_p = (C_{\text{поч}} n_a) / 100.$$

За чинними Положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку пропонується п'ять методів амортизації, і підприємство може вибрати будь-який з них. Розглянемо ці методи.

Прямолінійна амортизація передбачає рівномірне списання вартості основного фонду протягом терміну його корисного використання. Сума щорічних амортизаційних відрахувань визначається як

$$A_{\text{річ}} = \frac{C_{\text{поч}} - C_{\text{лік}}}{T_n}, \text{ або } A_{\text{річ}} = \frac{n_a A}{100}.$$

Метод зменшення залишкової вартості полягає у визначенні суми амортизації основних фондів, виходячи з їх залишкової вартості ($A_{\text{зал}}$) на початок року:

$$n_a = \left(1 - \sqrt[n]{\frac{C_{\text{лік}}}{C_{\text{бал}}}}\right) \cdot 100 \%, \quad A_p = \frac{A_{\text{зал}} n_a}{100},$$

де n – термін корисного використання основних фондів.

Метод прискореного зменшення залишкової вартості передбачає нарахування амортизації, виходячи із залишкової вартості основних фондів на початок кожного року амортизації та подвійної річної норми амортизації, розрахованої для потреби прямолінійного методу:

$$A_p = C_{\text{зал}} (2n_a) : 100,$$

де n_a обчислюється так, як у разі рівномірної амортизації.

Кумулятивний метод (цілих значень років, прискорений) дає суму річної амортизації, що визначається як добуток амортизованої вартості основних фондів на кумулятивний коефіцієнт (k), утворений певними співвідношеннями цілих значень років амортизації:

$$A_p = (C_{\text{поч}} - C_{\text{лікв}}) k.$$

Виробничий метод застосовують тоді, коли експлуатаційне навантаження на основні фонди протягом розрахункового періоду нерівно-

мірне. Тоді для відтворення вартості основних фондів використовують їх сумарний виробіток за весь період експлуатації у відповідних одиницях виміру (одиницях виробленої продукції, відпрацьованих машино-годинах, кілометрах пробігу, кубометрах тощо). Річна сума амортизації визначається як добуток фактичного річного обсягу ($Q_{\text{факт}}$, грн.) виробленої продукції (робіт, послуг) та виробничої ставки амортизації (q):

$$A_p = Q_{\text{факт}} q, \quad q = (C_{\text{бал}} - C_{\text{лікв}}) / Q_{\text{план}}$$

де $Q_{\text{план}}$ – загальний обсяг продукції (у гривнях), який підприємство планує виробити за допомогою цих основних фондів за всі роки експлуатації.

Показники використання основних фондів поділяються на дві групи: узагальнені й окремі.

Розглянемо **узагальнені** показники використання основних фондів.

Фондовіддача основних фондів – це відношення обсягу виробленої продукції підприємства (Q) до середньої вартості основних фондів ($C_{\text{сеп}}$), обчислених за певний період часу. Показник фондовіддачі показує, який обсяг виробленої продукції припадає на 1 грн вартості основних фондів:

$$\Phi_v = Q / C_{\text{сеп}}$$

Фондомісткість основних фондів – це показник, обернений до попереднього. Фондомісткість показує, яка вартість основних фондів припадає на 1 грн виробленої продукції:

$$\Phi_m = C_{\text{сеп}} / Q; \quad \Phi_m = 1 / \Phi_v$$

Фондоозброєність праці показує, яка вартість основних фондів підприємства припадає в середньому на одного працюючого:

$$\Phi_o = C_{\text{сеп}} / Ч_{\text{сеп}}$$

де $Ч_{\text{сеп}}$ – середня кількість працюючих, визначена за той самий період часу, що й середня вартість основних фондів.

Рентабельність основних фондів показує, яка сума прибутку припадає на 1 грн вартості основних фондів:

$$R = \frac{\Pi}{C_{\text{сеп}}} \cdot 100 \%$$

де Π – величина прибутку, визначена за той самий період часу, що й середня вартість основних фондів.

Розглянемо **окремі** показники використання основних фондів.

Коефіцієнт змінності роботи устаткування показує середню кількість робочих змін, відпрацьованих устаткуванням за певний період часу, і визначається як відношення загальної кількості відпрацьованих машино-змін за певний період часу до кількості одиниць устаткування:

$$K_{зм} = \frac{\sum \text{машино-змін}}{\sum \text{машин}}.$$

Коефіцієнт використання виробничої потужності:

$$K_{вик} = V_{факт} / ВП,$$

де $V_{факт}$ – фактичний випуск продукції; ВП – середня виробнича потужність, яку розраховують на певний період часу.

Коефіцієнт оновлення ($K_{онов}$) основних виробничих фондів:

$$K_{онов} = C_{онов} / C_{кін},$$

де $C_{онов}$ – вартість основних фондів, які оновлюються протягом розрахункового періоду; $C_{кін}$ – вартість основних фондів на кінець розрахункового періоду.

Коефіцієнт вибуття ($K_{виб}$) – вартість основних фондів:

$$K_{виб} = C_{виб} / C_{поч},$$

де $C_{виб}$ – вартість основних фондів, які вибувають протягом розрахункового періоду; $C_{поч}$ – вартість основних фондів на початок розрахункового періоду.

Коефіцієнт фізичного зношення. Ступінь фізичного зношення основних фондів характеризується коефіцієнтом фізичного зношення, який визначається за формулою

$$K_{фіз} = T_{ф} / T_{н},$$

де $T_{ф}$ – фактичний час роботи; $T_{н}$ – нормативний час роботи одиниці основного фонду.

Коефіцієнт морального зношення. Ступінь морального зношення визначається через коефіцієнт морального зношення:

$$K_{мор} = (C_{поч} - C_{відн}) : C_{поч}$$

Коефіцієнт загального зношення. Його величина залежить від коефіцієнтів фізичного та морального зношення:

$$K_{заг} = 1 - (1 - K_{фіз}) (1 - K_{мор}).$$

Виробнича потужність одиниці устаткування визначається як максимально можлива кількість продукції, яку виробляють з його допомогою за певний період часу:

$$ВП_{од} = \Phi_{д} : t,$$

де $\Phi_{д}$ — дійсний фонд часу роботи устаткування протягом певного періоду часу (год); t — трудомісткість виготовлення одиниці продукції (нормо-год).

Якщо на виробничій дільниці (в цеху) підприємства встановлено N аналогічних одиниць устаткування, то виробнича потужність дільниці (цеху) визначатиметься як добуток:

$$ВП_{д\text{іл}(ц)} = ВП_{од} N.$$

Виробнича потужність підприємства загалом визначається як сума виробничих потужностей його провідних цехів.

Вихідна виробнича потужність ($ВП_{вих}$) у вартісному вираженні, тобто потужність на кінець розрахункового періоду:

$$ВП_{вих} = ВП_{поч} + ВП_{вв} - ВП_{вив},$$

де $ВП_{поч}$ — виробнича потужність на початку розрахункового періоду; $ВП_{вв}$, $ВП_{вив}$ — виробничі потужності відповідно введені та виведені з експлуатації у розрахунковому періоді.

Питання для самоконтролю

1. Яка роль основних фондів у виробничій діяльності підприємства?
2. Як поділяються основні фонди за матеріальним складом?
3. Наведіть приклади активної та пасивної частин основних фондів.
4. Наведіть приклади основних фондів виробничого та невиробничого призначення.
5. Види оцінки основних фондів.
6. Що таке залишкова, відновлена, ліквідаційна вартість основних фондів?
7. Порівняйте між собою поточний і капітальний ремонт основних фондів. Зазначте відмінності.
8. Яка сутність і мета процесу амортизації?
9. Перелічіть узагальнені показники використання основних фондів підприємства.
10. Зазначте шляхи ефективного використання основних фондів.
11. Що таке виробнича потужність? Які рівні її розрахунку існують у межах підприємства?
12. Який зміст має вихідна потужність та як її розрахувати?

Тести

1. До основних фондів підприємства належать:

- а) автотранспорт;
- б) паливе для автотранспорту;
- в) готова продукція;
- г) склад готової продукції.

2. До пасивної частини основних фондів підприємства належать:

- а) екскаватори;
- б) очисні споруди;
- в) транспортери;
- г) складські приміщення.

3. Початкова вартість основних фондів включає вартість:

- а) поточних ремонтів;
- б) транспортування;
- в) придбання;
- г) демонтажу.

4. Реально існуюча вартість основних фондів на певний момент їх експлуатації, ще не перенесена на собівартість виробленої продукції, називається:

- а) початковою;
- б) відновленою;
- в) залишковою;
- г) ліквідаційною.

5. Вартість основних фондів, яка встановилася внаслідок значної інфляції, називається:

- а) початковою;
- б) відновленою;
- в) залишковою;
- г) ліквідаційною.

6. Знецінення основних фондів, яке настало внаслідок появи нового покоління вдосконаленої техніки, спричиняється зношенням:

- а) фізичним;
- б) моральним;
- в) матеріальним;
- г) загальним.

7. Амортизації підлягають витрати, пов'язані з:

- а) рекультивацією землі;
- б) проведенням капітального ремонту;
- в) придбанням основних фондів;
- г) охороною основних фондів.

8. Середньорічна вартість основних фондів підприємства, розрахована на 1 грн вартості виробленої за рік продукції, називається:

- а) фондвіддачею;
- б) фондомісткістю;
- в) коефіцієнтом використання виробничої потужності;
- г) рентабельністю.

9. Час, який витрачається на виготовлення одного виробу, називається:

- а) продуктивністю устаткування;
- б) інтенсивністю навантаження на основні фонди;
- в) змінністю роботи устаткування;
- г) трудомісткістю виготовлення.

10. Річну виробничу потужність можна обчислити за такими даними:

- а) фонд часу роботи одного робітника і кількість робочих днів у році;
- б) продуктивність і річний фонд часу роботи устаткування;
- в) трудомісткість виготовлення одного виробу і річний фонд часу;
- г) річна виробнича програма з випуску продукції та коефіцієнт використання виробничої потужності підприємства.

11. Виробнича потужність, що використовується в моменти пікових навантажень, називається:

- а) поточною;
- б) проектною;
- в) резервною;
- г) піковою.

12. Просте відтворення основних фондів підприємства здійснюється через:

- а) виконання поточних ремонтів;
- б) модернізацію окремих вузлів устаткування;
- в) організацію власного виробництва запчастин;
- г) амортизацію.

1.2. Приклади розв'язання задач

Задача 1. У цеху встановлено 130 верстатів. Обчислити коефіцієнт змінності роботи верстатів для цього цеху, якщо 30 з них працює в одну зміну, 80 — у дві, а решта — у три зміни.

Розв'язання.

1. Кількість верстатів, які працюють у три зміни:

$$130 - 30 - 80 = 20 \text{ шт.}$$

2. Коефіцієнт змінності:

$$K_{\text{зм}} = (30 \cdot 1 + 80 \cdot 2 + 20 \cdot 3) : (30 + 80 + 20) = 1,9 \text{ зміни.}$$

Задача 2. Термін корисного використання виробничої машини становить 8 років. Моральне зношення, що визначається коефіцієнтом морального зношення, дорівнює 0,2. Визначити коефіцієнт загального зношення після трьох років експлуатації цієї машини.

Розв'язання.

1. Коефіцієнт фізичного зношення:

$$3 : 8 = 0,375.$$

2. Коефіцієнт загального зношення:

$$1 - (1 - 0,375) \cdot (1 - 0,2) = 0,5.$$

Задача 3. Початкова вартість основних фондів підприємства становить 320 тис. грн, строк служби — 8 років, ліквідаційна вартість — 20 тис. грн. Визначити річну норму та щорічну суму амортизаційних відрахувань за умови використання прямолінійної амортизації.

Розв'язання.

1. Річна норма амортизаційних відрахувань:

$$n_a = \frac{C_{\text{поч}} - C_{\text{лік}}}{C_{\text{поч}} \cdot T_n} \cdot 100\% = \frac{320 - 20}{320 \cdot 8} \approx 11,7\%.$$

2. Сума щорічних амортизаційних відрахувань:

$$A_p = \frac{n_a A}{100} = 11,7 \cdot 320 : 100 = 37,44 \text{ тис. грн.}$$

Задача 4. Підприємство придбало верстат з числовим програмним управлінням вартістю 33,6 тис. грн. Вартість доставки і монтажу становила 2,4 тис. грн. Нормативний строк служби верстата — 6 років. Визначити річну норму амортизації та залишкову вартість верстата після третього року його експлуатації, якщо амортизацію нарахову-

ють методом прискореного зменшення залишкової вартості. Визначити також недоамортизовану частину вартості верстата, яку можна вважати його ліквідаційною вартістю.

Розв'язання.

1. Загальна вартість, що підлягає амортизації:

$$33,6 + 2,4 = 36 \text{ тис. грн.}$$

2. Річна норма амортизаційних відрахувань (подвоєна):

$$(1 : 6) \cdot 2 \approx 0,33.$$

3. Річні суми амортизації:

$$A_1 = 36 \cdot 0,33 = 11,88 \text{ тис. грн.}$$

$$A_2 = (36 - 11,88) \cdot 0,33 = 7,96 \text{ тис. грн.}$$

$$A_3 = (24,12 - 7,96) \cdot 0,33 = 5,33 \text{ тис. грн.}$$

$$A_4 = (16,16 - 5,33) \cdot 0,33 = 3,57 \text{ тис. грн.}$$

$$A_5 = (10,83 - 3,57) \cdot 0,33 = 2,40 \text{ тис. грн.}$$

$$A_6 = (7,26 - 2,40) \cdot 0,33 = 1,60 \text{ тис. грн.}$$

4. Залишкова вартість верстата:

$$36 - 11,88 - 7,96 - 5,33 = 10,83 \text{ тис. грн.}$$

5. Недоамортизована вартість:

$$10,83 - 3,57 - 2,4 - 1,6 = 3,26 \text{ тис. грн.}$$

Висновок: цей метод амортизації не дає повного списання. Недоамортизовану вартість у розмірі 3,26 тис. грн вважають ліквідаційною вартістю верстата.

Задача 5. Початкова вартість верстата на підприємстві становить 30 тис. грн, нормативний строк служби — 5 років. Ліквідаційна вартість верстата — 2 тис. грн. Визначити річні суми амортизаційних відрахувань, використовуючи кумулятивний метод амортизації (прискорений).

Розв'язання.

1. Знайдемо суму цілих значень років:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15.$$

2. Утворимо кумулятивні коефіцієнти:

$$5/15; 4/15; 3/15; 2/15 \text{ і } 1/15.$$

3. Річні суми амортизаційних відрахувань:

$$A_1 = (30 - 2) \cdot 5/15 = 9,33 \text{ тис. грн.}$$

$$A_2 = (30 - 2) \cdot 4/15 = 7,47 \text{ тис. грн.}$$

$$A_3 = (30 - 2) \cdot 3/15 = 5,6 \text{ тис. грн.}$$

$$A_4 = (30 - 2) \cdot 2/15 = 3,73 \text{ тис. грн.}$$

$$A_5 = (30 - 2) \cdot 1/15 = 1,87 \text{ тис. грн.}$$

4. Спробуємо перевірити, чи вся початкова вартість придбаного верстата відшкодовується:

$$19,33 + 7,47 + 5,6 + 3,73 + 1,87 = 28 \text{ тис. грн.}$$

Загальна сума зношення повністю збігається з початковою вартістю за вирахуванням ліквідаційної вартості, яка не амортизується.

Висновок: цей метод дає повне відтворення початкової вартості основних фондів. Незначні розходження можуть виникнути внаслідок похибок, пов'язаних із округленням результатів обчислення.

Задача 6. Визначити середньорічну вартість основних фондів підприємства під час їх руху протягом поточного року, якщо їх вартість на початок звітного року становила 300 тис. грн. З 1 квітня планується введення в експлуатацію нових фондів на суму 35 тис. грн, а з 1 жовтня іншу групу основних фондів вартістю 22 тис. грн мають вивести з експлуатації. Річна кількість виробленої продукції становить 850 тонн, ціна 1 тонни — 1000 грн. Середня кількість працюючих у поточному році становить 120 осіб. Визначити також фондоозброєність праці, фондовіддачу та фондомісткість основних фондів підприємства за зазначений період.

Розв'язання.

1. Середньорічна вартість основних фондів:

$$C_{\text{серед}} = 300 + 35 \cdot 9 : 12 - 22 \cdot 3 : 12 = 320,75 \text{ тис. грн.}$$

2. Фондоозброєність праці:

$$\Phi_o = 320,75 : 120 = 2,67 \text{ тис. грн.}$$

3. Річний обсяг випуску продукції у вартісному вираженні:

$$1000 \cdot 850 = 850 \text{ тис. грн.}$$

4. Фондовіддача:

$$\Phi_v = 850 : 320,75 = 2,65.$$

5. Фондомісткість:

$$\Phi_m = 320,75 : 850 = 0,38.$$

Задача 7. У механічному цеху встановлені і діють 45 верстатів типу А і 30 верстатів типу Б. Відповідно випускаються деталі двох видів. У звітному році 260 робочих днів, режим роботи — двозмінний, тривалість зміни — 8 год. Регламентовані зупинки устаткування щозміни становлять 2 % номінального фонду часу для верстатів типу

А, 5 % — для верстатів типу Б і по 45 хв. витрачається для кожного типу верстатів на підготовчо-заклучні роботи. Трудомісткість виготовлення однієї деталі на верстатах типу А — 0,5 нормо-год, на верстатах типу Б — 0,35 нормо-год. Коефіцієнт використання верстатів типу А — 0,8, верстатів типу Б — 0,7. Визначити річну виробничу потужність механічного цеху окремо з випуску деталей типу А і типу Б, а також фактичну кількість виготовлених деталей.

Розв'язання.

1. Визначаємо річний фонд часу роботи верстатів за вирахуванням підготовчо-заклучного часу:

$$45 \text{ хв.} = 0,75 \text{ год}; \quad (8 - 0,75) \cdot 2 \cdot 260 = 3770 \text{ год.}$$

2. Дійсний річний фонд часу роботи одного верстата типу А:

$$3770 \cdot (1 - 0,02) = 3694,6 \text{ год.}$$

3. Дійсний річний фонд часу роботи одного верстата типу Б:

$$3770 \cdot (1 - 0,05) = 3581,5 \text{ год.}$$

4. Річна виробнича потужність одного верстата типу А:

$$3694,6 : 0,5 \approx 7389 \text{ деталей.}$$

5. Річна виробнича потужність одного верстата типу Б:

$$3581,5 : 0,35 \approx 10232 \text{ деталі.}$$

6. Річна виробнича потужність групи верстатів типу А:

$$45 \cdot 7389 = 332505 \text{ деталей.}$$

7. Річна виробнича потужність групи верстатів типу Б:

$$30 \cdot 10232 = 306960 \text{ деталей.}$$

8. Фактична кількість деталей типу А:

$$332505 \cdot 0,8 = 266004 \text{ деталі.}$$

9. Фактична кількість деталей типу Б:

$$306960 \cdot 0,7 = 214872 \text{ деталі.}$$

Задача 8. Початкова вартість комп'ютера, придбаного два роки тому, становить 3500 грн. Термін корисного використання — 5 років. Ліквідаційна вартість комп'ютера — 300 грн. Теперішня справедлива його вартість становить 2600 грн. Визначити суми амортизації, нарахованої прямолінійним методом, за весь період експлуатації комп'ютера (з урахуванням дооцінки його вартості).

Розв'язання.

1. Річна норма амортизації:

$$(3500 - 300) : (3500 \cdot 5) \cdot 100 = 18,3 \text{ \%}$$

2. Сума амортизації:

$$1\text{-й рік: } 3500 \cdot 0,183 = 640,5 \text{ грн;}$$

$$2\text{-й рік: } 3500 \cdot 0,183 = 640,5 \text{ грн.}$$

3. Залишкова вартість комп'ютера після двох років експлуатації:

$$3500 - 640,5 - 640,5 = 2219 \text{ грн.}$$

4. Індекс дооцінки вартості комп'ютера:

$$2600 : 2219 = 1,17.$$

5. Відновлена вартість комп'ютера:

$$3500 \cdot 1,17 = 4165 \text{ грн.}$$

6. Перерахована сума зношення:

$$(640,5 + 640,5) \cdot 1,19 = 1524 \text{ грн.}$$

7. Нова залишкова вартість:

$$4165 - 1524 = 2641 \text{ грн.}$$

8. Сума амортизації:

$$3\text{-й рік: } 3770 \cdot 0,183 = 690 \text{ грн;}$$

$$4\text{-й рік: } 3770 \cdot 0,183 = 690 \text{ грн;}$$

$$5\text{-й рік: } 3770 \cdot 0,183 = 690 \text{ грн.}$$

9. Усього нараховано амортизації за весь період експлуатації комп'ютера:

$$1524 + 690 \cdot 3 = 3594 \text{ грн.}$$

Задача 9. Визначити коефіцієнти оновлення та вибуття загалом і за кожною групою основних фондів, якщо відомо такі дані про наявність і рух основних фондів підприємства за звітний рік:

Показник	На початок звітного року, тис. грн.	Надійшло у звітному році, тис. грн.	Вибуло у звітному році, тис. грн.	На кінець звітного року, тис. грн.
Усього основних фондів, у т. ч.:	5800	600	200	6200
– будівлі	2300	–	–	2300
– споруди	500	30	40	490
– силове обладнання	120	120	10	230
– робоче устаткування	1720	300	80	1940
– інші основні фонди	1160	150	70	1240

Розв'язання.

1. Будівлі: –

2. Споруди:

коефіцієнт оновлення: $30 : 490 = 0,06$;

коефіцієнт вибуття: $40 : 500 = 0,08$.

3. Силове обладнання:

коефіцієнт оновлення: $120 : 230 = 0,52$;

коефіцієнт вибуття: $10 : 120 = 0,08$.

4. Робоче устаткування:

коефіцієнт оновлення: $300 : 1940 = 0,15$;

коефіцієнт вибуття: $80 : 1720 = 0,04$.

5. Інші основні фонди:

коефіцієнт оновлення: $150 : 1240 = 0,12$;

коефіцієнт вибуття: $70 : 1160 = 0,06$.

6. Основні фонди — загалом:

коефіцієнт оновлення: $600 : 6200 = 0,10$;

коефіцієнт вибуття: $200 : 5800 = 0,03$.

Задача 10. На початку звітнього року наявна виробнича потужність підприємства у вартісному вираженні становила 80 тис. грн. У березні відбулося скорочення діючих потужностей на 10 тис. грн у результаті виведення з експлуатації групи основних фондів через їх ліквідацію. А у травні парк устаткування було оновлено через додаткове встановлення нової техніки. При цьому виробнича потужність збільшилася на 25 тис. грн. Якою була вихідна потужність підприємства у звітньому році?

Розв'язання.

1. Вихідна потужність: $80 - 10 + 25 = 95$ тис. грн.

Задача 11. Початкова вартість об'єкта амортизації становила 30 тис. грн. Сума коштів, яку підприємство планує отримати від його продажу після завершення терміну корисного використання, становить 3 тис. грн. Нормативний строк використання цього об'єкта — 4 роки. Яку суму амортизації буде нараховано методом зменшення залишкової вартості за чотири роки експлуатації?

Розв'язання.

1. Норма амортизації:

$$1 - \sqrt[4]{3000 : 30000} = 1 - 0,56 = 0,44.$$

2. Нарахування річної амортизації:

$$1\text{-й рік: } 30 \cdot 0,44 = 13,2 \text{ тис. грн;}$$

$$2\text{-й рік: } (30 - 13,2) \cdot 0,44 = 7,4 \text{ тис. грн;}$$

$$3\text{-й рік: } (16,8 - 7,4) \cdot 0,44 = 4,1 \text{ тис. грн;}$$

$$4\text{-й рік: } (9,4 - 4,1) \cdot 0,44 = 2,2 \text{ тис. грн.}$$

3. Усього нараховано амортизації:

$$13,2 + 7,4 + 4,1 + 2,2 \approx 27 \text{ тис. грн.}$$

Задача 12. Початкова вартість крокуючого екскаватора, що працює у кар'єрі і видобуває гірську породу, становить 222 тис. грн. Ліквідаційна вартість верстата — 2 тис. грн, термін корисного використання — 5 років. Обсяг роботи з видобування породи:

$$1\text{-й рік: } 2,0 \text{ тис. м}^3 \text{ гірської маси;}$$

$$2\text{-й рік: } 2,2 \text{ тис. м}^3 \text{ гірської маси;}$$

$$3\text{-й рік: } 2,5 \text{ тис. м}^3 \text{ гірської маси;}$$

$$4\text{-й рік: } 2,3 \text{ тис. м}^3 \text{ гірської маси;}$$

$$5\text{-й рік: } 2,0 \text{ тис. м}^3 \text{ гірської маси.}$$

Визначити річні суми амортизаційних відрахувань, якщо використовувався виробничий метод амортизації.

Розв'язання.

1. Загальний обсяг видобутку гірської маси:

$$2,0 + 2,2 + 2,5 + 2,3 + 2,0 = 11,0 \text{ тис. м}^3.$$

2. Норма амортизації на 1 тис. м³:

$$(222 - 2) : 11,0 = 20.$$

3. Річні суми амортизації

$$1\text{-й рік: } 2,0 \cdot 20 = 40 \text{ тис. грн;}$$

$$2\text{-й рік: } 2,2 \cdot 20 = 44 \text{ тис. грн;}$$

$$3\text{-й рік: } 2,5 \cdot 20 = 50 \text{ тис. грн;}$$

$$4\text{-й рік: } 2,3 \cdot 20 = 46 \text{ тис. грн;}$$

$$5\text{-й рік: } 2,0 \cdot 20 = 40 \text{ тис. грн.}$$

4. *Перевірка.* Усього нараховано амортизації:

$$40 + 44 + 50 + 46 + 40 = 220 \text{ тис. грн.}$$

1.3. Задачі для самостійного розв'язання

1. Підприємство придбало малотоннажний автотранспортувач вартістю 7,2 тис. грн зі строком корисного використання 10 років. Яка залишкова вартість автотранспортувача після 6 років його експлуатації? Ліквідаційну вартість вважати такою, що дорівнює нулю. Амортизація нараховується прямолінійним методом.

(Відповідь: 2,88 тис. грн)

2. На дільниці механічного цеху встановлені і діють 35 токарних верстатів. Трудомісткість обробки однієї деталі становить 0,25 н-год. Дільниця працює в двозмінному режимі, тривалість зміни 8 год. Кількість робочих днів у розрахунковому році — 270. Регламентовані прості устаткування становлять 10 % режимного фонду часу. Очікуваний коефіцієнт використання верстатів — 0,8. Обчислити річну виробничу потужність дільниці та фактичну кількість оброблених на верстатах деталей.

(Відповідь: 272160 деталей, 217728 деталей)

3. Швейна фабрика в одному з цехів використовує швейну машину, придбану 3 роки тому за ціною 1300 грн. Нормативний строк служби машин такого класу — 8 років. Теперішня справедлива вартість такої машини становить 1100 грн. Розрахувати загальний коефіцієнт зношення швейної машини.

(Відповідь: 0,47)

4. На підприємстві 250 металорізальних верстатів: 180 з них працюють в одну зміну; 60 — у дві зміни і решта верстатів — у три зміни. Визначити коефіцієнт змінності роботи устаткування на підприємстві.

(Відповідь: 1,32)

5. Підприємство придбало автокар вартістю 16,8 тис. грн зі строком служби 6 років. Яка сума амортизаційних відрахувань накопичиться в амортизаційному фонді підприємства за 3 роки його експлуатації, якщо для нарахування амортизації використовувався кумулятивний метод?

(Відповідь: 12 тис. грн)

6. Визначити середньорічну і вихідну виробничі потужності підприємства, якщо виробнича потужність на початок планового року становила 45 млн грн. З 15 березня планується ввести в експлуатацію групу нових потужностей на суму 3,5 млн грн, а з 1 травня — вивести з експлуатації групи застарілого устаткування на суму 1,8 млн грн.

(Відповідь: 47,17 тис. грн., 46,7 тис. грн)

7. Початкова вартість придбаного підприємством устаткування становить 140 тис. грн, термін його корисного використання — 10 років. Для нарахування амортизації був застосований метод прискореного зменшення залишкової вартості. Яка залишкова вартість устаткування після двох років його експлуатації?

(Відповідь: 89,6 тис. грн)

8. На дільниці механічного цеху встановлені і діють 48 токарних верстатів. Трудомісткість обробки однієї деталі становить 1,2 н-год. Дільниця працює в одну зміну, її тривалість — 8 год. Кількість робочих днів у розрахунковому році — 270. Технологічні зупинки устаткування становлять 12,5 % цозміни. Очікуваний коефіцієнт використання верстатів — 0,8. Обчислити річну виробничу потужність дільниці та фактичну кількість оброблених на верстатах деталей.

(Відповідь: 75600 деталей, 60480 деталей)

9. Початкова вартість транспортера становить 320 тис. грн, нормативний строк служби — 4 роки. Яка сума амортизаційних відрахувань накопичиться в амортизаційному фонді підприємства за два роки його експлуатації, якщо для нарахування амортизації застосовувати кумулятивний метод.

(Відповідь: 224 тис. грн)

10. Початкова вартість кар'єрного екскаватора на видобувному підприємстві становила 192 тис. грн. Термін корисного використання — 4 роки. На ці роки були заплановані такі обсяги видобутку залізорудної сировини: 1-й рік — 18 тис. т; 2-й рік — 24 тис. т; 3-й рік — 12 тис. т і 4-й рік — 10 тис. т. Визначити річні суми амортизаційних відрахувань, якщо для нарахування амортизації застосовувався виробничий метод.

(Відповідь: 54 тис. грн, 72 тис. грн, 36 тис. грн, 30 тис. грн)

11. Підприємство придбало верстат за кордоном України. Вартість придбання (ціна) верстата становила 36 тис. грн, ввізного мита сплачено 8 тис. грн. На його транспортування та налагодження було витрачено ще 2,4 тис. грн. Нормативний строк використання був встановлений у 8 років. Підприємство розраховує одержати виручку у 3 тис. грн від реалізації окремих деталей і вузлів верстата, здавши їх на металобрухт після завершення терміну експлуатації. Обчислити річну норму амортизаційних відрахувань.

(Відповідь: 11,7 %)

12. Початкова вартість верстата становила 50 тис. грн. Згодом його було виведено з експлуатації і реалізовано як металобрухт за 1 тис. грн. Річна норма амортизації — 15 %. Якою була б норма амортизації, якби строк служби верстата був подовжений на 2 роки? Амортизація нараховувалася прямолінійним методом.

(Відповідь: 11,3 %)

13. Розрахувати середньорічну суму основного капіталу станції технічного обслуговування легкових автомобілів, яка на 1 січня планового року повинна становити 6,5 млн грн. Наприкінці вересня планується введення в експлуатацію основних фондів на суму 400 тис. грн, а на початку жовтня — ліквідація непотрібного та зношеного устаткування балансовою вартістю 1,2 млн грн.

(Відповідь: 6,4 млн грн)

14. Розрахунки економістів підприємства показали, що на 1 грн вартості основних фондів припадає 1,25 грн виробленої продукції. Яка фондомісткість основних фондів підприємства?

(Відповідь: 0,8)

15. Розрахувати балансову вартість основних фондів підприємства на кінець звітного року за такими даними:

1. Вартість основних фондів заводу на початок звітного року — 42300 тис. грн.
2. Нарахована амортизація за звітний рік — 5200 тис. грн.
3. Витрати впродовж року на капітальний ремонт і модернізацію технологічного устаткування — 1200 тис. грн.
4. Витрати на реконструкцію складу готової продукції, яка здійснена у звітному році, — 800 тис. грн.
5. Вартість придбаного впродовж року нового устаткування — 200 тис. грн.
6. Виведено з експлуатації основних фондів за рік з різних причин на суму 1300 тис. грн.

(Відповідь: 40 млн грн)

16. Середньорічна вартість основних фондів механічного цеху, розрахована за звітний рік, становила 440 тис. грн. Середня кількість працюючих — 200 осіб. Річний обсяг виробленої в цеху продукції — 800 тис. грн. Визначити фондовіддачу, фондомісткість і фондоозброєність праці у зазначеному цеху.

(Відповідь: 1,82; 0,55; 2,2 тис. грн)

17. Середньорічна вартість основних фондів підприємства становила 130 тис. грн. За рік підприємство виробило і реалізувало продукції на суму 276 тис. грн. Середня кількість працюючих — 180 осіб. Визначити фондовіддачу, фондомісткість основних фондів і фондоозброєність праці на цьому підприємстві.

(Відповідь: 2,12; 0,47; 0,72 тис. грн)

18. Вартість придбаного верстата становила 38 тис. грн, його доставка й монтаж обійшлися підприємству в 6,5 тис. грн. Визначити щорічну суму амортизаційних відрахувань та його залишкову вартість після двох років експлуатації, якщо річна норма амортизаційних відрахувань становить 15 %. При нарахуванні амортизації застосувати прямолінійний метод.

(Відповідь: 6,675 тис. грн, 31,15 тис. грн)

19. Основні виробничі фонди підприємства на початок розрахункового року становили 500 тис. грн. Введення в дію і вибуття основних фондів протягом року відображено у таблиці.

На перше число кожного місяця	Рух основних фондів, тис. грн.	
	введення в дію	вибуття
Лютий	50	10
Травень	20	4
Вересень	36	6

Визначити середньорічну та вихідну вартість виробничих фондів, а також коефіцієнти їх оновлення та вибуття.

(Відповідь: 557,32 тис. грн; 586 тис. грн; 0,18; 0,04)

20. Механічний цех працює у дві зміни і на початок розрахункового року налічував 60 верстатів. З 1 березня було додатково встановлено 24 верстати, а з 1 жовтня 36 верстатів було виведено з експлуатації. У розрахунковому році 260 робочих днів, 5 % робочого часу верстатів витрачається на їх ремонт. Продуктивність роботи одного верстата — 2 деталі на годину. Річний план виробництва деталей — 400 тис. шт. Розрахувати річну виробничу потужність цеху з виробництва деталей і коефіцієнт використання цієї потужності.

(Відповідь: 418912 деталей; 0,95)

ОБОРОТНІ ЗАСОБИ ПІДПРИЄМСТВА

2.1. Основні теоретичні положення

1. Сутність і роль оборотних засобів у процесі виробництва.
2. Класифікація та структура оборотних засобів підприємства.
3. Кругообіг оборотного капіталу.
4. Нормування оборотних засобів. Джерела утворення.
5. Показники використання оборотних засобів. Шляхи підвищення ефективності їх використання.

Оборотний капітал — це фінансові ресурси, що вкладаються в об'єкти, які використовуються підприємством протягом одного виробничого циклу або протягом відносно короткого календарного періоду (як правило, не більше одного року). **Оборотні засоби** — це зазначені об'єкти. Оборотний капітал, що вкладається у виробництво і реалізацію продукції, споживається повністю та відтворюється відразу ж після завершення виробничого циклу шляхом реалізації виробленої продукції.

Оборотні засоби поділяються на *оборотні фонди* (що обслуговують сферу виробництва) і *фонди обігу* (що обслуговують сферу обігу). До оборотних фондів належать: виробничі запаси, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів. До фондів обігу належать: готова продукція на складі підприємства та відвантажена, за яку ще не надійшла оплата, товари стороннього походження, придбані підприємством з метою подальшого вигідного перепродажу, кошти у розрахунках і готівка у касі.

Стадії кругообігу оборотного капіталу:

- заготівельна;

- виробнича;
- збутова (реалізації).

Нормування оборотних засобів — це процес визначення економічно обґрунтованого мінімуму фінансових ресурсів, потрібних підприємству для забезпечення його нормальної (безперебійної) роботи.

Норматив оборотних засобів у виробничих запасах визначається у натуральному і вартісному вираженні та може бути обчислений за такими формулами:

- у натуральному вираженні: $N_{0.3}^{B.3} = DN$;
- у вартісному вираженні: $N_{0.3}^{B.3} = DMЦ$,

де D — денна потреба у певному виді матеріальних ресурсів; N — норма запасу у днях; $Ц$ — ціна одиниці матеріального ресурсу.

Денну потребу в матеріальних ресурсах визначають діленням загальнорічної потреби на кількість днів у році:

$$D = M_{\text{заг}} / 365.$$

Для визначення норми запасу у днях використовують таку формулу:

$$N = N_{\text{пот}} + N_{\text{тр}} + N_{\text{підг}} + N_{\text{страх}}.$$

Розглянемо конкретні складові норми запасу у днях.

Норма *поточного* запасу сировини й матеріалів $N_{\text{пот}}$ зберігається на складі підприємства і має бути достатньою для забезпечення безперебійності виробничого процесу. $N_{\text{пот}}$ відповідає кількості днів між двома суміжними поставками матеріалів на склад підприємства.

Норма *транспортного* запасу $N_{\text{тр}}$ визначається часом між днем оплати рахунку постачальника і прибуттям вантажу на склад покупця, тобто враховує час, витрачений на транспортування матеріальних ресурсів до території підприємства з урахуванням часу на вантажно-розвантажувальні роботи.

Норма *підготовчого* запасу $N_{\text{підг}}$ утворюється тоді, коли потрібна попередня підготовка матеріалів до їх використання у виробничому процесі: комплектація партій, сортування, приймання, лабораторний аналіз тощо. Якщо час на підготовку матеріалів є меншим за величину поточного запасу, то його, як правило, не враховують ($N_{\text{підг}} = 0$), а якщо він перевищує величину поточного запасу, то враховують величину цього перевищення:

$$N_{\text{підг}} = (\text{час на підготовку}) - N_{\text{пот}}.$$

Норма *страхового* запасу $N_{\text{страх}}$ складається на випадок зриву поставок і рекомендовано дорівнює половині поточного запасу.

Норматив оборотних засобів у незавершеному виробництві — це кошти, яких має бути достатньо для створення перехідних запасів у цехах основного та допоміжного виробництва для забезпечення ритмічної роботи і рівномірного здавання готової продукції на склади підприємства. Цей показник обчислюється за формулою

$$H_{\text{н.в.}} = pS T_{\text{ц}} K_{\text{н.в.}},$$

де p — середньодобовий випуск продукції в натуральному вираженні; S — виробнича собівартість одиниці продукції; $T_{\text{ц}}$ — тривалість виробничого циклу (у днях); $K_{\text{н.в.}}$ — коефіцієнт наростаючих витрат.

Коефіцієнт наростаючих витрат можна розрахувати за формулою:

$$k_{\text{н.в.}} = \frac{a + 0,5b}{a + b}, \text{ або } k_{\text{н.в.}} = \text{ПВ} + \frac{1 - \text{ПВ}}{2}$$

де a — одноразові витрати на початку виробничого циклу; b — решта витрат, які додаються, щоб завершити виготовлення виробу; ПВ — питома вага (частка) матеріальних витрат першого дня виробничого циклу у собівартості продукції.

Показники використання матеріальних ресурсів на підприємстві.

Матеріаломісткість відображає вартість усіх матеріальних ресурсів, що були витрачені на один виріб або на 1 грн виробленої продукції:

$$M = S_{\text{м.в.}} / V \text{ або } M = S_{\text{м.в.}} / Q,$$

де $S_{\text{м.в.}}$ — вартість матеріальних витрат на 1 виріб; V, Q — обсяг виробленої продукції відповідно у натуральному і вартісному вираженні.

Коефіцієнт використання матеріалів характеризує частку корисних витрат у загальній величині матеріальних ресурсів:

$$k_{\text{вик}} = P_{\text{ч}} / P_{\text{заг}},$$

де $P_{\text{ч}}$ — чиста вага готового виробу; $P_{\text{заг}}$ — загальна вага використаних матеріальних ресурсів.

Коефіцієнт виходу готової продукції з одиниці переробленої сировини застосовується у переробних галузях і обчислюється як відношення чистої ваги готового виробу до фактичних витрат матеріалів.

Показники використання оборотних засобів на підприємстві.

Коефіцієнт оборотності оборотних засобів визначає кількість оборотів, яку можуть здійснити оборотні засоби за певний розрахунковий період часу (найчастіше рік), і характеризує кількість виробленої продукції, яка припадає на 1 грн вартості оборотних засобів. Цей показник обчислюється за формулою

$$K_{об} = Q / C_{о.з.сер},$$

де Q – обсяг виробленої продукції за рік; $C_{о.з.сер}$ – середньорічна вартість оборотних засобів.

Коефіцієнт завантаження (фондомісткість) – це величина, обернена до коефіцієнта оборотності. Вона показує, яка сума оборотних засобів припадає на одну грошову одиницю реалізованої продукції:

$$K_{зав} = C_{о.з.сер} / Q.$$

Період (тривалість) одного обороту оборотних засобів показує, скільки днів триває один оборот оборотних засобів:

$$T_{об} = T_{рік} / K_{об},$$

де $T_{рік}$ – кількість календарних днів у розрахунковому періоді.

У практиці проведення розрахунків оборотності для певного спрощення вважають, що тривалість будь-якого місяця дорівнює 30 днів, будь-якого кварталу – 90 днів, а року – 360 днів.

Рентабельність оборотних засобів показує, який прибуток припадає на 1 грн оборотних засобів (прибуток і сума оборотних засобів розраховуються за той самий період часу):

$$R = (\Pi / C_{о.з.}) \cdot 100 \%,$$

Сума умовно вивільнених (або додатково залучених) оборотних засобів ($\Delta C_{вив}$) за рік за умови прискорення (уповільнення) їх оборотності:

$$\pm \Delta C_{вив} = \frac{Q_{звіт}}{360} (T_{звіт} - T_{баз}),$$

де $Q_{звіт}$ – обсяг продукції, реалізованої за звітний (плановий) рік; $T_{звіт}$, $T_{баз}$ – тривалість обороту оборотних засобів відповідно у звітному (плановому) та базовому роках. Знак “+” означає додаткове залучення обігових коштів, а знак “-” – їх вивільнення.

Приріст прибутку (збитків) за рахунок зміни оборотності оборотних засобів:

$$\Delta\Pi = \Pi_{\text{баз}} \frac{Q_{\text{звіт}}}{Q_{\text{баз}}} \cdot \frac{C_{\text{баз}}}{C_{\text{звіт}}} - \Pi_{\text{баз}},$$

де $Q_{\text{звіт(баз)}}$ — обсяг продукції, реалізованої за звітний (базовий) рік; $\Pi_{\text{баз}}$ — прибуток від реалізації продукції у базовому році; $C_{\text{звіт(баз)}}$ — середньорічні залишки нормованих оборотних засобів у звітному (базовому) році.

Питання для самоконтролю

1. Яка роль оборотних засобів у виробничому процесі?
2. Як можна класифікувати оборотні засоби?
3. Які з елементів оборотних засобів обслуговують сферу виробництва, сферу обігу?
4. Які джерела походження мають оборотні засоби?
5. Що таке нормування оборотних засобів?
6. Які з оборотних засобів підлягають нормуванню?
7. Що таке стійкі пасиви як елемент обігових коштів підприємства? Наведіть приклади.
8. Що таке поточний запас у нормуванні оборотних засобів у виробничих запасах?
9. У яких випадках враховують підготовчий запас, страховий?
10. Які показники використання оборотних засобів?
11. Зазначте шляхи прискорення оборотності оборотних засобів на всіх стадіях кругообігу.
12. Чи є відмінність у поняттях “виробничий напівфабрикат” і “незавершене виробництво”?
13. Яка особливість витрат майбутніх періодів?

Тести

1. До оборотних засобів підприємства належать:

- а) паливо;
- б) засоби малої автоматизації;
- в) готова продукція, яка відвантажена споживачеві, але не оплачена;
- г) кошти.

2. Покупні напівфабрикати як елемент оборотних засобів належать до:

- а) незавершеного виробництва;

- б) виробничих запасів;
- в) готової продукції;
- г) видатків майбутніх періодів.

3. За способом організації оборотні засоби підприємства поділяються на:

- а) власні і залучені;
- б) пасиви і активи;
- в) нормовані та ненормовані;
- г) оборотні фонди і фонди обігу.

4. Зазначте правильні твердження:

- а) виробничі напівфабрикати — це стадія незавершеного виробництва;
- б) незавершене виробництво і виробничі запаси є обов'язковими складовими оборотних фондів виробничого підприємства;
- в) нормування оборотних засобів — це економічно обґрунтований розрахунок мінімальної потреби підприємства у фінансових ресурсах, необхідних для нормального кругообігу його оборотного капіталу;
- г) структура оборотних засобів залежить від специфіки виробництва.

5. Зазначте, яким запасом називається час, що резервується на випадок зриву поставок при нормуванні оборотних засобів у виробничих запасах:

- а) підготовчим;
- б) поточним;
- в) транспортним;
- г) страховим.

6. На підприємстві підлягають нормуванню такі оборотні засоби:

- а) пально-мастильні матеріали;
- б) запасні частини для ремонту устаткування;
- в) готівка в касі підприємства;
- г) товари на складі.

7. Вартість оборотних засобів, віднесена до 1 грн вартості виробленої продукції і розрахована за певний проміжок часу, називається:

- а) матеріаловіддачею;

- б) фондомісткістю;
- в) рентабельністю;
- г) матеріаломісткістю.

8. Величина нормативу оборотних засобів у незавершеному виробництві залежить від:

- а) кількості працюючих;
- б) собівартості вироблюваної продукції;
- в) тривалості виробничого циклу;
- г) типу виробництва.

9. Показник, що визначає кількість оборотів, які здійснюють за певний період часу обігові кошти, називається:

- а) періодом обороту обігових коштів;
- б) коефіцієнтом збереження оборотних засобів;
- в) коефіцієнтом використання матеріального ресурсу;
- г) коефіцієнтом оборотності.

10. До фондів обігу на підприємстві належать:

- а) депозити підприємства в банківських установах;
- б) цінні папери;
- в) гроші на розрахункових рахунках;
- г) готова продукція.

2.2. Приклади розв'язання задач

Задача 1. Визначити норматив обігових коштів у незавершеному виробництві безперервно діючого підприємства, якщо річна виробнича програма становить 8000 одиниць продукції за собівартості кожної 520 грн. Тривалість виробничого циклу – 5 днів. Вартість сировини й матеріалів, які витрачаються у перший день циклу, становить 70 % собівартості виробу. Решта витрат розподіляються за днями виробничого циклу рівномірно.

Розв'язання.

1. Коефіцієнт наростання витрат:

$$K_{\text{нв}} = 0,7 + (1 - 0,7) : 2 = 0,85.$$

2. Щодобовий випуск продукції:

$$p = 8000 : 365 = 21,9 \text{ шт.}$$

3. Норматив обігових коштів:

$$H_{\text{нв}} = 21,9 \cdot 520 \cdot 0,855 \approx 48400 \text{ грн.}$$

Задача 2. Безперервно діюче підприємство визначило річний обсяг виробництва у 20 тис. металовиробів. Норма витрат металу в розрахунку на один виріб становить 0,8 т. Поставки металу на підприємство здійснюються кожні 20 днів. 1 т металу коштує 2,5 тис. грн. Визначити норматив оборотних засобів у виробничих запасах металу в вартісному вираженні. Зрівів поставок металу не планується.

Розв'язання.

1. Річний обсяг споживання металу:

$$0,8 \cdot 20 = 16 \text{ тис. т.}$$

2. Щоденна потреба виробництва у металі:

$$16000 : 365 = 43,84 \text{ т.}$$

3. Виробничий запас у натуральному вираженні:

$$43,84 \cdot 20 = 876,8 \text{ т.}$$

4. Середня величина виробничого запасу:

$$876,8 : 2 = 438,4 \text{ т.}$$

5. Норматив оборотних засобів у виробничих запасах металу в вартісному вираженні:

$$876,8 \cdot 2,5 = 2192 \text{ тис. грн.}$$

Задача 3. Розрахувати у днях норму поточного запасу сировини, якщо поставки здійснюють чотири постачальники за умовами, наведеними у таблиці.

Постачальник	Обсяг поставки, тис. т	Інтервал поставки, днів
1	26	28
2	18	16
3	10	10
4	45	36

Розв'язання.

1. Середньозважена величина поточного запасу:

$$N = \frac{26 \cdot 28 + 18 \cdot 16 + 10 \cdot 10 + 45 \cdot 36}{26 + 18 + 10 + 45} \approx 28 \text{ днів.}$$

Задача 4. Підприємство використовує у виробництві будівельний матеріал. Інтервал часу між двома суміжними поставками становить 24 дні. Термін доставки і вивантаження — 3 дні. На підготовку матеріалу до використання у виробничому процесі потрібно 2 дні. Середньодобова потреба виробництва у цьому матеріалі — 12 т, договірна ціна

1 т матеріалу — 1,5 тис. грн. Розрахувати норматив оборотних засобів підприємства у виробничих запасах цього будівельного матеріалу у натуральному та вартісному вираженні. Не резервувати час на випадок зриву поставок.

Розв'язання.

1. Поточний запас: 24 дні.
2. Підготовчий запас: 0 днів, оскільки $2 < 24$.
3. Транспортний запас: 3 дні.
4. Страховий запас: 0 днів.
5. Загальна норма запасу в днях:

$$N = 24 + 0 + 3 = 27 \text{ днів.}$$

6. Норматив оборотних засобів у виробничих запасах у натуральному вираженні:

$$12 \cdot 29 = 324 \text{ т.}$$

7. Норматив оборотних засобів у виробничих запасах у вартісному вираженні:

$$324 \cdot 1,5 = 486 \text{ тис. грн.}$$

Задача 5. Розрахувати коефіцієнт виходу готової продукції і виявити резерви збільшення випуску продукції за рахунок раціональнішого використання сировини. Фактична вага сировини, що надійшла у виробництво, 320 т. Вага готової продукції — 120 т. Коефіцієнт виходу готової продукції у базовому році становив 0,36.

Розв'язання.

1. Коефіцієнт виходу готової продукції:

$$120 : 320 = 0,375.$$

2. Зміна цього показника порівняно з базовим роком:

$$0,375 - 0,36 = 0,015.$$

3. Резерв зростання випуску продукції з наявної сировини:

$$0,015 \cdot 320 = 4,8 \text{ т.}$$

Задача 6. На підприємстві за звітний рік реалізовано товарної продукції на суму 40 тис. грн при середніх залишках обігових коштів 6800 грн. Визначити можливий обсяг реалізації продукції в наступному році за незмінної суми обігових коштів та зменшеної на 6 днів тривалості їх обороту.

Розв'язання.

1. Коефіцієнт оборотності у звітному році:

$$40 : 6,8 = 5,88.$$

2. Тривалість одного обороту в звітному році:

$$360 : 5,88 = 61 \text{ день.}$$

3. Тривалість одного обороту в наступному році:

$$61 - 6 = 55 \text{ днів.}$$

4. Коефіцієнт оборотності в наступному році:

$$360 : 55 = 6,55.$$

5. Можливий обсяг випуску продукції в наступному році:

$$6,8 \cdot 6,55 = 44,54 \text{ тис. грн.}$$

Задача 7. Підприємство за звітний рік реалізувало продукції на суму 360 тис. грн при середніх залишках обігових коштів 48 тис. грн. У результаті організаційно-технічних заходів у наступному році тривалість одного обороту буде скорочено на 4 дні, а обсяг реалізованої продукції має зрости на 3 %. Визначити потребу підприємства в обігових коштах на наступний рік.

Розв'язання.

1. Коефіцієнт оборотності (у звітному році):

$$360 : 48 = 7,5.$$

2. Період оборотності (у звітному році):

$$360 : 7,5 = 48 \text{ днів.}$$

3. Період оборотності (у плановому році):

$$48 - 4 = 44 \text{ дні.}$$

4. Обсяг реалізації (у плановому році):

$$360 \cdot 1,03 = 370,8 \text{ тис. грн.}$$

5. Коефіцієнт оборотності (у плановому році):

$$360 : 44 = 8,2.$$

6. Потреба підприємства в обігових коштах:

$$370,8 : 8,2 = 45,2 \text{ тис. грн.}$$

Задача 8. У 1-му кварталі підприємство реалізувало товарної продукції на суму 360 тис. грн за середніх залишків обігових коштів 120 тис. грн. У 2-му кварталі обсяг реалізації має зрости на 10 %, а тривалість одного обороту — скоротитися на 2 дні. Визначити:

- коефіцієнт оборотності обігових коштів і період їх одного обороту у 1-му та 2-му кварталах;
- умовне вивільнення обігових коштів за рахунок прискорення їх оборотності.

Розв'язання.

1. Коефіцієнт оборотності в 1-му кварталі:

$$360 : 120 = 3.$$

2. Період одного обороту у 1-му кварталі:

$$90 : 3 = 30 \text{ днів.}$$

3. Обсяг реалізованої продукції у 2-му кварталі:

$$360 \cdot 1,1 = 396 \text{ тис. грн.}$$

4. Період одного обороту у 2-му кварталі:

$$30 - 2 = 28 \text{ днів.}$$

5. Коефіцієнт оборотності у 2-му кварталі:

$$90 : (30 - 2) = 3,2.$$

6. Умовне вивільнення обігових коштів:

$$396 \cdot (28 - 30) : 90 = -8,8 \text{ тис. грн.}$$

Знак “-” свідчить саме про вивільнення обігових коштів.

Задача 9. Встановити величину умовно вивільнених (залучених) обігових коштів підприємства у наступному році, якщо їх залишки у звітному році становили 840 тис. грн, обсяг реалізованої продукції — 5,8 млн грн. У наступному році очікується, що випуск продукції підприємства збільшиться на 5 %, а оборотність обігових коштів зросте на 7 %.

Розв'язання.

1. Коефіцієнт оборотності у звітному році:

$$K_{\text{обзв}} = 5800 : 840 = 6,9.$$

2. Тривалість обороту в звітному році:

$$T_{\text{обзв}} = 360 : 6,9 = 52 \text{ дні.}$$

3. Обсяг продукції у плановому році:

$$Q_{\text{пл}} = 5800 \cdot 1,05 = 6090 \text{ тис. грн.}$$

4. Коефіцієнт оборотності в плановому році:

$$K_{\text{обпл}} = 6,9 \cdot 1,07 = 7,38.$$

5. Тривалість обороту в плановому році:

$$T_{\text{обпл}} = 360 : 7,38 \approx 49 \text{ днів.}$$

6. Обсяг умовно вивільнених (залучених) обігових коштів:

$$\Delta C_{\text{о.з}} = 6090 : 360 \cdot (49 - 52) = -50,75 \text{ тис. грн.}$$

Знак “-” означає, що на підприємстві вивільнитимуться обігові кошти.

Задача 10. У звітному році сума обігових коштів підприємства становила 120 тис. грн. Питома вага матеріалів у їх загальній сумі становить 30 %. У наступному році підприємство, застосовуючи нову технологію, планує знизити витрати матеріалів на один виріб на 12 %. Визначити, якою буде величина обігових коштів у наступному році за рахунок скорочення норми витрати матеріалів.

Розв'язання.

1. Вартість матеріалів у загальній сумі обігових коштів:

$$120 \cdot 0,3 = 36 \text{ тис. грн.}$$

2. Сума, на яку зменшиться вартість матеріалів у складі обігових коштів у наступному році:

$$36 \cdot (1 - 0,12) = 31,68 \text{ тис. грн.}$$

3. Величина обігових коштів з урахуванням скорочення норми витрати матеріалів:

$$120 - 31,68 = 88,32 \text{ тис. грн.}$$

Задача 11. Розрахунок загальної потреби підприємства в обігових коштах на квартал.

<i>Потреба в обігових коштах у виробничих запасах</i>	
Витрати сировини на квартал, т	180
Кількість днів у кварталі	90
Щоденна потреба виробництва у сировині, т	$180 : 90 = 2$
Ціна однієї тонни сировини, грн.	5000
Щоденна потреба виробництва у сировині, грн.	$2 \cdot 5000 = 10000$
Норма запасу, днів	30
Потреба в обігових коштах, тис. грн.	$10 \cdot 30 = 300$
<i>Потреба в обігових коштах у незавершеному виробництві</i>	
Випуск продукції за собівартістю протягом кварталу, тис. грн.	1250
Щоденний випуск продукції, шт.	10
Собівартість щоденного випуску продукції, тис. грн.	$1250 : 10 = 125$
Тривалість виробничого циклу виготовлення продукції, днів	4
Коефіцієнт наростаючих витрат	0,8
Потреба в обігових коштах, тис.грн.	$125 \cdot 4 \cdot 0,8 = 400$

<i>Потреба в обігових коштах у готовій продукції</i>	
Собівартість щоденного випуску продукції, тис. грн.	125
Норма запасу готової продукції на складі, днів	40
Потреба в обігових коштах, тис. грн.	$125 \cdot 40 = 5000$
<i>Потреба в готівкових коштах у касі</i>	
Товарообіг за квартал, тис. грн.	3150
Щоденний товарообіг, тис. грн.	$3150 : 90 = 35$
Норма запасу грошових коштів, днів	10
Потреба в готівкових коштах, тис. грн.	$35 \cdot 10 = 350$

Отже, загальна потреба в обігових коштах у розрахунку на квартал для підприємства дорівнює:

$$300 + 400 + 5000 + 350 = 6050 \text{ тис. грн.}$$

2.3. Задачі для самостійного розв'язання

1. На підприємстві реалізовано товарної продукції на 25 тис. грн за середніх залишків обігових коштів у розмірі 5200 грн. Визначити можливий обсяг реалізації товарної продукції в наступному році за незмінної суми оборотних засобів та зменшеної на 2 дні тривалості їх обороту.

(Відповідь: 25,6 тис. грн)

2. У звітному році підприємство реалізувало продукції на суму 328 тис. грн за середніх залишків обігових коштів 80 тис. грн. Яка їх сума буде потрібна підприємству в наступному році, якщо планується збільшити обсяг реалізованої продукції на 10 % за умови скорочення тривалості одного обороту на 3 дні?

(Відповідь: 85 тис. грн)

3. Підприємство виробило і реалізувало за звітний рік товарів на суму 254 тис. грн за середньорічних залишків обігових коштів 10,6 тис. грн. За наявності незадоволеного попиту на цю продукцію підприємство має намір на наступний рік збільшити обсяг реалізації на 12 % за умови прискорення оборотності обігових коштів на 18 %. Розрахувати потребу підприємства в обігових коштах на наступний рік.

(Відповідь: 10 тис. грн)

4. За планом обсяг реалізованої продукції підприємства становив 520 тис. грн., середньорічні залишки обігових коштів — 150 тис. грн. Фактично досягнуті обсяги реалізації продукції сягнули 550 тис. грн за умови використання суми обігових коштів у розмірі 160 тис. грн. При цьому величина отриманого прибутку становила 48 тис. грн. Визначити суму умовно вивільнених з обороту підприємства обігових коштів, а також їх фактичну рентабельність у розрахунковому році.

(Відповідь: –1,53 тис. грн, 30 %)

5. Визначити показники оборотності обігових коштів підприємства та їх умовне вивільнення за рахунок прискорення оборотності, якщо за запланованого випуску продукції у 85 тис. грн і нормативу обігових коштів 10 тис. грн фактичний випуск становив 92 тис. грн.

(Відповідь: 0,8 тис. грн)

6. Визначити норматив обігових коштів у незавершеному виробництві, якщо за рік підприємство виготовить 3000 виробів собівартістю 420 грн кожен. Тривалість виробничого циклу з виготовлення виробу становить 10 днів. На початку виробничого циклу на виготовлення кожного виробу витрачається 200 грн. У розрахунковому році 260 робочих днів.

(Відповідь: 36 тис. грн)

7. Визначити коефіцієнт наростаючих витрат, який застосовується при нормуванні обігових коштів у незавершеному виробництві, якщо витрати першого дня виробничого циклу становлять 375 грн. за собівартості виробу 586 грн.

(Відповідь: 0,82)

8. Визначити суму умовно вивільнених (залучених) обігових коштів підприємства в результаті прискорення їх оборотності, якщо відомо, що у звітному році обсяг реалізованої продукції становив 10,5 млн грн при середніх залишках обігових коштів 350 тис. грн. У плановому році очікується збільшення обсягу випуску продукції на 10 %, при цьому оборотність обігових коштів зросте на 5 %.

(Відповідь: 19,25 тис. грн)

9. Розрахувати величину виробничого запасу сталевих листів для забезпечення виробничої програми підприємства — випуску 12000 одиниць металопродукції, а також чисту вагу одиниці продукції, якщо очікуваний коефіцієнт використання сталі — 0,8. Поставки сталі здійснюються щомісяця, річна потреба виробництва у сталі

вих листах становить 820 т. Кількість робочих днів у розрахунковому році 360.

(Відповідь: 68,3 т, 54,7 кг)

10. Розрахувати у днях норму поточного запасу сировини, якщо поставки здійснюють три постачальники за умовами, наведеними у таблиці.

Постачальник	Обсяг поставки, тис. т	Інтервал поставки, днів
1-й	16,3 тис. тонн	28
2-й	0,9 тис. тонн	16
3-й	5,8 тис. тонн	10

(Відповідь: 23 дні)

МАУП

ІНВЕСТИЦІЇ. ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА

3.1. Основні теоретичні положення

1. Поняття та класифікація інвестицій. Технологічна, відтворювальна, галузева і територіальна структури інвестицій.
2. Поняття доцільності інвестиційного проекту. Абсолютна та порівняльна оцінки інвестиційного проекту.
3. Врахування чинника часу при обґрунтуванні доцільності інвестиційного проекту. Дисконтування.
4. Визначення необхідного обсягу і джерел фінансування капіталовкладень.
5. Управління інвестиціями на підприємстві.
6. Фінансові інвестиції. Види цінних паперів, порядок їх випуску, обігу і використання.
7. Проблеми залучення іноземних інвестицій у підприємницьку діяльність суб'єктів господарювання.
8. Види і форми іноземних інвестицій.

Інвестиції — це усі види майнових та інтелектуальних цінностей, що їх вкладають в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності з метою отримання прибутку або досягнення соціального ефекту.

Абсолютна оцінка доцільності інвестицій обчислюється як відношення економічного ефекту до суми інвестицій, що викликали появу цього ефекту. Методика абсолютної оцінки доцільності інвестицій передбачає виконання таких кроків:

1. Визначається коефіцієнт економічної ефективності (розрахунковий) інвестицій E_p :

$$E_p = \frac{\Delta\Pi}{K},$$

де $\Delta\Pi$ — приріст прибутку підприємства, викликаний впровадженням інвестиційного проекту і визначений за певний період часу (для новостворених підприємств $\Delta\Pi$ означає загальну суму прибутку); K — загальна сума інвестицій, визначена за той самий період часу.

2. Розрахунковий коефіцієнт ефективності порівнюється з нормативним E_n . Значення нормативного коефіцієнта ефективності є диференційованим за галузями. Для навчальних цілей прийемо його за 0,2. Якщо $E_p > E_n$, то інвестиційний проект вважається доцільним.

3. Визначається строк окупності інвестицій, який є оберненим до розрахункової ефективності E_p :

$$T_{\text{ок}} = \frac{1}{E_p}.$$

Це означає, що норматив щодо окупності капіталовкладень становить у середньому п'ять років ($T_{\text{ок}} = 1 : 0,2 = 5$).

Порівняльну оцінку доцільності інвестицій здійснюють у тому разі, якщо треба вибрати найкращий з-поміж кількох інвестиційних проектів. Для цього пропонується застосовувати метод зведених витрат. Зведеними називають витрати, визначені у розрахунку на один виріб. Критерієм вибору найдодільнішого проекту є мінімум зведених витрат, розрахованих за одним із варіантів:

$$Z_i = S_i + E_n K_i \rightarrow \min,$$

де S_i — собівартість одиниці продукції; E_n — нормативний коефіцієнт ефективності; K_i — питомі (розраховані на одиницю продукції) суми капіталовкладень за i -м проектом.

Слід зауважити, що йдеться, по суті, про вибір найменш витратного варіанта здійснення інвестиційного проекту. Не досліджується прибуткова частина проектів. Звідси такий висновок: запропонований метод не може бути використаний як самодостатній для обґрунтування доцільності інвестиційного проекту, адже в ньому оцінюється лише витратна складова того чи іншого проекту і не аналізується його прибутковість.

Сучасний метод оцінки доцільності інвестиційного проекту пов'язаний з урахуванням чинника часу, оскільки з плином часу гроші знецінюються. Постає завдання приведення різночасових інвестицій і доходів до теперішнього часу (першого року здійснення інвестицій-

ного проекту). З цією метою інвестиції пізніших періодів дисконтують — множать відповідні суми на спеціальний коефіцієнт приведення капітальних вкладень α , який має такий вигляд:

$$\alpha = (1 + h)^{1-T},$$

де h — норматив приведення різночасових витрат до першого року (ставка або норма дисконту); T — кількість років, що відділяють витрати й результати здійснення проекту T -го року від теперішнього часу.

Розглянемо найважливіші показники, що використовуються при оцінці економічної доцільності інвестиційного проекту.

Грошовий потік, що очікується від реалізації інвестиційного проекту (R), — це сума чистого прибутку підприємства і амортизаційних відрахувань.

Теперішня вартість грошового потоку (PV):

$$PV = \sum_{t=1}^T R_t \alpha_{t+1} = \frac{R_1}{(1+h)^2} + \frac{R_2}{(1+h)^3} + \frac{R_3}{(1+h)^4} + \dots + \frac{R_T}{(1+h)^{T+1}}.$$

Теперішня вартість капітальних вкладень (CI):

$$CI = \sum_t K_t \alpha_t = \frac{K_1}{(1+h)^1} + \frac{K_2}{(1+h)^2} + \frac{K_3}{(1+h)^3} + \dots + \frac{K_T}{(1+h)^T}.$$

Чиста дисконтована вартість (NPV):

$$NPV = PV - CI.$$

Критерієм доцільності інвестиційного проекту є умова: $NPV > 0$.

Індекс рентабельності (прибутковості) інвестицій (PI):

$$PI = \frac{PV}{CI}.$$

Критерієм доцільності інвестиційного проекту є умова: $PI > 1$.

Неважно помітити, що обидві умови $NPV > 0$ і $PI > 1$ виконуються (або не виконуються) одночасно. Тому достатньо розрахувати один з цих двох показників і за ним проаналізувати ситуацію.

Внутрішня норма рентабельності (дохідності) інвестицій — це така дисконтна ставка, за якої суми початкових інвестицій і теперішньої вартості грошових потоків є однаковими, тобто $NPV = PV - CI = 0$. У разі доцільності інвестиційного проекту розрахунковий показник внутрішньої норми рентабельності має бути не нижчим за граничну ставку, прийнятну для підприємства.

Період окупності інвестицій ($T_{ок}$):

$$T_{ок} = \frac{CI}{R},$$

де \bar{R} — середньорічна величина грошового потоку.

Питання для самоконтролю

1. За якою ознакою інвестиції поділяються на прямі та непрямі?
2. Які інвестиції називаються реальними, фінансовими?
3. Які складові має відтворювальна структура інвестицій, технологічна структура?
4. У чому полягають абсолютна і порівняльна оцінки інвестиційного проекту?
5. Який істотний недолік має метод порівняльної оцінки інвестиційного проекту?
6. Що означає процедура дисконтування в оцінці доцільності інвестиційного проекту?
7. Які показники визначають доцільність інвестиційного проекту?
8. Охарактеризуйте джерела фінансування капіталовкладень.
9. Які основні завдання управління інвестиційною діяльністю підприємства?
10. Види цінних паперів в Україні: визначення, сфера застосування.
11. Як відбувається залучення іноземних інвестицій у підприємницьку діяльність суб'єктів господарювання?
12. Перелічіть види і форми іноземних інвестицій.

Тести

1. До інвестицій можуть бути віднесені:

- а) право на землекористування;
- б) валютні кошти;
- в) транспортні засоби;
- г) право на освіту.

2. Якщо вітчизняний інвестор вкладає кошти у реконструкцію цехів підприємства, то такі інвестиції називаються:

- а) зовнішніми фінансовими;
- б) внутрішніми реальними;
- в) внутрішніми фінансовими;
- г) зовнішніми реальними.

3. До технологічної структури інвестицій належать вартості:

- а) будівельно-монтажних робіт;
- б) реконструкції діючого цеху;
- в) машин, устаткування, інструменту;
- г) технічного переозброєння устаткування.

4. Розподіл капіталовкладень та їх співвідношення за економічними районами країни називається структурою:

- а) технологічною;
- б) відтворювальною;
- в) галузевою;
- г) територіальною.

5. Інвестиції у промисловість передбачають:

- а) збільшення поточних витрат на виробництво;
- б) виплату премії працівникам;
- в) витрати на придбання нових транспортних засобів;
- г) можливості технічного переозброєння виробничої бази.

6. Цінний папір, що засвідчує пайову участь його власника у статутному фонді акціонерного товариства і дає право на одержання дивіденду, називається:

- а) облігацією;
- б) ощадним сертифікатом;
- в) акцією;
- г) векселем.

7. Інвестиції, вкладені через фінансового посередника, називаються:

- а) прямими;
- б) фінансовими;
- в) непрямими;
- г) реальними.

8. До ознак, що приваблюють іноземного інвестора, належать:

- а) політична та економічна стабільність;
- б) низька купівельна спроможність населення;
- в) низька ціна робочої сили;
- г) високий ступінь валютного ризику.

9. Фінансовими називаються інвестиції, які:

- а) фінансуються за рахунок фінансових коштів підприємства;
- б) спрямовані на вдосконалення активної частини основних фондів підприємства;
- в) використовуються для придбання цінних паперів;
- г) використовуються як оборотні активи підприємства.

10. Облігація – це цінний папір, який:

- а) свідчить про надання комерційного кредиту її власнику;
- б) свідчить про надання позики і гаситься за номіналом;
- в) дає право на частку майна і прибутку;
- г) зобов'язує до відповідальності за результатами діяльності підприємства.

3.2. Приклади розв'язання задач

Задача 1. Річний попит ринку на продукцію “А” становить 24 тис. одиниць. Наявні виробничі потужності підприємства, що випускає цей вид продукції, оцінюються у 21 тис. одиниць на рік. Коефіцієнт використання потужностей на цьому підприємстві становить 0,8. Визначити суму капітальних вкладень, яких потребує підприємство, аби повністю задовольнити потребу ринку, якщо встановлений такий норматив: для приросту виробничої потужності на 1 тис. одиниць продукції потрібні капітальні вкладення у сумі 12,4 тис. грн.

Розв'язання.

1. Потрібна потужність підприємства:

$$24 : 0,8 = 30 \text{ тис. од.}$$

2. Потреба у додатковій потужності:

$$30 - 21 = 9 \text{ тис. од.}$$

3. Розмір капіталовкладень:

$$9 \cdot 12,4 = 111,6 \text{ тис. грн.}$$

Задача 2. Фірма розглядає проект із щорічними грошовими потоками 5000, 3000 і 4000 грн відповідно протягом трьох років. Початкові інвестиції становлять 11000 грн. Норма дисконту – 10 %. Розрахувавши показник індексу рентабельності, визначити, чи можна схвалити цей проект.

Розв'язання.

1. Теперішня вартість грошового потоку:

$$PV = \frac{5000}{(1+0,1)^1} + \frac{3000}{(1+0,1)^2} + \frac{4000}{(1+0,1)^3} = 10029 \text{ грн.}$$

2. Індекс рентабельності:

$$PI = 10029 : 11000 = 0,91.$$

Висновок: $PI < 1$, отже, проект вважається недоцільним.

Задача 3. Підприємству запропоновано технічне нововведення, внаслідок запровадження якого собівартість одиниці продукції має зменшитися з 34 до 30 грн. Для запровадження цього нововведення потрібні інвестиції у сумі 480 тис. грн. Річна програма випуску продукції після цього становитиме 25000 шт. виробів. Визначити, чи є цей інвестиційний проект доцільним, якщо коефіцієнт нормативної ефективності $E_n = 0,22$.

Розв'язання.

1. Прибуток на одному виробі:

$$34 - 30 = 4 \text{ грн.}$$

2. Річний прибуток:

$$4 \cdot 25000 = 100000 \text{ грн.}$$

3. Коефіцієнт розрахункової ефективності:

$$E_p = 100000 : 480000 = 0,208.$$

Висновок: запропоноване нововведення не є доцільним, оскільки $E_p < E_n$.

Задача 4. Встановити доцільність інвестицій у будівництво нового заводу за показниками абсолютної ефективності, якщо відомо дані, наведені у таблиці.

Показник	Дані
Річний обсяг випуску продукції, тис. шт.	140
Оптова ціна одного виробу, грн.	50
Собівартість одного виробу, грн.	45
Річний обсяг капіталовкладень, млн грн.	2,8
Нормативний коефіцієнт ефективності	0,2

Визначити також строк окупності капіталовкладень, якщо їх інвестування у будівництво виявиться доцільним.

Розв'язання.

1. Розрахункова ефективність:

$$E_p = \Delta\Pi : K = (50 - 45) \cdot 140 : 2800 = 0,25.$$

2. Порівнюємо:

$$E_p > E_n,$$

тобто інвестиції у цей проект є доцільними.

3. Термін окупності:

$$T_{ок} = 1 : 0,25 = 4 \text{ роки.}$$

Задача 5. Оцінити доцільність двох альтернативних інвестиційних проектів. Обсяг інвестицій за першим проектом становить 130 тис. грн, за другим — 190 тис. грн. За умови реалізації першого інвестиційного проекту очікується надходження таких грошових потоків: 1-й рік — 34 тис. грн, 2-й рік — 65 тис. грн, 3-й рік — 80 тис. грн, 4-й рік — 45 тис. грн щороку. За умови реалізації другого інвестиційного проекту протягом шести років очікується надходження грошових потоків у сумі 54 тис. грн щороку. Враховуючи ступінь ризику при здійсненні інвестиційного проекту, для першого проекту вибрано ставку дисконту 10 %, для другого — 12 %. Вибрати найефективніший із запропонованих проектів, визначивши для кожного з них чисту дисконтовану вартість та індекс рентабельності.

Розв'язання.

1. Обчислюємо теперішню вартість грошових потоків за першим проектом:

$$1\text{-й рік: } 34 : (1,1)^1 = 30,91 \text{ тис. грн;}$$

$$2\text{-й рік: } 65 : (1,1)^2 = 53,72 \text{ тис. грн;}$$

$$3\text{-й рік: } 80 : (1,1)^3 = 60,11 \text{ тис. грн;}$$

$$4\text{-й рік: } 45 : (1,1)^4 = 30,73 \text{ тис. грн;}$$

$$PV_1 = 30,91 + 53,72 + 60,11 + 30,73 = 175,47 \text{ тис. грн.}$$

2. Обчислюємо теперішню вартість грошових потоків за другим проектом:

$$1\text{-й рік: } 54 : (1,12)^1 = 48,21 \text{ тис. грн;}$$

$$2\text{-й рік: } 54 : (1,12)^2 = 43,83 \text{ тис. грн;}$$

$$3\text{-й рік: } 54 : (1,12)^3 = 39,13 \text{ тис. грн;}$$

$$4\text{-й рік: } 54 : (1,12)^4 = 34,94 \text{ тис. грн;}$$

$$5\text{-й рік: } 54 : (1,12)^5 = 31,20 \text{ тис. грн;}$$

$$6\text{-й рік: } 54 : (1,12)^6 = 27,85 \text{ тис. грн;}$$

$$PV_2 = 48,21 + 43,83 + 39,13 + 34,94 + 31,20 + 27,85 = \\ = 225,16 \text{ тис. грн.}$$

3. Обчислюємо чисту дисконтовану вартість та індекс рентабельності за першим проектом:

$$NPV_1 = 175,47 - 130 = 45,47 \text{ тис. грн};$$

$$PI = 175,47 : 130 = 1,35.$$

4. Обчислюємо чисту дисконтовану вартість та індекс рентабельності за другим проектом:

$$NPV_2 = 225,16 - 190 = 35,16 \text{ тис. грн};$$

$$PI = 225,16 : 190 = 1,185.$$

Висновок: при здійсненні обох інвестиційних проектів підприємство зможе одержати економічний ефект ($NPV > 0$, $PI > 1$), але перший проект є ефективнішим за другий.

Задача 6. Розрахувавши індекс прибутковості, оцінити доцільність інвестиційного проекту за даними, наведеними у таблиці (грошові суми подано у тис. грн.).

Показник діяльності	Рік реалізації проекту			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Обсяг реалізації продукції (без ПДВ)	–	10	20	25
Витрати виробництва	–	8	15	18
Амортизація	–	0,6	1,1	1,3
Податки	–	0,9	1,4	2,7
Норма дисконту	–	0,1	0,1	0,1

Загальна вартість інвестиційного проекту становить 7,3 млн грн. Інвестиції здійснюються одноразово на початку реалізації проекту.

Розв'язання.

1. Чистий прибуток, розрахований за роками:

1-й рік: –

2-й рік: $10 - 8 - 0,9 = 1,1$ тис. грн;

3-й рік: $20 - 15 - 1,4 = 3,6$ тис. грн;

4-й рік: $25 - 18 - 2,7 = 4,3$ тис. грн.

2. Грошові потоки, розраховані за роками:

1-й рік: –

2-й рік: $1,1 + 0,6 = 1,7$ тис. грн;

3-й рік: $3,6 + 1,1 = 4,7$ тис. грн;

4-й рік: $4,3 + 1,3 = 5,6$ тис. грн.

3. Приведена вартість грошових потоків:

$$PV = \frac{1,7}{(1+0,1)^2} + \frac{4,7}{(1+0,1)^3} + \frac{5,6}{(1+0,1)^4} \approx 8,8 \text{ тис. грн.}$$

4. Індекс прибутковості інвестиційного проекту:

$$PI = \frac{8,8}{7,3} = 1,2.$$

Висновок: оскільки $PI > 1$, то зазначений інвестиційний проект є доцільним.

Задача 7. Акціонерне товариство за підсумками діяльності за звітний рік виплатило своїм акціонерам дивіденди з розрахунку 40 грн за 1 акцію. У майбутньому є можливість щороку збільшувати розмір дивідендів на 5 %. У поточному році ціна реалізації 1 акції акціонерного товариства на фондовому ринку досягла 350 грн. Обчислити розмір дивідендів через рік і віддачу капіталу, на які очікує інвестор.

Розв'язання.

1. Розмір дивідендів на одну акцію через рік:

$$40 \cdot 1,05 = 42 \text{ грн.}$$

2. Віддача капіталу з однієї акції:

$$42 \cdot 100 : 350 = 12 \text{ \%}.$$

Задача 8. Підприємство має вільні кошти в сумі 2 млн грн. Воно може використати їх у такий спосіб: покласти в комерційний банк на депозит під 40 % річних (ймовірність настання події або ступінь ризику – 0,6), придбати акції і отримувати щорічні дивіденди (ставка дивіденду 20 % і ймовірність цієї події 0,5) або реалізувати проект з реконструкції та технічного переозброєння власних основних фондів, що дасть змогу щороку отримувати певний прибуток, виходячи з рентабельності виробництва 25 % річних (ймовірність події 0,9). Визначити, на які цілі слід насамперед використати вільні кошти на підприємстві.

Розв'язання.

1. Прибуток від банківського депозиту (1-й варіант):

$$2 \cdot 0,4 = 0,8 \text{ млн грн.}$$

2. Математичне сподівання:

$$0,8 \cdot 0,6 = 0,48 \text{ млн грн.}$$

3. Прибуток від придбання акцій (2-й варіант):

$$2 \cdot 0,2 = 0,4 \text{ млн грн.}$$

4. Математичне сподівання:

$$0,4 \cdot 0,5 = 0,2 \text{ млн грн.}$$

5. Прибуток від інвестування у реконструкцію (3-й варіант):

$$2 \cdot 0,25 = 0,5 \text{ млн грн.}$$

6. Математичне сподівання:

$$0,5 \cdot 0,9 = 0,45 \text{ млн грн.}$$

Висновок: найбільш прийнятним є перший варіант, в якому спостерігається найбільше значення математичного сподівання — 0,48 млн грн. На другому місці за ймовірністю перебуває проект з реконструкції та технічного переозброєння виробництва, в якому математичне сподівання дорівнює 0,45 млн грн. І найменш прийнятним є другий варіант.

Коментар. Спираючись на цей деякою мірою умовний приклад, можна узагальнити правила, які слід враховувати при плануванні інвестицій. Вкласти кошти в інвестиційні проекти є сенс у тому разі, якщо:

- підприємство отримує від цього більшу користь, ніж від зберігання грошей у банку;
- рентабельність інвестицій перевищує рівень інфляції;
- проекти є найрентабельнішими з урахуванням дисконтування;
- забезпечується найбільша економічна вигода за умови найменшого ступеня ризику.

Задача 9. Загальна кількість акцій, випущених на початку розрахункового року, така: ВАТ “Альфа” — 6000000 одиниць; ВАТ “Бета” — 4500000 одиниць. Підприємство “Дельта” придбало 7 % акцій ВАТ “Альфа” (ціна однієї акції 1,4 грн) і 10 % акцій ВАТ “Бета” (ціна однієї акції 2,0 грн). Ринкова вартість акцій зазначених акціонерних товариств на кінець року зросла і становила 1,8 грн і 2,2 грн відповідно. Визначити вартість акцій, придбаних підприємством “Дельта”, а також справедливу вартість акцій на кінець розрахункового року.

Розв’язання.

1. Обчислюємо кількість і вартість акцій ВАТ “Альфа”, придбаних підприємством “Дельта”:

$$6000000 \cdot 0,07 = 420000 \text{ од.}$$

$$20000 \cdot 1,4 = 588 \text{ тис. грн.}$$

2. Обчислюємо кількість і вартість акцій ВАТ “Бета”, придбаних підприємством “Дельта”:

$$4500000 \cdot 0,1 = 450000 \text{ од.}$$

$$450000 \cdot 2,0 = 900 \text{ тис. грн.}$$

3. Справедлива вартість акцій “Альфа”, придбаних підприємством “Дельта”, на кінець розрахункового року:

$$420000 \cdot 1,8 = 756 \text{ тис. грн.}$$

4. Справедлива вартість акцій “Бета”, придбаних підприємством “Дельта”, на кінець розрахункового року:

$$450000 \cdot 2,2 = 990 \text{ тис. грн.}$$

Задача 10. Розрахувати технологічну структуру капіталовкладень одного з інвестиційних проєктів з нового будівництва за даними, наведеними таблиці.

Капітальні витрати	Дані, тис. грн.
Будівельно-монтажні роботи	95
Устаткування, інвентар, інструменти	102
Інші капітальні роботи і витрати	40

Розв'язання.

1. Усього інвестицій:

$$95 + 102 + 40 = 237 \text{ тис. грн.}$$

2. Частка будівельно-монтажних робіт:

$$95 : 237 \cdot 100 \% = 40 \%$$

3. Частка устаткування, інвентарю, інструментів:

$$102 : 237 \cdot 100 \% = 43 \%$$

4. Частка інших капітальних робіт і витрат:

$$40 : 237 \cdot 100 \% = 17 \%$$

Задача 11. Використовуючи метод зведених витрат, за даними таблиці визначити найменш витратний варіант інвестиційного проєкту зі спорудження нового цеху підприємства, якщо коефіцієнт нормативної ефективності для цього типу проєктів $E_n = 0,2$.

Показник	Варіант		
	1-й	2-й	3-й
Річна потужність з переробки сировини, тис. т	3,3	4,2	2,8
Сумарні капіталовкладення за проєктом, тис. грн.	1200	1480	1050
Собівартість річного обсягу продукції, тис. грн.	1550	1680	1400

Розв'язання.

1. Зведені витрати за 1-м варіантом:

$$1550 : 3,3 + 0,21200 : 3,3 = 542,7 \text{ тис. грн.}$$

2. Зведені витрати за 2-м варіантом:

$$1680 : 4,2 + 0,21480 : 4,2 = 470,5 \text{ тис. грн.}$$

3. Зведені витрати за 3-м варіантом:

$$1400 : 2,8 + 0,21050 : 2,8 = 575 \text{ тис. грн.}$$

Висновок: найменш витратним є 2-й варіант.

Задача 12. Підприємство у січні розрахункового року придбало облігації номінальною вартістю 50000 грн за 48000 грн. Фіксована

ставка відсотка за облігацією становить 10 % річних. Дата погашення облігації – через 5 років. Виплата відсотків здійснюється наприкінці кожного року. Визначити ефективну ставку відсотка.

Розв'язання.

1. Дисконт від придбання облігацій на початку року:

$$50000 - 48000 = 2000 \text{ грн.}$$

2. Номінальна сума відсотка за облігації:

$$50000 \cdot 0,1 = 5000 \text{ грн.}$$

3. Ефективна ставка відсотка:

$$\frac{(50000 \cdot 0,1) + (2000 : 5)}{(48000 + 50000) : 2} \cdot 100 \% \approx \%.$$

Задача 13. Акціонерне товариство (АТ) у наступному році планує випустити 50000 простих акцій. Ринкова вартість кожної акції становить 10 грн. Планується також випуск привілейованих акцій на суму 15 тис. грн з 5 %-м дивідендом. Визначити дохідність однієї простої акції, якщо чистий дохід АТ становитиме 22000 грн.

Розв'язання.

1. Виплата власникам привілейованих акцій:

$$15000 \cdot 5 : 100 = 7500 \text{ грн.}$$

2. Загальна сума коштів, що сплачується власникам простих акцій:

$$22000 - 7500 = 14500 \text{ грн.}$$

3. Дивіденд, що сплачується на одну просту акцію:

$$14500 : 50000 = 0,29 \text{ грн.}$$

4. Дохідність однієї простої акції:

$$(0,29 : 10) \cdot 100 \% = 2,9 \%.$$

3.3. Задачі для самостійного розв'язання

1. Щорічний прибуток підприємства до впровадження заходів з технічного переозброєння становив 2 млн грн. У поточному році підприємство планує модернізувати устаткування одного із своїх провідних цехів, що потребує капіталовкладень у сумі 2,35 млн грн. За попередніми розрахунками, цей захід, спрямований на поліпшення якості вироблюваної продукції, має привести до збільшення величини прибутків на 20 %. З'ясувати, чи доцільно інвестувати кошти у такий проект, якщо коефіцієнт нормативної ефективності $E_n = 0,2$.

(Відповідь: *недоцільно*, $E_p < E_n$)

2. Завдяки застосуванню нової технологічної лінії собівартість одиниці продукції зменшилася з 3680 до 3650 грн. Нову технологічну лінію розраховано на випуск 120 тис. виробів щороку. На її придбання і введення в дію інвестовано коштів на суму 15 млн грн. Обґрунтувати економічну доцільність застосування нової лінії, розрахувавши економічну ефективність і строк окупності інвестицій. Коефіцієнт нормативної ефективності $E_n = 0,2$.

(Відповідь: доцільно, $E_p > E_n$)

3. Попит внутрішнього ринку на продукцію А підприємства становить 120000 одиниць. Виробнича потужність цього підприємства на початок розрахункового року становила 100000 одиниць продукції А, коефіцієнт використання виробничої потужності 0,8. Проектом передбачається ввести в експлуатацію додаткові потужності з такого розрахунку: збільшення виробничої потужності на кожні 500 одиниць продукції А потребує 4,3 тис. грн інвестицій. Визначити розмір інвестицій, потрібних підприємству для забезпечення попиту ринку на продукцію А.

(Відповідь: 430 тис. грн)

4. Акціонерне товариство за результатами своєї діяльності виплатило акціонерам дивіденди із розрахунку 25 грн на одну акцію. У найближчі роки є можливість збільшувати розмір дивідендів щороку на 7,5 %. Реалізаційна ціна акції на фондовому ринку дорівнює 200 грн. Обчислити розмір дивідендів через рік, а також віддачу капіталу.

(Відповідь: 26,88 грн; 13,4 %)

5. Дані за трьома варіантами модернізації цеху наведено в таблиці. Skorиставшись методом зведених витрат, вибрати серед них найменш витратний варіант, якщо коефіцієнт нормативної ефективності $E_n = 0,2$.

Показник	Варіант		
	1-й	2-й	3-й
Річний випуск продукції, тис. шт.	100	200	350
Собівартість одиниці продукції, грн.	15	16	18
Капіталовкладення, млн грн.	2,8	4,0	4,5

(Відповідь: варіант 2)

6. Виробнича фірма розробляє інвестиційний проект, реалізація якого впродовж чотирьох років може забезпечити грошові потоки, що дорівнюють відповідно 62, 38, 30 і 21 тис. грн. Чи є економічно при-

йнятним цей проект, якщо початкові інвестиції становили 130 тис. грн. Ставку дисконту взяти на рівні 10 %. Відповідь обґрунтувати, розрахувавши чисту дисконтовану вартість та індекс рентабельності інвестиційного проекту.

(Відповідь: проект не є прийнятним, $NPV = -5,3$ тис. грн, $PI = 0,96$)

7. Фірма розглядає проект із щорічними запланованими грошовими потоками у розмірі 4000, 5000 і 6000 тис. грн відповідно протягом трьох років. Початкові інвестиції становлять 14000 тис. грн. Застосувавши показник індексу рентабельності та ставку дисконту 10 %, визначити, чи можна схвалити цей проект.

(Відповідь: проект недоцільний, $PI = 0,96$)

8. Розрахувати відтворювальну структуру інвестицій за даними, наведеними у таблиці.

Капітальні витрати	Дані, тис. грн.
Технічне переозброєння	90
Реконструкція	150
Розширення діючого виробництва	140
Нове будівництво	720

(Відповідь: 8,18 %, 13,64 %, 12,73 %, 65,45 %)

9. Перед підприємством постало завдання: капітально відремонтувати існуюче устаткування провідного цеху або замінити його сучаснішим. Дані про кожний з інвестиційних проектів наведено у таблиці. Який з проектів обіцяє найвищу дохідність?

Показник	Капітальний ремонт діючого підприємства	Заміна на сучасне устаткування
Річний обсяг випуску продукції:		
- за ціною реалізації одиниці продукції, грн.	44,8	49,3
- за собівартістю одиниці продукції, грн.	40,6	43,3
- у натуральних показниках, шт.	200000	220000
Капіталовкладення, млн грн.	3,6	4,4

(Відповідь: варіант заміни на сучасне устаткування)

10. Попит ринку на продукцію підприємства очікується на рівні 14 тис. виробів. Визначити загальну суму потрібних капітальних вкладень для збільшення потужностей підприємства з метою повно-

го задоволення потреб ринку, якщо існуюча виробнича потужність становить 15,5 тис. виробів. Коефіцієнт використання потужності в середньому становить 0,8. Норматив капітальних вкладень: на одиницю приросту виробничої потужності підприємства потрібно вкласти 12,5 грн.

(Відповідь: 25 тис. грн)

11. Підприємство розглядає можливість реалізації інвестиційного проекту загальною вартістю 7,3 млн грн, який триватиме 4 роки. Дані про етапи здійснення проекту (в тис. грн.) наведено у таблиці. Визначивши індекс рентабельності проекту, зробити висновок щодо доцільності реалізації цього проекту.

Показник	Рік реалізації інвестиційного проекту			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Обсяг реалізованої продукції, в т. ч. ПДВ	–	12000	24000	30000
Собівартість реалізованої продукції, в т. ч. амортизація	–	8000	15000	18000
	–	600	1100	1300
Податки та інші відрахування	–	900	1400	2700
Норма дисконту	–	10 %	10 %	10 %

(Відповідь: проект доцільний)

12. Визначити внутрішню норму дохідності інвестиційного проекту, розрахованого на чотири роки, та доцільність його фінансування, якщо ставка дисконту дорівнює 0,3. Дані для розрахунків (у тис. грн.) наведено у таблиці.

Показник	Рік			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Капіталовкладення у виробничі фонди	5500	500	–	–
Чиста виручка від реалізації	3000	8000	12000	10000
Собівартість реалізованої продукції	2200	5000	7000	6000
Амортизація	300	500	500	500
Податок на прибуток	400	1000	2000	1500

(Відповідь: 0,32; фінансування доцільне)

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

4.1. Основні теоретичні положення

1. Класифікація виробничих процесів і принципи їх раціональної організації.
2. Типи виробництв: одиничне, серійне, масове. Поняття про виробничий і технологічний цикли.
3. Розрахунок тривалості технологічних циклів залежно від способу поєднання технологічних операцій.
4. Поточковий і непоточковий методи організації виробництва. Параметри роботи поточної лінії.

Виробничий процес — це сукупність взаємопов'язаних дій людей, засобів праці та природи, потрібних для виробництва продукції. Іншими словами, виробничий процес — це цілеспрямоване, постадійне перетворення вихідної сировини й матеріалів на готовий продукт із потрібними властивостями, готовий до вживання або для подальшої обробки. Важливою складовою виробничого процесу є **технологічний процес** — сукупність дій зі зміни стану предмета праці.

Особливості діяльності підприємства залежать від *типу виробництва*. Тип виробництва є комплексною характеристикою технічних, організаційних та економічних особливостей виробничої діяльності на підприємстві. Залежно від широти номенклатури вироблюваної продукції та її обсягу виокремлюють три типи виробництва: одиничне, серійне й масове.

Одиничне виробництво характеризується широкою номенклатурою продукції, невеликим обсягом випуску однакових виробів. **Серійне** виробництво має обмежену номенклатуру продукції, виготовлення окремих виробів періодично повторюється певними партіями (серіями) і загальний випуск може бути досить великим. **Масове**

виробництво характеризується відносною вузькістю номенклатури вироблюваної продукції, великим обсягом безперервного і тривалого виготовлення окремих виробів.

Тип виробництва можна визначати також за величиною коефіцієнта закріплення операцій $k_{3,0}$, що показує, яка середня кількість технологічних операцій припадає на одне робоче місце:

$$k_{3,0} = \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{M},$$

де n — кількість найменувань предметів, які обробляються на даній групі робочих місць за певний проміжок часу; m_i — кількість операцій, що їх проходить i -й предмет у процесі обробки на даній групі робочих місць; M — кількість робочих місць, для яких обчислюється коефіцієнт закріплення операцій.

Робочі місця одиничного виробництва характеризуються великим різноманіттям операцій над різними деталями в межах технологічних можливостей устаткування. Для одиничного типу виробництва воно має бути універсальним. Через часту зміну предметів праці багато часу витрачається на переналадження устаткування. Для одиничного типу виробництва $k_{3,0} \geq 40$.

На робочих місцях серійного виробництва виконуються операції над предметами обмеженої номенклатури, які обробляють періодично партіями. При цьому застосовується як універсальне, так і спеціальне устаткування. Величина коефіцієнта закріплення операцій для цього типу виробництва перебуває у межах $1 < k_{3,0} < 40$.

На виробництві масового типу на кожному робочому місці постійно виконується лише одна операція над предметом праці, тобто $k_{3,0} = 1$. Устаткування є вузькоспеціалізованим, широко застосовується спеціальне обладнання.

Важливим календарно-плановим нормативом організації виробничого процесу в часі є **виробничий цикл** — інтервал часу від початку до завершення процесу виготовлення виробу. Він обчислюється для одного виробу або певної їх кількості, що виготовляються одночасно.

Складовою виробничого циклу є **технологічний цикл**, що визначається сумарною тривалістю технологічних операцій, з яких він складається:

$$T_m = \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{M_i},$$

де t — тривалість обробки i -го предмета; M — кількість робочих місць, на яких одночасно виконується i -та технологічна операція; m — кількість технологічних операцій.

Існує *три способи поєднання* операцій технологічного циклу: послідовне, паралельне, послідовно-паралельне.

Послідовне поєднання операцій полягає в тому, що наступна технологічна операція починається тільки після завершення обробки всіх предметів партії на попередній операції. Тривалість технологічного циклу в цьому разі обчислюється так:

$$T_{m\text{посл}} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{M_i},$$

де n — кількість предметів в оброблюваній партії.

Послідовне поєднання організаційно є дуже простим, спрощує оперативне планування, але характеризується значною тривалістю циклу обробки, оскільки кожен предмет багато часу перебуває поза обробкою, адже потрібно дочекатися обробки всієї партії. Такий спосіб поєднання технологічних операцій найчастіше застосовується в одиничному або дрібносерійному виробництві.

Паралельне поєднання технологічних операцій характеризується тим, що предмети після завершення попередньої операції обробки відразу передаються на наступну. Таким чином, предмети однієї партії обробляють паралельно на всіх технологічних операціях. Малогабаритні нетрудомісткі предмети можуть передаватися не поштучно, а так званими транспортними партіями. Кількість предметів у кожній партії p_m . При поштучній передачі $p_m = 1$. Тривалість технологічного циклу в цьому разі:

$$T_{m\text{пар}} = p_m \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{M_i} + (n - p_m) \left(\frac{t_i}{M_i} \right)_{\max}.$$

Тобто при паралельному поєднанні технологічних операцій тривалість технологічного циклу дорівнює тривалості обробки партії предметів на максимальній за часом технологічній операції та обробки транспортної партії на решті технологічних операцій. У цьому разі істотно скорочується тривалість технологічного циклу порівняно з послідовним поєднанням операцій.

Існує два методи організації виробництва: непотоковий і потоковий.

Непотоковому виробництву притаманні такі ознаки: на робочих місцях обробляються різні за конструкцією і технологією виготовлення предмети праці; оскільки кількість кожного з них невелика і недостатня для нормального завантаження устаткування, робочі місця розташовуються однотипними групами без певного зв'язку з послідовністю виконання операцій; предмети праці в процесі обробки переміщуються складними маршрутами, внаслідок чого мають місце великі перерви між технологічними операціями. Непотокове виробництво зустрічається переважно в одиничному або серійному виробництві. Устаткування при цьому має бути універсальним, а робітники — універсалами високої кваліфікації.

Потокове виробництво являє собою високоефективний метод організації виробничого процесу, характеризується високим ступенем раціональності і має такі ознаки: за групою робочих місць закріплюється обробка або складання предмета одного найменування або обмеженої кількості подібних предметів; робочі місця розташовуються послідовно за ходом технологічного процесу; предмети праці передаються з операції на операцію штучно або невеликими транспортними партіями згідно з ритмом роботи, що забезпечує паралельність і безперервність процесу; широко застосовується потокова лінія, яка переміщує предмети, підтримує певний ритм роботи.

Впровадженню потокового виробництва передують розрахунки параметрів потокової лінії та спеціальних допоміжних засобів — конвеєрів.

Такт потокової лінії (конвеєра) — це інтервал часу, за який з лінії сходять вироби, що пересуваються один за одним:

$$r = \frac{\Phi}{N},$$

де r — такт потокової лінії (хв); Φ — дійсний фонд часу роботи лінії за розрахунковий період (хв); N — обсяг виробництва продукції за той самий період у натуральних одиницях.

Якщо предмети праці передаються не поштучно, а транспортними партіями p_m , то вони сходять з потокової лінії за інтервал часу, який називається **ритмом** потокової лінії R :

$$R = r p_m.$$

Кількість робочих місць уздовж потокової лінії (конвеєра) для i -ї операції M_i визначається за формулою

$$M_i = \frac{t_i}{r},$$

де t_i – тривалість обробки одного предмета на i -й операції.

Довжина потокової лінії L визначається за формулою

$$L = L_0 M_{pi},$$

де L_0 – відстань між центрами двох сусідніх робочих місць.

Швидкість руху потокової лінії (найчастіше вимірюється у м/хв) залежить від її такту і відстані між сусідніми виробами L_B (у метрах), що рухаються лінією:

$$V = \frac{L_B}{r}.$$

Існує кілька підходів до визначення оптимального варіанта розміщення підприємства, наприклад, у разі концентрації його виробництва, спорудження нових промислових об'єктів тощо. Для вибору найдоцільнішого варіанта місця новобудови пропонується використовувати метод зведених витрат. Він має суттєвий недолік, бо дає змогу оцінювати лише витратну частину кожного проекту, а не його прибутковість, що може призвести до неправильного вибору. Тому його можна використати лише як частину дослідження, не роблячи остаточних висновків щодо доцільності того чи іншого проекту. Метод зведених витрат полягає у пошуку серед пропонованих проектів спорудження мінімальних зведених витрат Z_i на випуск одиниці продукції, тобто

$$Z_i = S_i + T_i + E_n K_i \rightarrow \min,$$

де S_i – собівартість одиниці продукції; T_i – питомі транспортні витрати; E_n – нормативний коефіцієнт ефективності капіталовкладень; K_i – питомі капіталовкладення (у розрахунку на одиницю випущеної продукції) за i -м варіантом.

Питання для самоконтролю

1. Яка сутність виробничого процесу?
2. Які елементи включає технічна складова виробничого процесу, технологічна?
3. Які існують форми технічного розвитку техніко-технологічної бази підприємства?

4. За якими техніко-економічними параметрами характеризують три типи виробництва: одиничне, серійне й масове?
5. Як поділяються виробничі процеси залежно від ступеня їх автоматизації?
6. Які способи й особливості поєднання технологічних операцій?
7. Перелічіть переваги і недоліки існуючих методів організації виробничого процесу.
8. Сформулюйте принципи раціональної організації виробничого процесу.
9. Які існують форми раціональної організації виробництва?
10. Перелічіть основні параметри потокової лінії.

Тести

1. Зазначте, які типи виробництва існують:

- а) одиничний;
- б) потоковий;
- в) масовий;
- г) серійний.

2. Виробничі процеси поділяються на основні, допоміжні та обслуговуючі за таким показником:

- а) перебігом у часі;
- б) обсягом вироблюваної продукції;
- в) номенклатурою продукції, що виробляється;
- г) функціональним призначенням.

3. Технологічні процеси, обсяг вироблюваної продукції в яких обчислюється в натуральних одиницях, називаються:

- а) циклічними;
- б) дискретними;
- в) безперервними;
- г) натуральними.

4. Зазначте, порушення якого принципу організації виробництва призводить до виникнення “вузьких місць” або, навпаки, до неповного завантаження окремих виробничих дільниць:

- а) прямотечійності;
- б) гомеостатичності;
- в) пропорційності;
- г) паралельності.

5. Зазначте, який тип виробництва характеризується такими показниками: коефіцієнт закріплення операцій перевищує 40, рівень спеціалізації устаткування – універсальне:

- а) одиничне;
- б) серійне;
- в) масове;
- г) потокове.

6. Параметрами потокової лінії є:

- а) коефіцієнт змінності;
- б) ритм;
- в) швидкість;
- г) тривалість виробничого циклу.

7. Укрупнення виробництва через збільшення розмірів підприємства, зосередження на них значних виробничих потужностей, робочої сили, грошових та інформаційних ресурсів називається:

- а) комбінуванням;
- б) диверсифікацією;
- в) кооперуванням;
- г) концентрацією.

8. Зазначте, який рівень виробництва підприємства характеризує частка продукції інших галузей (непрофільних видів) у загальному обсязі його товарної продукції:

- а) диверсифікації;
- б) спеціалізації;
- в) конверсії;
- г) комбінування.

9. Виробничий процес, який здійснюється працівником за допомогою машин (механізмів), називається:

- а) автоматичним;
- б) автоматизованим;
- в) механізованим;
- г) машинним.

10. Зазначте, для якої форми організації виробництва характерне об'єднання різнорідних виробництв, пропорційність між ними, техніко-економічна та виробнича єдність виробництва, єдине енергетичне господарство, спільні допоміжні та обслуговуючі виробництва:

- а) концентрації;

- б) комбінування;
- в) конверсії;
- г) кооперування.

11. Зазначте помилкові твердження:

- а) диверсифікація характеризує істотне або повне перепрофілювання всього виробничого потенціалу підприємства на виробництво іншої продукції під впливом докорінної зміни ринкового середовища;
- б) виробничий цикл — це інтервал часу від початку до завершення процесу виготовлення виробу;
- в) принцип автоматичності передбачає економічно обґрунтоване вивільнення людини від роботи у важких або шкідливих умовах;
- г) існують такі форми комбінування: детальна, предметна і технологічна.

12. Необхідність оперативної адаптації виробничого процесу до зміни організаційно-технічних умов виробництва сформульована у принципі:

- а) гомеостатичності;
- б) гнучкості;
- в) прямотечійності;
- г) автоматичності.

4.2. Приклади розв'язання задач

Задача 1. Визначити тривалість технологічного циклу обробки партії деталей з 20 шт. при послідовному поєднанні п'яти технологічних операцій, якщо тривалість виконання операцій t має такі значення: $t_1 = 20$ хв; $t_2 = 10$ хв; $t_3 = 15$ хв; $t_4 = 11$ хв; $t_5 = 10$ хв. Перша технологічна операція виконується на двох верстаках, решта — на одному.

Розв'язання.

1. Тривалість технологічного циклу обробки за умови послідовного поєднання:

$$20 \cdot (20 : 2 + 10 : 1 + 15 : 1 + 11 : 1 + 10 : 1) = 20 \cdot 56 = 1120 \text{ хв.}$$

Задача 2. На підставі даних таблиці визначити тривалість технологічного операційного циклу обробки партії деталей із 50 шт. за умови паралельного поєднання чотирьох технологічних операцій. Розмір транспортної партії — 10 деталей.

Показник	Операція			
	1-ша	2-га	3-тя	4-та
Норма часу на виконання операцій, хв	8	15	10	6
Кількість задіяних верстатів, шт.	2	3	2	1

Розв'язання.

1. Тривалість технологічного циклу обробки за умови паралельного поєднання:

$$10 \cdot (8 : 2 + 15 : 3 + 10 : 2 + 6 : 1) + (50 - 10) \cdot (6 : 1) = 440 \text{ хв.}$$

Задача 3. Визначити довжину конвеєра безперервно-потоккової лінії виробничого підприємства, якщо такт технологічної лінії дорівнює 3 хв, тривалість виконання першої технологічної операції — 18 хв, другої — 15 хв, третьої — 27 хв. Відстань між центрами двох суміжних робочих місць на конвеєрі дорівнює 2,5 м.

Розв'язання.

1. Кількість робочих місць за окремими технологічними операціями:

$$M_{p1} = 18 : 3 = 6; M_{p2} = 15 : 3 = 5; M_{p3} = 27 : 3 = 9.$$

2. Довжина конвеєра:

$$L = 2,5 \cdot (6 + 5 + 9) = 50 \text{ м.}$$

Задача 4. Розрахувати швидкість конвеєра, якщо його середня годинна продуктивність — 48 деталей, тривалість зміни — 8 год. Протягом робочої зміни передбачені технологічні перерви загальною тривалістю 30 хв. Відстань між двома сусідніми виробами, що рухаються конвеєром, дорівнює 2,8 м.

Розв'язання.

1. Дійсний час роботи конвеєра протягом робочої зміни:

$$8 \cdot 60 - 30 = 450 \text{ хв.}$$

2. Такт конвеєрної лінії:

$$450 : 48 \cdot 8 \approx 1,17 \text{ хв.}$$

3. Швидкість конвеєра:

$$2,8 : 1,17 \approx 2,5 \text{ м/хв.}$$

Задача 5. Розроблено два варіанти розміщення переробного заводу з різними величинами потужностей. Основні проектні показники за кожним з них наведено у таблиці. Нормативна ефективність $E_n = 0,2$. Використовуючи метод зведених витрат, визначити найменш витратний варіант.

Показник	Варіант	
	1-й	2-й
Річна потужність переробки сировини, т	4000	5000
Сумарні капіталовкладення, тис. грн.	1250	2000
Собівартість річного обсягу продукції, тис. грн.	1000	1200
Середній радіус перевезень сировини, км	30	40
Зведені витрати на 1 т/км перевезень, грн.	3,2	1,8

Розв'язання.

1. Зведені витрати за 1-м варіантом:

$$Z_1 = 1000 : 4 + 0,2 \cdot 1250 : 4 + 30 \cdot 3,2 = 408,5 \text{ грн.}$$

2. Зведені витрати за 2-м варіантом:

$$Z_2 = 1200 : 5 + 0,2 \cdot 2000 : 5 + 40 \cdot 1,8 = 392 \text{ грн.}$$

Висновок: другий варіант є менш витратним.

Задача 6. Кілька підприємств регіону виробляють безалкогольні напої. У технологічному процесі виробництва передбачене й власне виробництво склотари. Для створення умов ефективнішого використання існуючих виробничих потужностей і збільшення випуску продукції пропонується побудувати спеціалізоване підприємство з виробництва склотари. Собівартість однієї пляшки у традиційних виробництвах у середньому становить 4,5 грн, а на спеціалізованому цей показник планується на рівні 2,0 грн. Річний обсяг виробництва склотари на спеціалізованому підприємстві має задовольнити потреби усіх підприємств регіону і становитиме 10 млн шт. Середня вартість перевезення однієї пляшки (з урахуванням середньої відстані перевезення) на ньому становитиме 0,22 грн, а питомі капіталовкладення на його створення — 6 грн, нормативна ефективність $E_n = 0,2$. Обґрунтувати доцільність створення спеціалізованого виробництва склотари, обчисливши річний економічний ефект і строк окупності капіталовкладень.

Розв'язання.

1. Зведені витрати для традиційного виробництва:

$$Z_1 = 4,5 \text{ грн.}$$

2. Зведені витрати в разі створення спеціалізованого виробництва:

$$Z_2 = 2,0 + 0,22 + 0,2 \cdot 6 = 3,42 \text{ грн.}$$

3. Річний економічний ефект:

$$E_{\text{річ}} = (Z_1 - Z_2) \cdot V_{\text{ф}},$$

$$E_{\text{річ}} = (4,5 - 3,42) \cdot 10000000 = 10,8 \text{ млн грн.}$$

4. Строк окупності капіталовкладень:

$$T_{\text{ок}} = \frac{K}{E_{\text{річ}}} = \frac{6 \cdot 10}{10,8} = 5,5 \text{ року.}$$

Висновок: створення спеціалізованого підприємства має певні підстави у вигляді достатнього економічного ефекту і прийняттого для інвестора терміну окупності інвестицій.

4.3. Задачі для самостійного розв'язання

1. Розмір партії оброблюваних деталей становить 30 шт. Технологічний процес обробки деталей складається з чотирьох операцій, кожна з яких має таку норму часу виконання: $t_1 = 6$ хв; $t_2 = 10$ хв; $t_3 = 3,5$ хв; $t_4 = 4,5$ хв. Друга операція виконується на двох металообробних верстатах, решта операцій – на одному. Обчислити тривалість циклу технологічних операцій обробки деталей при їх послідовному поєднанні.

(Відповідь: 570 хв)

2. Розрахувати тривалість циклу технологічних операцій при їх паралельному поєднанні, якщо розмір партії оброблюваних деталей становить 60 шт. Деталі передаються поштучно з однієї технологічної операції на іншу. Технологічний процес обробки охоплює три операції, норма часу на виконання кожної з них така: $t_1 = 12$ хв; $t_2 = 14,8$ хв; $t_3 = 11,4$ хв. Кожна технологічна операція виконується на двох верстатах.

(Відповідь: 469,1 хв)

3. Визначити тривалість технологічного циклу обробки партії деталей з 100 шт. при паралельному поєднанні технологічних операцій, якщо тривалість виконання операцій має такі значення: $t_1 = 15$ хв; $t_2 = 12,5$ хв; $t_3 = 13$ хв; $t_4 = 10,8$ хв; $t_5 = 12$ хв. Розмір транспортної партії становить 20 шт. Кожна технологічна операція виконується одночасно на трьох верстатах.

(Відповідь: 822 хв)

4. Розроблено три варіанти розміщення переробного заводу з різними величинами виробничих потужностей. Основні проектні показники щодо кожного з них наведено в таблиці. Використовуючи метод зведених витрат, визначити найменш витратний варіант проекту. Нормативна ефективність $E_n = 0,15$.

Показник	Варіант		
	1-й	2-й	3-й
Річна потужність з переробки сировини, тис. т	3,3	4,2	2,8
Сумарні капіталовкладення за проектом, тис. грн.	1200	1480	1050
Собівартість річного обсягу продукції, тис. грн.	1550	1680	1400
Середній радіус перевезення, км	75	80	85
Зведені витрати на 1 км шляху, грн.	2,6	2,9	2,2

(Відповідь: 2-й варіант)

5. Для будівництва спеціалізованого заводу замість дрібних неспеціалізованих цехів потрібні капіталовкладення в сумі 12,5 млн грн. Використовуючи метод зведених витрат, розрахувати очікувану річну економію та строк окупності капіталовкладень за даними, наведеними у таблиці. Порівняти їх для дрібних цехів і спеціалізованого заводу і зробити висновок щодо доцільності нового будівництва. Нормативна ефективність $E_n = 0,2$.

Показник	Дрібні цехи	Спеціалізований завод
Річний обсяг виробництва, тис. одиниць	90	150
Зведені транспортні витрати на перевезення одиниці продукції, грн.	–	6
Середня собівартість одиниці продукції, грн.	175	120

(Відповідь: $E_{річ} = 3230$ тис. грн, $T_{ок} = 3,9$ року)

6. Розроблено три варіанти розміщення спеціалізованого заводу з виробництва пакувальної тари. Основні економічні показники наведено у таблиці. Визначити найдоцільніший варіант (за мінімумом витрат), якщо нормативна ефективність $E_n = 0,2$.

Показник	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3
Річний обсяг виробництва, млн шт.	16,0	24,0	40,8
Капіталовкладення – разом за рік, млн грн.	500	850	1200
Собівартість 1 виробу, грн.	28	24	20
Середній радіус перевезення продукції, км	10	18	25
Питомі транспортні витрати на 1 км шляху, грн.	1,6	1,4	1,0

(Відповідь: 1-й варіант)

7. Підприємству, яке комплектує електрообладнання, потрібно зробити вибір: виробляти комплектуючі власними силами або при-

дбати їх у порядку кооперованих зв'язків за ціною 38 грн за одиницю в іншого виробника (транспортні витрати на доставку при цьому становитимуть 6000 грн). Загальна потреба в комплектуючих становить 3000 шт. Валові витрати на власне виробництво в необхідній кількості становитимуть за окремими елементами:

- матеріальні витрати — 40000 грн;
- витрати на оплату праці — 20000 грн;
- інші витрати — 50000 грн;
- накладні витрати — 15000 грн.

Знайти економічно доцільний варіант комплектування готових виробів.

(Відповідь: використати кооперовані зв'язки)

8. Розрахувати швидкість конвеєра, якщо за його допомогою за робочу зміну виробляють 250 небракованих деталей, режим роботи однозмінний, тривалість зміни 8 год. Протягом зміни передбачені технологічні перерви загальною тривалістю 40 хв. Втрати деталей через брак у роботі становлять 2 %, відстань між двома сусідніми виробами, що рухаються конвеєром, становить 3,5 м.

(Відповідь: 2 м/хв)

9. Визначити ритм конвеєра безперервно-потокової лінії на виробничому підприємстві, якщо її середня годинна потужність становить 50 виробів, при пересуванні виробів уздовж лінії розмір транспортної партії дорівнює 5. Конвеєрна лінія працює у дві зміни тривалістю 8 год кожна. Технологічні зупинки становлять у середньому 10 % добового часу роботи.

(Відповідь: 5,7 хв)

10. Обчислити такт конвеєра та кількість робочих місць під окремі технологічні операції, якщо його виробнича потужність становить 400 деталей за дві 8-годинні робочі зміни. Регламентовані технологічні простой під час робочої зміни становлять 20 хв. Тривалість виконання окремих операцій така: $t_1 = 18,4$ хв, $t_2 = 27,6$ хв, $t_3 = 23$ хв.

(Відповідь: 2,3 хв, $M_1 = 8$, $M_2 = 12$, $M_3 = 10$)

ПЕРСОНАЛ ПІДПРИЄМСТВА, ПРОДУКТИВНІСТЬ І ОПЛАТА ПРАЦІ

5.1. Основні теоретичні положення

1. Персонал підприємства та його класифікація.
2. Поняття про облікову, явочну та середньооблікову чисельність персоналу.
3. Методи визначення кількості персоналу підприємства (робітничої категорії).
4. Кадрова служба та її політика на підприємстві.
5. Виробіток як показник рівня продуктивності праці. Методи визначення виробітку.
6. Методи планування продуктивності праці. Зовнішні та внутрішні чинники її зростання.
7. Нормування праці — важливий вид економічної діяльності підприємства. Функції нормування. Регламентація витрат праці на підприємстві.
8. Мотивація трудової діяльності працівників. Класифікація видів мотивації.
9. Заробітна плата. Функції заробітної плати як економічної категорії.
10. Організація заробітної плати на підприємстві. Тарифна система оплати праці.
11. Сучасні форми й системи оплати праці персоналу. Безтарифна система оплати праці.

Персонал підприємства являє собою сукупність постійних або тимчасових працівників, що отримали необхідну професійну підготовку або мають досвід практичної роботи.

За принципом **участі у виробничій діяльності** весь персонал поділяється на дві категорії:

- *промислово-виробничий персонал* (ПВП), який займається виробництвом та його обслуговуванням;
- *непромисловий персонал*, що перебуває на балансі підприємства (працівники житлово-комунального господарства, лікувально-санаторних, дитячих закладів тощо).

За **характером виконуваних функцій** персонал підприємства поділяється на категорії: *керівники, спеціалісти, службовці, робітники*.

Облікова чисельність персоналу підприємства включає всіх постійних, тимчасових і сезонних працівників, прийнятих на роботу на строк, що перевищує один день, незалежно від того, перебувають вони на роботі, у відпустці, відрядженні, звільнені від праці за хворобою чи з інших причин.

Явочна чисельність визначається кількістю працюючих, які фактично вийшли на роботу.

Середньооблікова чисельність персоналу підприємства визначається за певний період часу як сума щоденної облікової чисельності персоналу, віднесена до кількості календарних днів розрахункового періоду.

Потрібну кількість робітників можна розрахувати. Для цього існує кілька методів. Розглянемо найпоширеніші з них — за трудомісткістю виробничої програми і за нормами обслуговування.

За трудомісткістю виробничої програми:

$$\mathcal{C} = \frac{T_{\text{сум}}}{\Phi_{\text{д}} k_{\text{в.н}}},$$

де $T_{\text{сум}}$ — сумарна трудомісткість виробничої програми, визначена на певний період часу, н-год; $\Phi_{\text{д}}$ — дійсний фонд часу роботи одного робітника за цей період часу, год; $k_{\text{в.н}}$ — коефіцієнт виконання норми виробітку.

За нормами обслуговування:

$$\mathcal{C} = \frac{n \mathcal{Z} m k_{\text{я-о}}}{N_{\text{обсл}}},$$

де n — загальна кількість одиниць устаткування, яке обслуговується; Z_m — кількість змін роботи устаткування, які відбуваються протягом доби; $k_{я-о}$ — коефіцієнт переведення явочної чисельності в облікову; $N_{обсл}$ — норма обслуговування устаткування одним робітником.

Коефіцієнт переведення явочної чисельності в облікову можна розрахувати кількома способами, наприклад, так:

$$k_{я-о} = \frac{100}{100 - f}, \text{ або } k_{я-о} = \frac{T_{номін}}{T_{факт}},$$

де f — відсоток невиходів на роботу; $T_{номін}$ — номінальний час роботи робітника; $T_{факт}$ — фактичний час його роботи.

Рівень продуктивності праці характеризується показником “*виробіток*” — це кількість продукції, виробленої за одиницю часу. Існує три методи визначення виробітку: натуральний, вартісний і трудовий.

Натуральний метод — це ділення обсягу виробленої продукції в натуральних одиницях на кількість витраченого часу.

Вартісний метод — це ділення обсягу виробленої продукції в вартісному вираженні на витрати часу, які можуть бути виражені в середньообліковій чисельності працівників або у відпрацьованій ними кількості людино-днів, людино-годин.

Трудовий метод — це ділення обсягу виробленої продукції у витратах робочого часу в нормо-годинах на середню кількість робітників.

Регламентация витрат праці на підприємстві здійснюється через:

- норму часу $N_{час}$;
- норму виробітку $N_{вир}$;
- норму чисельності $N_{чис}$;
- норму обслуговування $N_{обсл}$.

Норма часу характеризує час, встановлений на виробництво одиниці продукції. В умовах масового і серійного виробництва норма часу складається з таких компонентів:

$$N_{час} = N_{опер} + N_{обсл} + N_{відп}$$

де $N_{опер}$ — оперативний час на виробництво; $N_{обсл}$ — час на обслуговування робочого місця; $N_{відп}$ — час на відпочинок і особисті потреби.

Норма виробітку визначає кількість продукції, що її потрібно виробити за одиницю часу.

Норма часу й норма виробітку є взаємно оберненими величинами. Якщо кількість виробленої продукції та кількість витраченого часу

вимірюються в однакових одиницях, то можна записати таке співвідношення:

$$N_{\text{вир}} = 1 / N_{\text{час}}.$$

Для взаємно обернених величин справедливе таке твердження:

Якщо одна з величин збільшується на n %, то інша зменшується на $(100n) / (100 + n)$ %.

Якщо одна з величин зменшується на n %, то інша зростає на $(100n) / (100 - n)$ %.

Норма чисельності визначає кількість працюючих, необхідних для виконання певного обсягу роботи.

Норма обслуговування визначає встановлену кількість одиниць обладнання, яку треба обслужити одному робітникові протягом робочої зміни.

Система мотивації праці на рівні підприємства базується на виконанні певних вимог:

- надання однакових можливостей щодо зайнятості та посадово-го просування за критерієм результативності праці;
- узгодження рівня оплати праці з її результатами, тобто справедливий розподіл доходів залежно від цих результатів;
- створення належних умов для захисту здоров'я, безпеки праці;
- забезпечення можливостей професійного зростання, підвищення кваліфікації працюючих.

Для вивчення впливу керуючих органів підприємства на поведінку виконавців досліджуються передусім психологічні аспекти соціальної поведінки працівників. Для цього будують багатofакторні **моделі мотивації**, які ґрунтуються на теорії:

- **потреб**: фізіологічних, соціальних, безпеки та захищеності, самовияву і поваги;
- **очікування**: співвідношення витраченої праці та її результатів, результатів і винагороди, задоволення від отриманої винагороди;
- **справедливості**: визнання співвідношення винагороди та витрат праці, порівняння особистої винагороди із заохоченням інших людей, що виконують аналогічну роботу.

Методи мотивації можуть бути класифіковані за трьома основними видами:

- **економічні прямі** — відрядна та погодинна оплата праці, премії за раціоналізаторство, участь у прибутках, доплати за стаж роботи, заохочення за відсутність невиходів на роботу;
- **економічні непрямі** — пільгове харчування, пільгове користування житлом, транспортом, оплата навчання тощо;
- **негрошові** — змістовність праці, гнучкий робочий графік, охорона праці, впровадження програм підвищення якості праці, просування по службі, участь у прийнятті рішень на вищому рівні.

Заробітна плата — це винагорода, обчислена, як правило, у грошовому вираженні, яку за трудовим договором власник або уповноважений ним орган виплачує працівникові за виконану ним роботу.

Основні функції заробітної плати як економічної категорії такі:

- **відтворювальна** (встановлює норми оплати праці на такому рівні, який забезпечував би нормальне відтворення робочої сили відповідної кваліфікації);
- **стимулююча** (спонукає працівників до ефективної роботи на своїх робочих місцях);
- **регулююча** (реалізує принципи диференціації рівня заробітку за фахом і відповідною кваліфікацією, важливістю та складністю трудових завдань);
- **соціальна** (забезпечує реалізацію принципу соціальної справедливості щодо одержання власного доходу).

Номінальна заробітна плата — це нарахована і одержана працівником сума грошей, яка відповідає витраченій ним праці за певний період часу.

Реальна заробітна плата визначає кількість товарів і послуг, яку працівник зможе придбати за зароблену суму грошей. Тобто реальна заробітна плата характеризує купівельну спроможність номінальної заробітної плати.

Основна заробітна плата — винагорода за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці (норм часу, виробітку, обслуговування, посадових обов'язків). Вона встановлюється у вигляді тарифних ставок (окладів) і відрядних розцінок для робітників і посадових окладів для службовців у розмірах, що не перевищують встановлених чинним законодавством.

Додаткова заробітна плата — винагорода за працю понад установлені норми, за трудові успіхи, винахідництво і особливі умови праці. Вона включає доплати, надбавки, гарантійні та компенсаційні виплати, передбачені чинним законодавством; премії, пов'язані з виконанням виробничих завдань і функцій.

Організація заробітної плати на підприємстві передбачає встановлення тарифної системи оплати праці, яка складається з тарифної сітки, тарифних ставок, тарифно-кваліфікаційних довідників, схеми посадових окладів.

Тарифна сітка являє собою сукупність кваліфікаційних тарифних розрядів і відповідних їм тарифних коефіцієнтів, за якими визначається розмір тарифних ставок (у гривнях) оплати праці працівників залежно від складності виконуваних робіт і кваліфікації працівників.

Тарифний розряд — елемент тарифної сітки, що характеризує складність виконуваних робіт і рівень кваліфікації працівника, здатного виконувати роботу відповідної складності. Цей показник визначається за довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників.

Тарифний коефіцієнт — елемент порозрядної диференціації тарифних ставок тарифної сітки, який є відношенням розміру тарифної ставки кожного наступного розряду тарифної сітки до розміру тарифної ставки першого розряду.

У сучасних умовах на більшості підприємств застосовують шести-та восьмирозрядні тарифні сітки. Тарифні коефіцієнти та їхні співвідношення встановлюються галузевими угодами. Виокремлюють чотири групи уніфікованих тарифних сіток, які диференційовані за галузями економіки:

- восьмирозрядна тарифна сітка із співвідношенням тарифів 1-го і 8-го розрядів $1 : 2,4$ — для оплати праці робітників цехів основного виробництва підприємств чорної металургії;
- восьмирозрядна тарифна сітка із співвідношенням 1-го і 8-го розрядів $1,0 : 2,01$ — для оплати праці робітників, безпосередньо зайнятих на виконанні відповідальних робіт підприємств машинобудування, включаючи електротехнічну, електронну, радіотехнічну промисловість і виробництво засобів зв'язку;
- семирозрядна тарифна сітка із співвідношенням тарифів 1-го і 7-го розрядів $1,0 : 2,01$ — для оплати праці робітників, безпосередньо зайнятих обслуговуванням, налагодженням і ремон-

том основного устаткування теплових та електричних систем атомних, теплових і гідроелектростанцій;

- шестирозрядна сітка із співвідношенням тарифів 1-го і 6-го розрядів 1,0 : 1,8 – для всіх інших видів виробництв і робіт.

Тарифні сітки (тарифних розрядів і тарифних коефіцієнтів) можуть різнитися для різних видів виробництва, робіт, окремих груп і категорій робітників або на підприємстві може бути визначена єдина тарифна сітка (тарифних розрядів і тарифних коефіцієнтів) для оплати праці всіх груп і категорій робітників або навіть усіх працівників підприємства, включаючи керівників, фахівців і технічних службовців.

Вибір тарифної системи і затвердження тарифної сітки відображається в колективному договорі та оформляється наказом керівника підприємства.

Годинні тарифні ставки, зазначені в тарифній сітці, залежать від рівня мінімальної заробітної плати, яка законодавчо встановлюється в Україні, і щоразу переобчислюються одночасно з його зміною. Для навчальних цілей використовуватимемо тарифну сітку з умовними цифрами, наведену у таблиці.

Тарифна сітка

Тарифний коефіцієнт		1,0	1,08	1,23	1,35	1,53	1,8
Умови праці	Форма оплати праці	1-й розряд	2-й розряд	3-й розряд	4-й розряд	5-й розряд	6-й розряд
Нормальні	погод.	4,80	5,18	5,90	6,48	7,34	8,64
	відряд.	5,14	5,55	6,32	6,94	7,86	9,25
Важкі та шкідливі	погод.	5,18	5,59	6,37	6,99	7,93	9,32
	відряд.	5,55	5,99	6,83	7,49	8,49	9,99
Особливо важкі та шкідливі	погод.	5,60	6,05	6,89	7,56	8,57	8,96
	відряд.	5,99	6,47	7,37	8,09	9,16	10,78

У межах тарифної системи розглянемо погодинну і відрядну форми оплати праці.

Різновидами **погодинної** оплати праці є проста погодинна й погодинно-преміальна форми оплати праці.

При **простій погодинній** формі оплати праці заробіток працівника $Z_{\text{шт}}$ розраховується за формулою

$$Z_{\text{шт}} = st,$$

де s — годинна тарифна ставка відповідного розряду; t — кількість фактично відпрацьованих годин.

При *погодинно-преміальній* формі оплати праці заробіток працівника $Z_{\text{п-пр}}$ розраховується за попередньою формулою з нарахуванням премії m — додаткової суми до окладу за досягнення певних кількісних і якісних показників:

$$Z_{\text{п-пр}} = st + m.$$

Різновидів *відрядної* форми оплати праці є кілька, розглянемо їх.

Пряма відрядна форма оплати праці передбачає визначення заробітку $Z_{\text{шт}}$ за кількістю виробленої продукції і розцінкою за виготовлення одного виробу, виходячи з тарифної ставки, яка відповідає певному розряду робіт і встановленій нормі часу. Заробіток визначається за формулою

$$Z_{\text{шт}} = pV,$$

де p — відрядна розцінка за одиницю продукції; V — фактична кількість виробленої продукції.

Відрядну розцінку встановлюють у такий спосіб:

$$p = sH_{\text{час}} \text{ або } p = s / H_{\text{вир}},$$

де s — годинна тарифна ставка (відрядна) відповідного розряду; $H_{\text{час}}$ — норма часу на виробництво одиниці продукції; $H_{\text{вир}}$ — норма виробітку продукції в одиницю часу.

При *відрядно-преміальній* формі оплати праці заробіток $Z_{\text{в-пр}}$ обчислюється так, як і в попередній формі, але з додатковим нарахуванням премії m за виконання якісних і кількісних показників:

$$Z_{\text{в-пр}} = pV + m.$$

Відрядно-прогресивна форма оплати праці передбачає оплату за вироблену продукцію в межах плану за прямою відрядною формою оплати, а оплату надпланової продукції — за підвищеною розцінкою. Заробіток за цією формою оплати $Z_{\text{в-про}}$ обчислюється за формулою

$$Z_{\text{в-про}} = pV + p_i V_i$$

де p_i — збільшена розцінка за кожен одиницю продукції, вироблену понад план; V_i — кількість продукції, яку виробили понад план.

Непряма відрядна форма оплати праці використовується для окремих категорій допоміжних робітників, які безпосередньо не виробляють продукції, але обслуговують основних робітників-відрядників.

Вона стосується наладників, ремонтників, кранівників і деяких інших категорій робітників, чия праця не піддається обліку за нормами виробітку, але значною мірою визначає рівень виробітку основних робітників. Заробіток $Z_{\text{нв}}$ за цією формою оплати праці обчислюється так:

$$Z_{\text{нв}} = stk_{\text{в.н}},$$

де s — годинна тарифна ставка; t — фактично відпрацьований час; $k_{\text{в.н}}$ — коефіцієнт виконання норми виробітку основними робітниками.

При використанні системи *колективної* (бригадної) форми оплати праці спочатку розраховується заробіток усієї бригади $Z_{\text{бр}}$, як при прямій відрядній формі оплати праці, використовуючи бригадну розцінку. Потім цей заробіток розподіляється поміж членами бригади, наприклад, методом годино-коефіцієнтів. Припускається, що члени бригади працюють в однакових умовах. Спочатку визначають загальну кількість годино-коефіцієнтів (ГК), відпрацьованих бригадою:

$$\text{ГК} = \sum_{i=1}^m \Phi_i K_i,$$

де Φ_i — фактична кількість годин, відпрацьованих i -м робітником; K_i — тарифний коефіцієнт за розрядом i -го робітника; m — кількість робітників у бригаді.

Після цього обчислюють суму бригадного заробітку, що припадає на 1 годино-коефіцієнт:

$$Z_{\text{гк}} = Z_{\text{бр}} / \text{ГК},$$

а потім обчислюють заробіток i -го робітника:

$$Z_i = \Phi_i K_i Z_{\text{гк}}.$$

Питання для самоконтролю

1. Яким показником визначається рівень продуктивності праці на підприємстві?
2. Які існують методи визначення виробітку?
3. Методи мотивації праці. Наведіть приклади.
4. Яка мета нормування праці?
5. Регламентація витрат праці на виробничому підприємстві.
6. Який зв'язок існує між нормою виробітку та нормою часу?
7. Що таке заробітна плата?
8. Функції заробітної плати як економічної категорії.
9. Що означає організувати заробітну плату на підприємстві?

10. Що таке годинна тарифна ставка?
11. Що таке розцінка на виготовлення виробу та як її обчислити?
12. Які основні елементи нарахування заробітної плати за погодинною формою оплати праці, за відрядною формою?
13. Які є різновиди відрядної форми оплати праці? Яка з них не застосовується регулярно?
14. За якими напрямками відбувається державне регулювання у сфері оплати праці?

Тести

1. Персонал підприємства поділяється на промислово-виробничий і непромисловий за:

- а) характером участі у виробничій діяльності;
- б) характером виконуваних функцій;
- в) складністю виконуваних робіт;
- г) віковим і професійним складом.

2. Працівник підприємства, який здійснює підготовку та оформлення документації, належить до категорії:

- а) “керівник”;
- б) “спеціаліст”;
- в) “службовець”;
- г) “робітник”.

3. Спеціалістами вищої кваліфікації вважаються працівники:

- а) які досягли певного працездатного віку;
- б) що мають наукові ступені та звання;
- в) із значним практичним досвідом роботи;
- г) із вищою спеціальною освітою та досвідом практичної роботи.

4. Серед методів визначення виробітку не існує:

- а) бригадного;
- б) вартісного;
- в) натурального;
- г) трудового.

5. Зазначте метод визначення виробітку, який полягає у діленні обсягу виробленої продукції у витратах часу на кількість робітників:

- а) натуральний;

- б) вартісний;
- в) трудовий;
- г) розрахунковий.

6. До чинників підвищення продуктивності праці можуть бути віднесені:

- а) структурні зрушення у виробництві;
- б) збільшення обсягів виробництва;
- в) освоєння нових виробничих об'єктів;
- г) розширення меж маркетингових досліджень.

7. Регламентація праці в часі на підприємстві здійснюється через такі норми праці:

- а) норму виробітку;
- б) норму обслуговування;
- в) норму часу;
- г) норму підготовки.

8. Сума грошей, яка нарахована і одержана працівником за виконану ним роботу, називається заробітною платою:

- а) реальною;
- б) номінальною;
- в) мінімальною;
- г) розрахунковою.

9. До основних функцій заробітної плати як економічної категорії належать:

- а) відтворювальна;
- б) стимулююча;
- в) соціальна;
- г) політична.

10. Зазначте, різновидом якої системи є оплата праці за посадовими окладами:

- а) відрядно-преміальної;
- б) погодинно-преміальної;
- в) акордної;
- г) непрямої відрядної.

11. Відрядна розцінка — це:

- а) показник збільшення розміру заробітної плати залежно від місцезнаходження підприємства;

- б) добуток погодинної тарифної ставки та норми часу на виготовлення одиниці продукції;
- в) відношення погодинної тарифної ставки до норми часу на виготовлення одиниці продукції;
- г) розмір тарифної ставки певного розряду.

12. Розмір заробітної плати за вироблену одиницю продукції – це:

- а) відрядна розцінка;
- б) тарифна ставка;
- в) тарифний коефіцієнт;
- г) відрядний коефіцієнт.

13. Винагороди працівникам за результатами роботи за рік виплачуються з фонду:

- а) основної заробітної плати;
- б) виплати дивідендів;
- в) матеріального стимулювання;
- г) додаткової заробітної плати.

14. Зазначте, яка система оплати праці забезпечує випереджаюче зростання заробітної плати порівняно з виробітком:

- а) пряма відрядна;
- б) непряма відрядна;
- в) відрядно-прогресивна;
- г) відрядно-преміальна.

15. Вид трудової діяльності, яка потребує відповідних спеціальних знань і практичних навичок, називається:

- а) категорією;
- б) кваліфікацією;
- в) спеціальністю;
- г) професією.

5.2. Приклади розв'язання задач

Задача 1. Підприємство має у своєму розпорядженні 180 одиниць устаткування, що працює у дві зміни. Норма обслуговування — 6 одиниць устаткування на одного наладника за робочу зміну. Фактичний річний фонд часу роботи наладника становить 250 днів. У розрахунковому році 270 робочих днів. Скільки наладників потрібно цьому підприємству для обслуговування свого устаткування?

Розв'язання.

1. Коефіцієнт переведення явочної чисельності в облікову:

$$k_{\text{я-о}} = 270 : 250 = 1,08.$$

2. Кількість наладників:

$$\text{Ч} = \frac{180 \cdot 2 \cdot 1,08}{6} \approx 65 \text{ осіб.}$$

Задача 2. Розрахувати середньооблікову кількість працюючих у фірмі за січень, якщо вона розпочала свою діяльність з 10 січня і її штат складався з 85 осіб. З 17 січня на роботу було прийнято ще 5 працівників.

Розв'язання.

1. Складемо графік облікової чисельності працівників:

1–9 січня – 0 осіб (фірма не працювала);

10–16 січня – 85 осіб (7 днів);

17–31 січня – 85+5 осіб (15 днів).

2. Середньооблікова чисельність персоналу за січень становитиме:

$$\bar{\text{Ч}} = \frac{85 \cdot 7 + 90 \cdot 15}{31} \approx 63 \text{ особи.}$$

Задача 3. Виробнича програма цеху з виготовлення деталей на наступний рік становитиме 200 тис. штук. Трудомісткість виготовлення однієї деталі становить 0,3 н-год. Цех працює в одну зміну, яка триває 8 год, у році 270 робочих днів. Непродуктивні втрати часу становитимуть за прогнозом 8 % щозміни. Виконання норми виробітку по цеху в середньому становитиме 102 %. Обчислити кількість робітників, потрібних для виконання річної виробничої програми цеху у наступному році.

Розв'язання.

1. Дійсний фонд часу роботи одного робітника за рік:

$$8 \cdot (1 - 0,08) \cdot 270 = 1987,2 \text{ год.}$$

2. Потрібна кількість робітників:

$$\text{Ч} = \frac{0,3 \cdot 200000}{1987,2 \cdot 1,02} \approx 30 \text{ осіб.}$$

Задача 4. Підприємство у звітному році налічувало у своєму складі 25 керівників, 50 спеціалістів, 35 службовців і 190 робітників. Визначити структуру персоналу цього підприємства за звітний рік.

Розв'язання.

1. Загальна кількість працюючих:
 $25 + 50 + 35 + 190 = 300$ осіб.
2. Частка керівників у загальній кількості:
 $25 : 300 \cdot 100 \% = 8,3 \%$.
3. Частка спеціалістів у загальній кількості:
 $50 : 300 \cdot 100 \% = 16,7 \%$.
4. Частка службовців у загальній кількості:
 $35 : 300 \cdot 100 \% = 11,7 \%$.
5. Частка робітників у загальній кількості:
 $190 : 300 \cdot 100 \% = 63,3 \%$.

Задача 5. Середня кількість працюючих в одному з цехів підприємства становила 30 осіб. Виробниче завдання цеху — виготовити 13500 деталей за місяць. Трудомісткість виготовлення однієї деталі становить 0,4 н-год. Використовуючи трудовий метод визначення виробітку, обчислити місячний виробіток на одного працюючого в цьому цеху.

Розв'язання.

1. Сумарна трудомісткість місячної виробничої програми:
 $0,4 \cdot 13500 = 5400$ н-год.
2. Місячний виробіток на одного працюючого:
 $5400 : 30 = 180$ н-год.

Задача 6. Підприємство щокварталу випускає продукції на суму 15 млн грн. У 1-му кварталі виробіток на одного працюючого становив 5000 грн. У 2-му кварталі підприємство планує знизити кількість працюючих на 80 осіб порівняно з 1-м кварталом. Визначити виробіток на одного працюючого у 2-му кварталі та очікуваний процент зростання продуктивності праці.

Розв'язання.

1. Кількість працюючих у 1-му кварталі:
 $Ч_1 = 15000000 : 5000 = 3000$ осіб.
2. Кількість, яка планується на 2-й квартал:
 $Ч_2 = 3000 - 80 = 2920$ осіб.
3. Виробіток на одного працюючого у 2-му кварталі:
 $В_2 = 15000000 : 2920 = 5137$ грн.
4. Очікуване зростання продуктивності праці:

$$\Delta\Pi = \frac{(5137 - 5000)}{5000} \cdot 100\% = 2,74\%$$

Задача 7. Внаслідок застосування нової технології в одному з цехів підприємства трудомісткість виробництва продукції знизилася з 500 до 400 людино-год. Визначити відсоток економії робочого часу і відсоток підвищення норми виробітку, очікувані від цієї економії.

Розв'язання.

1. Відсоток економії робочого часу:

$$\Delta E_{\text{часу}} = \frac{500 - 400}{500} \cdot 100\% = 20\%$$

2. Відсоток підвищення норми виробітку:

$$\Delta N_{\text{вир}} = \frac{100 \cdot 20}{100 - 20} = 25\%$$

Задача 8. Встановити розцінку на виготовлення металовиробу за даними, наведеними в таблиці. Умови праці нормальні.

Операція	Розряд	Годинна тарифна ставка, грн.	Норма часу, хв.
Ливарна	3	9,6	15
Токарна	5	14,08	12,8
Фрезерувальна	5	14,08	10,6
Зварювальна	6	16,0	8,2
Шліфувальна	4	11,78	20

Розв'язання.

1. Розцінка на виготовлення одного металовиробу знаходиться як сума добутків годинної тарифної ставки робітника відповідного розряду на норму часу (тривалість кожної операції, виражену в годинах):

$$p = 6,32 \cdot \frac{15}{60} + 7,86 \cdot \frac{12,8}{60} + 7,86 \cdot \frac{10,6}{60} + 9,25 \cdot \frac{8,2}{60} + 6,94 \cdot \frac{20}{60} =$$

$$= 1,58 + 1,68 + 1,39 + 1,26 + 2,31 = 8,22 \text{ грн.}$$

Задача 9. Місячний оклад інженера становить 900 грн. У звітному місяці він має відпрацювати 24 дні. Але йому було надано відпустку без збереження утримання строком на 3 дні. З фонду матеріального заохочення інженеру нараховано премію в розмірі 25 % фактичного заробітку. Обчислити місячну заробітну плату інженера

Розв'язання.

1. Визначимо, скільки днів у місяці фактично відпрацював інженер:

$$24 - 3 = 21 \text{ день.}$$

2. Денна ставка інженера:

$$900 : 24 = 37,5 \text{ грн.}$$

3. Фактичний заробіток:

$$37,5 \cdot 21 = 787,5 \text{ грн.}$$

4. Заробіток з урахуванням премії:

$$787,5 \cdot 1,25 = 984,38 \text{ грн.}$$

Задача 10. Робітник 4-го розряду протягом місяця згідно з графіком відпрацював 164 год і фактично виготовив 320 деталей. Норма часу, встановлена на виготовлення однієї деталі, дорівнює 35 хв. Годинна тарифна ставка робітника 1-го розряду становить 5,14 грн, тарифний коефіцієнт 4-го розряду – 1,35. За виконання місячного планового завдання нараховується премія в розмірі 20 % тарифного заробітку і ще по 1 % за кожний відсоток перевиконання плану. Нарухувати заробітну плату робітнику 4-го розряду за відрядно-преміальною формою оплати праці.

Розв'язання.

1. Обчислимо місячний план виготовлення деталей.

Складаємо пропорцію: 1 дет. – 35 : 60 год

x дет. – 164 год.

$$\text{Тоді } x = 164 : (35 : 60) \approx 280 \text{ дет.}$$

2. Визначимо, на скільки деталей перевиконано план:

$$x = 320 - 280 = 40 \text{ дет.}$$

3. Обчислимо, скільки відсотків становить перевиконання плану.

Складаємо пропорцію: 280 дет. – 100 %

40 дет. – y % .

$$\text{Тоді } y = (40 \cdot 100) : 280 \approx 14,3 \text{ \% .}$$

4. Годинна тарифна ставка робітника 4-го розряду:

$$5,14 \cdot 1,35 = 6,94 \text{ грн.}$$

5. Відрядна розцінка:

$$6,94 \cdot 35 : 60 = 4,05 \text{ грн.}$$

6. Тарифний заробіток:

$$4,05 \cdot 280 = 1134 \text{ грн.}$$

7. Премія за виконання плану:

$$1134 \cdot 0,2 = 226,8 \text{ грн.}$$

8. Премія за перевиконання плану:

$$14,3 \cdot 1 = 14,3 \%,$$

$$1134 \cdot 0,143 = 162,16 \text{ грн.}$$

9. Загальний заробіток робітника за місяць:

$$4,05 \cdot 320 + 226,8 + 162,16 = 1684,96 \text{ грн.}$$

Задача 11. Слюсар 3-го розряду протягом місяця згідно з планом відпрацював 24 робочі зміни тривалістю 8 год кожна. Він виконав планове завдання на 105 %, фактично виготовивши 630 металовиробів. За кожну одиницю продукції, вироблену понад план, розцінка збільшується удвічі. Годинна тарифна ставка 3-го розряду становить 6,32 грн. Нарахувати місячну заробітну плату слюсарю 3-го розряду за відрядно-прогресивною формою оплати праці.

Розв'язання.

1. Планове виробниче завдання:

$$V = 630 \cdot 100 : 105 = 600 \text{ шт.}$$

2. Запланована норма часу на виготовлення одного металовиробу:

$$24 \cdot 8 : 600 = 0,32 \text{ год.}$$

3. Планова розцінка:

$$0,32 \cdot 6,32 = 2,02 \text{ грн.}$$

4. Розцінка за металовироби, зроблені понад план:

$$2,02 \cdot 2 = 4,04 \text{ грн.}$$

5. Кількість металовиробів, вироблених понад план:

$$630 - 600 = 30 \text{ шт.}$$

6. Заробітна плата:

$$2,02 \cdot 600 + 4,04 \cdot 30 = 1333,2 \text{ грн.}$$

Задача 12. Робітник-наладник 2-го розряду за місяць відпрацював 23 робочі зміни тривалістю 8 год кожна. Годинна тарифна ставка 2-го розряду становить 5,55 грн. Основні робітники, яких він обслуговував, виконали виробниче завдання місяця на 110 %. Нарахувати місячну заробітну плату робітнику-наладнику 2-го розряду за непрямою відрядною формою оплати праці.

Розв'язання.

1. Фонд робочого часу за місяць:

$$23 \cdot 8 = 184 \text{ год.}$$

2. Заробітна плата:

$$5,55 \cdot 184 \cdot 1,1 = 1123,32 \text{ грн.}$$

Задача 13. У цеху підприємства завдяки застосуванню нових інструментів заплановано на наступний рік знизити норми часу на виготовлення одиниці продукції на 5 %. Виробіток на одного працюючого в базовому році у вартісному вираженні становив 36500 грн. Визначити відсоток зростання виробітку та річний виробіток на одного працюючого у розрахунковому році.

Розв'язання.

1. Зростання норми виробітку:

$$(100 \cdot 5) : (100 - 5) = 5,26 \%$$

2. Річний виробіток у плановому році:

$$36500 + 3650 \cdot 0,0526 = 38420 \text{ грн.}$$

Задача 14. Бригада робітників у складі трьох осіб, працюючи разом, виконала виробниче завдання і заробила 4000 грн. Робітник "А" відпрацював при цьому 24 дні і мав КТУ (коефіцієнт трудової участі) 3,2. Робітник "Б" відпрацював 22 дні і мав КТУ 2,5. Робітник "С" відпрацював 20 днів і мав КТУ 2,0. Розподілити бригадний заробіток пропорційно внеску кожного робітника у спільну роботу з урахуванням встановлених КТУ.

Розв'язання.

1. Внесок робітника "А":

$$24 \cdot 3,2 = 76,8.$$

2. Внесок робітника "Б":

$$22 \cdot 2,5 = 55.$$

3. Внесок робітника "С":

$$20 \cdot 2 = 40.$$

4. Загальний внесок бригади:

$$76,8 + 55 + 40 = 171,8.$$

5. Заробіток робітника "А":

$$4000 \cdot 76,8 : 171,8 = 1788,13 \text{ грн.}$$

6. Заробіток робітника "Б":

$$4000 \cdot 55 : 171,8 = 1280,56 \text{ грн.}$$

7. Заробіток робітника “С”:

$$4000 - 1788,13 - 1280,56 = 931,31 \text{ грн.}$$

5.3. Задачі для самостійного розв’язання

1. У квітні виробнича фірма налічувала у своєму складі 30 осіб персоналу. У травні її чисельність становила 33 особи, у червні — 38 осіб. Якою була середньооблікова чисельність персоналу фірми у другому кварталі?

(Відповідь: 34 особи)

2. Дільниця інструментального цеху налічує 80 верстатів, що потребують обслуговування. Режим роботи дільниці — двозмінний, норма обслуговування — 4 верстати на одного наладника. Номінальний час роботи одного робітника становить 280 днів на рік, а його фактичний час — 260 днів на рік. Визначити, яка кількість наладників потрібна виробничій дільниці для обслуговування цих верстатів.

(Відповідь: 43 особи)

3. Річний обсяг виробництва продукції на підприємстві становить 800 тис. штук. Трудомісткість виготовлення одного виробу становить 0,4 н-год. Підприємство працює в одну зміну, тривалість якої 8 год. У році 260 робочих днів. Непродуктивний час на виробництві становить у середньому 8 % щозміни. Очікуване виконання норми виробітку — 102 %. Визначити, яка кількість робітників потрібна підприємству для виконання річного виробничого завдання.

(Відповідь: 164 особи)

4. Ливарний цех підприємства працює у 2 зміни, в розрахунковому місяці 24 робочі дні. На обслуговуванні в ньому перебуває 50 ливарних машин. Очікувані невиходи на роботу — 12 %. Визначити, яка кількість обслуговуючих робітників потрібна ливарному цеху для забезпечення його нормальної роботи, якщо норма обслуговування становить 5 машин на одного робітника.

(Відповідь: 23 особи)

5. Річний обсяг виробництва на підприємстві становить 1,6 млн деталей. Трудомісткість виготовлення однієї деталі становить 0,2 н-год. Підприємство працює в одну зміну, тривалість якої — 8 год. У році 265 робочих днів. Непродуктивні втрати часу становлять у середньому 10 % щозміни. Передбачається перевиконання норми

виробітку в середньому на 3 %. Визначити, яка кількість робітників потрібна цьому виробництву для виконання річного завдання.

(Відповідь: 163 особи)

6. Слюсар 4-го розряду протягом місяця згідно з графіком відпрацював 22 зміни тривалістю 8 год кожна. Він виконав план на 108 % і фактично обробив при цьому 324 деталі. За кожну одиницю продукції, вироблену понад план, розцінка збільшується на 50 %. Нарахувати місячну заробітну плату слюсарю 4-го розряду за відрядно-прогресивною формою оплати праці, якщо годинна тарифна ставка 1-го розряду – 5,14 грн, а тарифний коефіцієнт 4-го розряду – 1,35.

(Відповідь: 1368 грн)

7. У ливарному цеху працює 48 робітників-погодинників. Середній розряд працюючих – 3-й. Доплати становлять 45 % тарифного заробітку. Визначити місячний фонд нарахованої заробітної плати у ливарному цеху, якщо фонд робочого часу одного робітника становить 160 год на місяць. Годинна тарифна ставка робітника 1-го розряду – 4,8 грн, тарифний коефіцієнт 3-го розряду – 1,23.

(Відповідь: 65702,4 грн)

8. Нарахувати місячну заробітну плату робітнику 4-го розряду за відрядно-преміальною формою оплати праці, якщо згідно з графіком він відпрацював за місяць 184 год і фактично виробив 450 деталей. Норма часу на виготовлення однієї деталі – 0,4 год. Годинна тарифна ставка 4-го розряду – 6,94 грн. За виконання місячного планового завдання передбачено виплату премії в сумі 70 грн.

(Відповідь: 1249,2 грн)

9. Визначити розцінку на металовиріб, якщо для його виготовлення потрібні три технологічні операції, які тривають 2,0 хв, 1,6 хв і 2,4 хв. Складність виконуваних робіт відповідно становить 3-й, 5-й і 4-й розряди. Годинні тарифні ставки відповідно до розрядів становлять 6,32 грн, 7,86 грн, 6,94 грн.

(Відповідь: 0,7 грн)

10. Бригада з трьох робітників, працюючи разом, заробила 3500 грн. Розподіліть заробіток серед членів бригади за безтарифною системою оплати праці, якщо робітник А відпрацював за місяць 22 дні і має коефіцієнт трудової участі (КТУ) 2,3, робітник Б відпрацював 25 днів і має КТУ 1,8, робітник В відпрацював 24 дні і має КТУ 2,0.

(Відповідь: 1233,29 грн, 1096,8 грн, 1169,91 грн)

11. Нарахувати заробітну плату робітнику 3-го розряду за від-рядно-прогресивною формою оплати праці, якщо у розрахунковому місяці він виконав план на 105 % і фактично виробив 315 одиниць продукції. Згідно з графіком робітник відпрацював 23 робочі зміни тривалістю 8 год кожна. При виготовленні понадпланової продукції передбачено збільшення розцінки за один виріб на 80 %. Годинна тарифна ставка 3-го розряду становить 6,32 грн.

(Відповідь: 1267,54 грн)

12. У звітному році підприємство виробило продукції на суму 2300 тис. грн за середньої кількості працюючих 280 чол. У наступному році планується збільшити обсяг виробництва продукції на 10 % одночасно зі зменшенням кількості працюючих на 4 %. Визначити, на скільки відсотків та в який бік зміниться при цьому продуктивність праці кожного працюючого.

(Відповідь: зросте на 14,6 %)

13. Розрахувати кількість радіоприладів, яку може перевірити регулювальник за 8-годинну робочу зміну, якщо на підготовку робочого місця до роботи витрачається 30 хв, на особисті потреби — 12,5 % загального часу робочої зміни. Оперативний час на випробування одного приладу — 13 хв. Яким буде виконання норми виробітку, якщо за робочу зміну регулювальник встигне перевірити 36 радіоприладів?

(Відповідь: 30 шт., 120 %)

14. Заробітна плата робітникові нараховується за відрядно-преміальною формою оплати праці. За місяць він фактично виготовив 225 виробів, що становить 125 % плану. Розцінка за виготовлення одного виробу 1,5 грн. Премія за виконання плану — 10 % і за кожен відсоток перевиконання плану — 1,5 % тарифного заробітку. Визначити суму нарахованого місячного заробітку робітника-відрядника.

(Відповідь: 423 грн.)

15. Обчислити кількість робітників і промислово-виробничого персоналу (ПВП), потрібну обробному цеху підприємства для виконання річного виробничого завдання, яке становить 200 тис. одиниць продукції. Норма часу на виготовлення одного виробу — 0,45 год. Підприємство працює в одну зміну тривалістю 8 год. У розрахунковому році 260 робочих днів. Непродуктивні втрати часу становлять 10 % щозміни. Середній коефіцієнт виконання норми виробітку — 102 %, питома вага основних робітників у загальній кількості ПВП цеху — 80 %.

(Відповідь: 47 робітників, ПВП — 59 осіб)

ВИТРАТИ НА ВИРОБНИЦТВО. СОБІВАРТІСТЬ ПРОДУКЦІЇ

6.1. Основні теоретичні положення

1. Поняття витрат і собівартості продукції. Функції собівартості як економічної категорії. Класифікація витрат.
2. Поділ витрат на постійні та змінні. Графічний і аналітичний методи визначення критичної точки виробництва. Робота підприємства в зоні прибутковості.
3. Структура собівартості продукції та чинники, що впливають на її динаміку.
4. Поділ витрат за економічними елементами. Кошторис витрат на виробництво: призначення, основні складові, розрахунок повної собівартості товарної продукції.
5. Обчислення обсягів товарної, валової, реалізованої та чистої продукції підприємства.
6. Калькуляція витрат, її призначення. Об'єкти калькуляції, калькуляційні одиниці, статті калькуляції. Методи калькуляції. Характеристика основних калькуляційних статей витрат.
7. Планування собівартості продукції. Визначення впливу техніко-економічних чинників на собівартість продукції.
8. Пошук резервів і шляхи зниження собівартості продукції підприємства.
9. Рентабельність як показник ефективності діяльності підприємства, її види. Шляхи підвищення рівня рентабельності.

Собівартість продукції – це виражені в грошовій формі поточні витрати підприємства на підготовку, виробництво і реалізацію продукції. **Постійними** називають витрати, величина яких не залежить

від обсягу виробництва. **Змінними** вважають витрати, величина яких залежить від обсягу виробництва.

Критична точка виробництва (точка беззбитковості) характеризує такий обсяг виробництва і збуту продукції, за якого чиста виручка дорівнює собівартості, а прибуток є нульовим. Для її обчислення використовується формула

$$V_{\text{кр}} = \frac{S_{\text{пост}}}{\Pi - S_{\text{зм1}}},$$

де $S_{\text{пост}}$ — загальна величина постійних витрат; $S_{\text{зм1}}$ — змінні витрати у розрахунку на один виріб; Π — ціна, встановлена на одиницю продукції певного виду (без ПДВ).

Обсяг товарної продукції підприємства включає всю продукцію і послуги, що призначені для реалізації стороннім споживачам.

Товарна продукція підприємства включає:

- *вартість готових виробів, призначених для реалізації:*
 - замовникам,
 - своїм підрозділам: капітальному будівництву, непромисловим господарствам;
- *вартість напівфабрикатів власного виробництва, продукції підсобних господарств, призначених для продажу стороннім організаціям;*
- *вартість робіт промислового характеру, виконуваних на замовлення споживачів (інших організацій, населення).*

До обсягу валової продукції включають витрати на усю продукцію у вартісному вираженні, що виробляється за певний період часу, незалежно від ступеня її готовності.

Валова продукція підприємства включає:

- *товарну продукцію;*
- *зміну залишків незавершеного виробництва протягом розрахункового періоду (зменшення віднімають, збільшення додають);*
- *вартість виготовлених напівфабрикатів, спожитих власним виробництвом.*

До обсягу реалізованої продукції входить уся товарна продукція, що обчислена за певний період часу, скоригована на зміну залишків готової продукції на складі підприємства.

Реалізована продукція:

- *товарна продукція;*
- *зміна залишків готової продукції на складі на кінець розрахункового періоду (зменшення додають, збільшення віднімають).*

Кошторис витрат на виробництво включає всі витрати підприємства, пов'язані з його основною діяльністю за певний період, незалежно від того, чи відносяться вони на собівартість у цьому періоді.

Складання кошторису передбачає групування витрат за економічними елементами. Власне кошторис виробництва зазначається у п. 6 і складається з п. 1–5, а далі за допомогою його коригування обчислюється повна собівартість товарної продукції.

Дія	Кошторис витрат на виробництво	
+	1. Матеріальні витрати	<ul style="list-style-type: none">• сировина й основні матеріали;• комплектуючі;• покупні напівфабрикати;• виробничі послуги сторонніх підприємств, необхідні для виготовлення продукції;• допоміжні матеріали, що використовуються в технологічному процесі або для його обслуговування;• пошук і використання природної сировини (відрахування на геологорозвідувальні роботи, рекультивацію землі, плата за деревину тощо)
+	2. Заробітна плата	Включає всі форми оплати праці штатного і позаштатного персоналу підприємства
+	3. Відрахування на соціальні потреби	Сукупність відрахувань до Пенсійного фонду на обов'язкове соціальне страхування, інші подібні заходи
+	4. Амортизація	Складається з амортизаційних відрахувань за встановленими нормами від балансової вартості основних фондів, а також амортизації нематеріальних активів
+	5. Інші витрати	Включають ті з них, які за змістом не можна віднести до вищезгаданих (оплата послуг зв'язку, обчислювальних центрів, охорони, витрати на відраджання, страхування майна, винагороди за винаходи й раціоналізаторські пропозиції, оплата робіт із сертифікації продукції тощо)

=	6. Витрати на виробництво – разом	Знаходиться як сума попередніх п'яти пунктів: п. 6 = п. 1 + п. 2 + п. 3 + п. 4 + п. 5
Коригування кошторису:		
-	7. Витрати, що не включаються до собівартості	
±	8. Зміна залишків витрат майбутніх періодів	Зменшення (+), приріст (-)
±	9. Зміна залишків резерву майбутніх платежів	Приріст (+), зменшення (-)
±	10. Зміна залишків незавершеного виробництва	Зменшення (+), приріст (-)
=	11. Виробнича собівартість товарної продукції	п. 11 = п. 6 – п. 7 ± п. 8 ± п. 9 ± п. 10
+	12. Позавиробничі (комерційні) витрати	Входять витрати на транспортування та збут готової продукції підприємства
=	13. Повна собівартість товарної продукції	п.13 = п.11 + п.12.

Калькулювання собівартості продукції – це процес обчислення собівартості одиниці продукції (послуги). Типові статті калькуляції, які використовуються на машинобудівних, металообробних, видобувних, хімічних підприємствах, мають такий перелік і послідовність:

1. Сировина і матеріали.
2. Паливо та енергія на технологічні цілі.
3. Основна заробітна плата виробників.
4. Відрахування на соціальні потреби.
5. Утримання й експлуатація устаткування.
6. Загальноцехові витрати.
7. Загальновиробничі витрати.
8. Підготовка та освоєння виробництва.
9. Інші виробничі витрати.
10. *Разом – виробнича собівартість.*
11. Адміністративні витрати
12. Позавиробничі (комерційні) витрати.
13. *Разом – повна собівартість продукції*

Виробнича собівартість продукції охоплює витрати на виробництво продукції в межах усього підприємства, тобто цехові витрати, а також загальновиробничі витрати.

Повна собівартість включає:

- виробничу собівартість;
- адміністративні витрати;
- позавиробничі витрати.

Якісні показники плану по собівартості продукції:

- собівартість товарної і реалізованої продукції;
- собівартість одиниці найважливіших видів продукції;
- витрати на 1 грн товарної продукції;
- відсоток зниження собівартості за техніко-економічними чинниками.

Розрахунок зниження планової собівартості продукції на 1 грн товарної продукції за техніко-економічними чинниками можна здійснити, наприклад, індексним методом. У цьому разі діють у такій послідовності.

1. Визначають витрати на 1 грн товарної продукції в базовому році:

$$Z_{1\text{грн.т.п.б}} = \frac{S_{\text{т.п.б}}}{Q_{\text{т.п.б}}},$$

де $S_{\text{т.п.б}}$ — собівартість продукції, грн.; $Q_{\text{т.п.б}}$ — обсяг товарної продукції в базовому році, грн.

2. Обчислюють вихідну собівартість товарної продукції в плановому році (за умови незмінності витрат на 1 грн товарної продукції):

$$S_{\text{вих.пл}} = Z_{1\text{грн.т.п.б}} \cdot Q_{\text{т.п.пл}}$$

3. Розраховують економію витрат під впливом техніко-економічних чинників:

а) зміна величини собівартості продукції *під впливом зміни продуктивності праці*:

$$\pm \Delta S_{\text{пл}} = \left(1 - \frac{I_{\text{з.п}}}{I_{\text{п.п}}} \right) \cdot \text{ПВ}_{\text{з.п}},$$

де $I_{\text{з.п}}$ — індекс зміни середньої заробітної плати; $I_{\text{п.п}}$ — індекс зміни продуктивності праці; $\text{ПВ}_{\text{з.п}}$ — питома вага заробітної плати в собівартості продукції у відсотках;

б) зміна величини собівартості продукції *під впливом зміни обсягу виробництва*:

$$\pm \Delta S_{o.v} = \left(1 - \frac{I_{п.в}}{I_{o.в}} \right) \cdot ПВ_{п.в},$$

де $I_{п.в}$ — індекс зміни постійних витрат; $I_{o.в}$ — індекс зміни обсягу виробництва; $ПВ_{п.в}$ — питома вага постійних витрат у собівартості продукції у відсотках;

в) зміна величини собівартості продукції *під впливом зміни норм і цін на матеріальні ресурси*:

$$\pm \Delta S_{н.ц} = (1 - I_{н} I_{ц}) \cdot ПВ_{м.р},$$

де $I_{н}$ — індекс зміни норм споживання матеріальних ресурсів; $I_{ц}$ — індекс зміни цін на матеріальні ресурси; $ПВ_{м.р}$ — питома вага матеріальних ресурсів у собівартості продукції у відсотках.

4. Обчислюють загальну економію витрат $\Delta S_{сум}$:

$$\pm \Delta S_{сум} = \pm \Delta S_{п.п} \pm \Delta S_{o.в} \pm \Delta S_{н.ц}$$

Знак “±” відображає той факт, що техніко-економічні чинники можуть бути як на користь підприємству (тоді маємо + ΔS , що означає економію витрат), так і навпаки (тоді – ΔS означає додаткові витрати).

5. Визначають планову собівартість продукції:

$$S_{т.п.пл} = S_{вих.пл} \pm \Delta S_{сум}$$

6. Розраховують рівень витрат на 1 грн товарної продукції в плановому році:

$$Z_{1грн.т.п.пл} = S_{т.п.пл} / Q_{т.п.пл}$$

7. Обчислюють відсоток зниження витрат на 1 грн товарної продукції в плановому році порівняно з базовим:

$$\gamma = (Z_{1грн.т.п.б} - Z_{1грн.т.п.пл}) / Z_{1грн.т.п.б} \cdot 100 \%$$

Операційна діяльність підприємства пов'язана з виробництвом і реалізацією його основної продукції.

Прибуток від операційної діяльності — прибуток, що утворився при реалізації основної продукції підприємства.

Звичайна діяльність включає операційну, фінансову, інвестиційну діяльність та іншу реалізацію.

Прибуток від звичайної діяльності — це прибуток, який є загальним результатом операційної, фінансово-інвестиційної діяльності та іншої реалізації.

Одним із показників, що характеризує ефективність роботи підприємства, є **рентабельність**. Розрізняють такі її види:

- *рентабельність окремого виду продукції*, що характеризує ефективність виробництва і збуту окремого виду продукції:

$$R = \frac{Ц - S}{S} \cdot 100 \%,$$

де $Ц$, S — відповідно ціна і собівартість окремого виробу. Якщо у формулі зазначено повну собівартість, то рентабельність характеризує ефективність виробничої та збутової діяльності підприємства разом, якщо ж у формулі зазначено виробничу собівартість, то рентабельність характеризує ефективність саме виробництва певного виду продукції;

- *рентабельність реалізованої продукції*, що характеризує ефективність загальних для підприємства витрат на її виробництво і збут:

$$R = \frac{П_{\text{операц.д.}}}{S_{\text{реал}}} \cdot 100 \%,$$

де $П_{\text{операц.д.}}$ — прибуток від операційної діяльності; $S_{\text{реал}}$ — собівартість реалізованої основної продукції;

- *рентабельність капіталу (підприємства)*, яка характеризує ефективність використання підприємством його оборотних і необоротних активів:

$$R_{\text{заг}} = \frac{П_{\text{звич.д.}}}{C_{\text{о.ф.}} + C_{\text{ноз}}} \cdot 100 \%,$$

де $П_{\text{звич.д.}}$ — прибуток від звичайної діяльності до оподаткування (або чистий, після оподаткування); $C_{\text{о.ф.}}$, $C_{\text{ноз}}$ — відповідно середня вартість основних фондів і середня вартість оборотного капіталу підприємства, визначені за той самий період часу.

Питання для самоконтролю

1. Перелічіть функції собівартості як економічної категорії.
2. Чим зумовлений поділ витрат на постійні та змінні?
3. Критична точка виробництва: економічна суть і метод визначення (графічний і аналітичний).
4. Що таке собівартість продукції? Яка структура собівартості?
5. З яких елементів складається товарна продукція підприємства, реалізована?
6. Що таке кошторис витрат на виробництво? Призначення та особливості складання кошторису.

7. Призначення калькуляції витрат на виробництво. Характеристика основних калькуляційних статей витрат.
8. Перелічіть основні якісні та кількісні показники планування собівартості продукції.
9. Шляхи зниження собівартості продукції підприємства.
10. Який показник ефективності діяльності підприємства?

Тести

1. За ступенем однорідності витрати на виробництво поділяються на:

- а) основні, накладні;
- б) виробничі, комерційні;
- в) елементні, комплексні;
- г) прямі, непрямі.

2. Зазначте помилкові твердження:

- а) виробнича собівартість складається з витрат на виробництво продукції в межах підприємства;
- б) накладні витрати з'являються у зв'язку з обслуговуванням виробництва;
- в) за участю в процесі виробництва витрати поділяються на прямі і непрямі;
- г) витрати на відрядження, утримання та експлуатацію легкових автомобілів відносяться до цехової собівартості продукції виробничого підприємства.

3. Змінними називають витрати на виробництво продукції, які залежать від:

- а) обсягу випущеної продукції;
- б) потужності устаткування, що обслуговується в процесі виробництва;
- в) ціни продукції на ринку;
- г) прибутку підприємства.

4. До комплексних належать витрати на:

- а) утримання управлінського апарату;
- б) заробітну плату працівників;
- в) амортизацію;
- г) експлуатацію устаткування.

5. Критична точка виробництва — це:

- а) точка рівноваги між потребою у певному матеріалі та його споживанням;
- б) обсяг виробництва і збуту, за якого чиста виручка і собівартість дорівнюють одне одному;
- в) мінімальний обсяг виробництва;
- г) нижня межа витрат.

6. До найважливіших якісних показників плану належать:

- а) витрати на 1 грн товарної продукції;
- б) обсяг випущеної продукції;
- в) цехова собівартість;
- г) собівартість реалізованої продукції.

7. Товарна продукція з урахуванням зміни залишків нереалізованої продукції на кінець розрахункового періоду називається:

- а) валовою;
- б) повною;
- в) реалізованою;
- г) чистою.

8. Групування витрат за економічними елементами використовується для:

- а) встановлення ціни на продукцію;
- б) складання кошторису витрат на виробництво;
- в) розрахунку собівартості одиниці продукції;
- г) обчислення витрат на сировину.

9. Виробнича собівартість — це витрати підприємства на:

- а) виробництво продукції в межах цеху;
- б) виробництво продукції в межах підприємства;
- в) підготовку, виробництво і збут продукції;
- г) підготовку та освоєння виробництва.

10. Рентабельність окремого виду продукції — це відношення:

- а) прибутку, що включається в ціну виробу, до ціни виробу;
- б) прибутку від реалізації до виручки від реалізації;
- в) чистого прибутку до середньої вартості капіталу підприємства;
- г) балансового прибутку до середньої вартості основних фондів і матеріальних оборотних засобів.

11. Рентабельність капіталу підприємства — це:

- а) прибуток, який отримує підприємство;
- б) балансовий прибуток на 1 грн обсягу реалізованої продукції;
- в) відношення прибутку до ціни виробу;
- г) відношення прибутку до середньої вартості основних фондів та оборотних засобів.

12. Об'єктом оподаткування на підприємстві є:

- а) прибуток від операційної діяльності;
- б) дохід від реалізації основної продукції;
- в) чистий прибуток;
- г) прибуток від звичайної діяльності.

6.2. Приклади розв'язання задач

Задача 1. За звітний рік підприємство виробило основної продукції на суму 350 тис. грн, а також напівфабрикатів на суму 40 тис. грн (з них 80 % для власного використання, решту — для продажу), надало населенню послуг промислового характеру на суму 25 тис. грн. Залишки незавершеного виробництва на кінець року зросли на 8 тис. грн, залишки готової продукції на складі на початок року становили 10 тис. грн, на кінець року — 5 тис. грн. Визначити обсяг товарної, валової і реалізованої продукції підприємства за звітний рік.

Розв'язання.

1. Якщо 80 % вироблених напівфабрикатів призначено для власного виробництва, то решту 20 % призначено для продажу.

2. Товарна продукція:

$$350 + 40 \cdot 0,2 + 25 = 383 \text{ тис. грн.}$$

3. Валова продукція:

$$383 + 40 \cdot 0,8 + 8 = 423 \text{ тис. грн.}$$

4. Реалізована продукція:

$$383 + (10 - 5) = 388 \text{ тис. грн.}$$

Задача 2. За звітний рік підприємство мало такі показники діяльності: обсяг вироблених і реалізованих виробів становив 25 тис. одиниць, постійні витрати при цьому становили 400 тис. грн, а змінні — 500 тис. грн. Оптова ціна виробника (без ПДВ), встановлена на такий виріб, 40 грн. Скільки виробів додатково потрібно виготовити і реалізувати в наступному році, якщо підприємство бажає збільшити свій прибуток на 10 %?

Розв'язання.

1. Прибуток у звітному році (прибуток = чиста виручка – собівартість):

$$P_{\text{звіт}} = 25000 \cdot 40 - (400000 + 500000) = 100000 \text{ грн.}$$

2. Прибуток на наступний рік:

$$P_{\text{план}} = 100000 \cdot 1,1 = 110000 \text{ грн.}$$

3. Позначимо як X обсяг виробництва і реалізації продукції у наступному році.

4. Змінні витрати, розраховані на 1 виріб:

$$500000 : 25000 = 20 \text{ грн.}$$

5. Умова роботи підприємства в зоні прибутковості (чиста виручка = собівартість + прибуток):

$$40X = 400000 + 20X + 110000;$$

$$\text{звідси } X = 510000 : 20 = 25500 \text{ шт.}$$

6. Додатковий випуск продукції:

$$25500 - 25000 = 500 \text{ шт.}$$

Задача 3. За звітними даними, собівартість товарної продукції підприємства становила 120,6 тис. грн, витрати на сировину й матеріали – 80,8 тис. грн. На наступний рік планується зекономити матеріали за рахунок зниження норм споживання на 8 % та прогнозується зростання цін на сировину й матеріали в середньому на 3 %. Використовуючи індексний метод, визначити вплив зазначених чинників на собівартість продукції, а також можливу собівартість товарної продукції у плановому році.

Розв'язання.

1. Питома вага вартості сировини й матеріалів у собівартості продукції:

$$80,8 \cdot 100 : 120,6 = 67 \text{ \%}.$$

2. Вплив зміни норм і цін на собівартість продукції:

$$(1 - 0,08 \cdot 1,03) \cdot 67 \text{ \%} = 3,5 \text{ \%}.$$

3. Можлива собівартість продукції у плановому періоді:

$$120,6 \cdot (100 - 3,5) : 100 = 116,38 \text{ тис. грн.}$$

Задача 4. Повна річна собівартість продукції становить 2,6 млн грн, частка постійних витрат у ній – 20 %. Визначити критичний і фактичний обсяг виробництва, якщо змінні витрати на одиницю випущеної продукції дорівнюють 35,8 грн, а оптова ціна продажу одного виробу – 48 грн (ПДВ не враховувати).

Розв'язання.

1. Знайдемо річну суму постійних витрат:
 $2600000 \cdot 0,2 = 520000$ грн.
2. Критичний обсяг виробництва:
 $520000 : (48 - 35,8) = 42623$ одиниці продукції.
3. Знайдемо суму змінних витрат:
 $2600000 - 520000 = 2080000$ грн.
3. Фактичний обсяг виробництва:
 $2080000 : 35,8 = 58100$ одиниць продукції.

Задача 5. Собівартість товарної продукції підприємства у звітному році становила 760 тис. грн. У наступному році очікується зростання продуктивності праці на 7 %, а середньої заробітної плати виробників продукції — на 5 %. Обсяг виробництва має збільшитися на 8 % за незмінної величини постійних витрат. Заробітна плата становить 250 тис. грн, а постійні витрати — 140 тис. грн у собівартості продукції. Користуючись індексним методом, визначити відсоток можливого зниження собівартості товарної продукції та економію витрат під впливом зазначених чинників.

Розв'язання.

1. Вплив зміни продуктивності праці на собівартість продукції:
 $(1 - 1,05 : 1,07) \cdot 250 : 760 = 0,006$ (або 0,6 %).
2. Вплив зміни обсягів виробництва на собівартість продукції:
 $(1 - 1 : 1,08) \cdot 140 : 760 = 0,014$ (або 1,4 %).
3. Загальний вплив зазначених чинників:
 $0,6 + 1,4 = 2$ %.
4. Можлива економія витрат у наступному році:
 $760 \cdot 0,02 = 15,2$ тис. грн.

Задача 6. У звітному році підприємство мало такі результати роботи. Вироблено й реалізовано 26,5 тис. одиниць продукції, постійні витрати становили 260 тис. грн, а питомі змінні — 25 грн. Обсяг реалізованої продукції становив 927,5 тис. грн. Визначити, в якій зоні (прибутковості чи збитковості) працювало підприємство у звітному році.

Розв'язання.

1. Ціна одного виробу:
 $927,5 : 26,5 = 35$ грн.
2. Критична точка виробництва:
 $260000 : (35 - 25) = 26$ тис. одиниць.

Висновок: оскільки фактичний обсяг виробництва й реалізації перевищував 26 тис. одиниць і становив 26,5 тис. одиниць, то підприємство працювало прибутково.

Задача 7. У звітному році чиста виручка підприємства від реалізації основної продукції становила 468 тис. грн, у т. ч. ПДВ. При цьому на 1 грн витрат припадає 0,18 грн прибутку. Середньорічна вартість основного капіталу підприємства становила 280 тис. грн. Визначити собівартість реалізованої продукції та рівень її рентабельності. ПДВ = 20 %. Визначити також рентабельність капіталу підприємства за звітний рік.

Розв'язання.

1. Чиста виручка:

$$468 : 1,2 = 390 \text{ тис. грн.}$$

2. Витрати в обсязі реалізації:

$$390 : (1 + 0,18) \cdot 1 = 330,5 \text{ тис. грн.}$$

3. Прибуток в обсязі реалізації:

$$390 : (1 + 0,18) \cdot 0,18 = 59,5 \text{ тис. грн.}$$

4. Рентабельність реалізованої продукції:

$$(59,5 : 330,5) \cdot 100 \% = 18 \%$$

5. Рентабельність капіталу:

$$(59,5 : 280) \cdot 100 \% \approx 21 \%$$

Задача 8. У звітному році підприємство реалізувало товарної продукції на суму 480 тис. грн (без урахування ПДВ). Рентабельність реалізованої продукції становила 20 %. Яким має бути обсяг реалізованої продукції у наступному році, якщо підприємство намагається досягти рентабельності у 25 % за умови незмінної величини собівартості продукції.

Розв'язання.

1. Собівартість реалізованої продукції у звітному році визначається за формулою

$$R = \frac{Q - S}{S} \cdot 100\%,$$

де Q — обсяг реалізованої продукції; S — її собівартість.

$$\text{Звідси } S = Q : 1,2 = 480 : 1,2 = 400 \text{ тис. грн.}$$

2. Новий обсяг реалізації для наступного року:

$$400 + 400 \cdot 0,25 = 500 \text{ тис. грн.}$$

Задача 9. Визначити величину чистого річного прибутку підприємства від виробництва і реалізації основної продукції за даними, наведеними в таблиці.

Показник	Дані
Річний обсяг випуску продукції, тис. шт.	120
Оптова ціна одного виробу, грн.	200
Собівартість одного виробу, грн.	180
Ставка податку на прибуток, %	25

Розв'язання.

1. Прибуток на одному виробі:

$$200 - 180 = 20 \text{ грн.}$$

2. Прибуток від реалізації всіх виробів:

$$20 \cdot 120000 = 2,4 \text{ млн грн.}$$

3. Чистий прибуток:

$$2,4 \cdot (100 - 25) : 100 = 1,8 \text{ млн грн.}$$

Задача 10. Прибуток від звичайної діяльності підприємства у звітному році становив 185 тис. грн проти 150 тис. грн у базовому. Середньорічна вартість основних фондів у звітному році становила 730 тис. грн, середньорічна сума обігових коштів — 130 тис. грн. У базовому році ці величини дорівнювали відповідно 720 тис. грн і 120 тис. грн. Визначити, на скільки відсотків змінилася рентабельність капіталу підприємства у звітному році порівняно з базовим.

Розв'язання.

1. Рентабельність капіталу підприємства у звітному році:

$$R_{\text{звіт}} = 185 : (730 + 130) \cdot 100 \% = 21,5 \%$$

2. Рентабельність капіталу підприємства у базовому році:

$$R_{\text{баз}} = 150 \cdot 6 \cdot (720 + 120) \cdot 100 \% = 17,85 \%$$

3. Зміна рентабельності капіталу підприємства у звітному році порівняно з базовим:

$$21,5 \cdot 100 : 17,85 - 100 \approx 20,4 \%$$

Задача 11. Обчислити витрати на 1 грн товарної продукції за планом і фактично, а також відсоток зміни фактичних витрат порівняно з плановими за даними, наведеними у таблиці.

Виріб	Випуск товарної продукції, шт.		Собівартість одиниці продукції, грн.		Ціна одиниці продукції, грн.
	за планом	фактично	за планом	фактично	
А	7000	7500	30	28	40
Б	3500	3400	150	140	180

Розв'язання.

- Річний обсяг реалізованої продукції А за планом:
 $7000 \cdot 40 = 280$ тис. грн.
- Річна собівартість продукції А за планом:
 $7000 \cdot 30 = 210$ тис. грн.
- Річний обсяг реалізованої продукції А за фактом:
 $7500 \cdot 40 = 300$ тис. грн.
- Річна собівартість продукції А за фактом:
 $7500 \cdot 28 = 210$ тис. грн.
- Витрати на 1 грн. товарної продукції А за планом:
 $210 : 280 = 0,75$.
- Витрати на 1 грн. товарної продукції А за фактом:
 $210 : 300 = 0,7$.
- Річний обсяг реалізованої продукції Б за планом:
 $3500 \cdot 180 = 630$ тис. грн.
- Річна собівартість продукції Б за планом:
 $3500 \cdot 150 = 525$ тис. грн.
- Річний обсяг реалізованої продукції Б за фактом:
 $3400 \cdot 180 = 612$ тис. грн.
- Річна собівартість продукції Б за фактом:
 $3400 \cdot 140 = 476$ тис. грн.
- Витрати на 1 грн товарної продукції Б за планом:
 $525 : 630 = 0,83$.
- Витрати на 1 грн товарної продукції Б за фактом:
 $476 : 612 = 0,78$.
- Зміна фактичних витрат на 1 грн товарної продукції А порівняно з плановими:
 $100 - 0,7 \cdot 100 : 0,75 = 6,7$, тобто зниження на 6,7 %.
- Зміна фактичних витрат на 1 грн товарної продукції Б порівняно з плановими:
 $100 - 0,78 \cdot 100 : 0,83 = 4,8$, тобто зниження на 4,8 %.

Задача 12. У звітному році виручка підприємства від реалізації основної продукції становила 1350 тис. грн, у т. ч. ПДВ. При цьому

на 1 грн витрат припадало 0,25 грн прибутку. Визначити собівартість реалізованої продукції та рівень її рентабельності. ПДВ = 20 %.

Розв'язання.

1. Чиста виручка підприємства:

$$1350 : 1,2 = 1125 \text{ тис. грн.}$$

2. Сума витрат у виручці:

$$1125 \cdot 1 : (1 + 0,25) = 900 \text{ тис. грн.}$$

3. Сума прибутку у виручці:

$$1125 \cdot 0,25 : (1 + 0,25) = 225 \text{ тис. грн.}$$

4. Рентабельність:

$$225 \cdot 100 : 900 = 25 \%$$

Задача 13. За звітними даними, в механічному цеху підприємства було вироблено 1200 шестерень, 1800 циліндрів і 2000 валів. Розцінка за виготовлення однієї шестерні становить 4 грн, одного циліндра — 3 грн, одного вала — 2,5 грн. Визначити суму загальновиробничих витрат, що підлягають включенню до собівартості кожної деталі, якщо їх загальна сума по підприємству становила 16 тис. грн.

Розв'язання.

1. Загальна сума заробітної плати, сплачена виробникам шестерень:

$$1200 \cdot 4 = 4800 \text{ грн.}$$

2. Загальна сума заробітної плати, сплачена виробникам циліндрів:

$$1800 \cdot 3 = 5400 \text{ грн.}$$

3. Загальна сума заробітної плати, сплачена виробникам валів:

$$2000 \cdot 2,5 = 5000 \text{ грн.}$$

4. Загальна сума загальновиробничих витрат, що включається до собівартості шестерень:

$$16000 \cdot 4800 : (4800 + 5400 + 5000) = 5052,63 \text{ грн.}$$

5. Сума загальновиробничих витрат, що включається до собівартості в розрахунку на одну шестерню:

$$5052,63 : 1200 = 4,21 \text{ грн.}$$

6. Загальна сума загальновиробничих витрат, що включається до собівартості циліндрів:

$$16000 \cdot 5400 : (4800 + 5400 + 5000) = 5684,21 \text{ грн.}$$

7. Сума загальновиробничих витрат, що включається до собівартості в розрахунку на один циліндр:

$$5684,21 : 1800 = 3,16 \text{ грн.}$$

8. Загальна сума загальновиробничих витрат, що включається до собівартості валів:

$$16000 \cdot 5000 : (4800 + 5400 + 5000) = 5263,16 \text{ грн.}$$

9. Сума загальновиробничих витрат, що включається до собівартості в розрахунку на один вал:

$$5263,16 : 2000 = 2,63 \text{ грн.}$$

Задача 14. У звітному році собівартість товарної продукції підприємства становила 630 тис. грн, що визначило витрати на 1 грн товарної продукції на рівні 0,9 грн. В наступному році витрати на 1 грн товарної продукції плануються на рівні 0,8 грн. Обсяг товарної продукції має зрости на 5 %. Визначити очікувану собівартість товарної продукції на наступний рік.

Розв'язання.

1. Обсяг товарної продукції у звітному році:

$$630 : 0,9 = 700 \text{ тис. грн.}$$

2. Запланований обсяг товарної продукції на наступний рік:

$$700 \cdot 1,05 = 735 \text{ тис. грн.}$$

3. Очікувана собівартість товарної продукції на наступний рік:

$$735 \cdot 0,8 = 588 \text{ тис. грн.}$$

Задача 15. Обсяг реалізованої за квартал продукції підприємства становив 12500 тис. грн. Склавши кошторис витрат на виробництво продукції за цей період за даними таблиці, обчислити виробничу та повну собівартість виробленої продукції, а також витрати на 1 грн товарної продукції.

Елемент витрат	Квартальні дані, тис. грн.
Сировина і основні матеріали	4500
Допоміжні матеріали	180
Енергія та паливо на технологічні потреби	1600
Заробітна плата основна і додаткова	2500
Відрахування на соціальні потреби	950
Амортизація	170
Інші витрати	100
Приріст залишків незавершеного виробництва	20
Зменшення резерву майбутніх платежів	30
Позавиробничі витрати	150

Розв'язання.

1. Виробнича собівартість вироблюваної продукції:
 $4500 + 180 + 1600 + 2500 + 950 + 170 + 100 = 10000$ тис. грн.
2. Повна собівартість вироблюваної продукції:
 $10000 - 20 - 30 + 150 = 10100$ тис. грн.
3. Витрати на 1 грн товарної продукції:
 $10100 : 12500 = 0,808$ грн.

Задача 16. У звітному кварталі підприємство виробило і реалізувало 34 тис. одиниць продукції. Чиста виручка від реалізації становила 6521,2 тис. грн. Постійні витрати при цьому становили 2415 тис. грн, а питомі змінні — 121,8 грн. Визначити, в якій зоні (прибутковості чи збитковості) працювало підприємство у цьому кварталі.

Розв'язання.

Варіант 1 (з використанням критичної точки виробництва)

1. Ціна одиниці продукції:
 $6521,2 : 34 = 191,8$ грн.
2. Критична точка виробництва:
 $2415000 : (191,8 - 121,8) \approx 34500$ од.

Висновок: порівнюючи критичну точку виробництва і фактичний випуск продукції, бачимо, що підприємство працювало у зоні збитковості, оскільки $V_{кр} > V_{факт}$.

Варіант 2 (з використанням умови роботи підприємства у зоні прибутковості)

1. Ціна одиниці продукції:
 $6521,2 : 34 = 191,8$ грн.
2. Умова роботи підприємства у зоні прибутковості:
 $ЧВ = S + П$,
де ЧВ — чиста виручка; S — собівартість; П — прибуток.
3. Собівартість виробленої за квартал продукції:
 $2415 + 121,8 \cdot 34 = 6556,2$ тис. грн.
4. Порівнюємо величини чистої виручки і собівартості:

$$6521,2 \text{ тис. грн} < 6556,2 \text{ тис. грн.}$$

Висновок: чистої виручки від реалізації недостатньо навіть для покриття витрат. У звітному кварталі робота підприємства з виробництва і збуту зазначеного виду продукції є збитковою.

6.3. Задачі для самостійного розв'язання

1. За звітними даними, в механічному цеху було вироблено 150 шестерень, 300 циліндрів і 220 валів. Розцінка за виготовлення однієї шестерні становить 3,5 грн, циліндра — 4,2 грн, вала — 2,8 грн. Визначити суму загальноновиробничих витрат, що підлягають включенню до виробничої собівартості кожної деталі, якщо їх загальна сума становить 18200 грн.

(Відповідь: 26,53 грн, 31,84 грн, 21,22 грн)

2. У звітному році підприємство мало такі показники діяльності. Обсяг виробленої та реалізованої продукції становив 12000 виробів. Річна сума постійних витрат становила 600 тис. грн, змінних — 840 тис. грн. Оптова ціна продажу одного виробу (без ПДВ) — 130 грн. Визначивши критичну точку виробництва, зробити висновок щодо прибутковості (або збитковості) роботи підприємства у звітному році.

(Відповідь: 10000 од., прибутково)

3. Підприємство планує у наступному році виробити основної продукції, призначеної для реалізації, на суму 340 тис. грн, напівфабрикатів на суму 50 тис. грн, з них 60 % — для власних потреб, решту — для реалізації іншим підприємствам; а також надати платних послуг промислового характеру на суму 80 тис. грн. Залишки незавершеного виробництва на кінець року мають зменшитися на 14 тис. грн. Обчислити величину товарної та валової продукції підприємства, очікувану в наступному році.

(Відповідь: 440 тис. грн, 456 тис. грн)

4. Обчислити витрати на 1 грн товарної продукції за планом і фактично, а також відсоток зміни фактичних витрат порівняно з плановими за даними, наведеними в таблиці.

Виріб	Випуск товарної продукції, шт.		Собівартість одиниці продукції, грн.		Ціна одиниці продукції, грн.
	за планом	фактично	за планом	фактично	
N	150	175	60	56,8	75

(Відповідь: зниження на 5 %)

5. У звітному році виручка підприємства від реалізації основної продукції становила 780 тис. грн, у т. ч. ПДВ. При цьому на 1 грн витрат припадало 0,3 грн прибутку. Визначити собівартість реалізованої продукції та рівень її рентабельності. ПДВ = 20 %.

(Відповідь: 500 тис. грн, 30 %)

6. Підприємство планує одержати річний прибуток у сумі 56 тис. грн. За розрахунками, цього можна досягти, реалізувавши за рік 13 тис. виробів. Яку ціну реалізації продукції закладено в розрахунки, якщо загальна сума постійних витрат на цей обсяг виробництва й продажу дорівнює 14,2 тис. грн, а змінних — 48,5 тис. грн.

(Відповідь: 9,13 грн)

7. Підприємство реалізує вироблену продукцію за ціною 380 грн за одиницю (без ПДВ). Загальна сума постійних витрат у 1-му кварталі становила 720 тис. грн при питомих змінних витратах 300 грн. У 2-му кварталі за рахунок зростання цін на деякі види матеріалів питоми змінні витрати мають зрости на 7 %. Визначити, якою буде критична точка виробництва продукції для умов 2-го кварталу і на скільки відсотків вона зміниться порівняно з 1-м кварталом.

(Відповідь: 12203 од., зросте на 35,6 %)

8. Підприємство за звітний рік виробило продукції, призначеної для реалізації, на суму 850 тис. грн, напівфабрикатів — на суму 66 тис. грн, в тому числі 70 % для власного виробництва, решту реалізувало замовникам. Залишки готової продукції на складах підприємства на початок року становили 35 тис. грн, а на кінець року — 23 тис. грн. Визначити товарну і реалізовану продукцію підприємства за звітний рік.

(Відповідь: 869,8 тис. грн, 881,8 тис. грн)

9. За рік підприємство реалізувало 4000 одиниць дрібної побутової техніки. Виробнича собівартість одного виробу 145 грн. Чиста річна виручка (дохід) від реалізації цієї продукції становила 628 тис. грн. Визначити рентабельність цього виду продукції за виробничою собівартістю.

(Відповідь: 8,3 %)

10. За звітний рік виручка підприємства за реалізовану продукцію становила 260 тис. грн, у тому числі 43 тис. грн ПДВ. Виробнича собівартість реалізованої продукції — 180 тис. грн. Дохід підприємства від здавання своїх складів в оренду — 18 тис. грн. Витрати на збут продукції становили 8,5 тис. грн. Сплата банківського кредиту — 3,9 тис. грн. Участь підприємства у створенні дочірнього підприємства завдала збитків у розмірі 10 тис. грн. Обчислити чистий прибуток підприємства за звітний рік, якщо ставка податку на прибуток становить 25 %.

(Відповідь: 24,45 тис. грн)

11. У звітному році підприємство виробило 12,2 тис. одиниць продукції. Чиста виручка від її реалізації становила 2,25 млн грн. Постійні витрати при цьому дорівнюють 689,7 тис. грн, а змінні в розрахунку на один виріб – 123 грн. Визначити, прибутково чи збитково працювало підприємство.

(Відповідь: прибутково)

12. Склавши кошторис витрат на виробництво, визначити структуру собівартості за економічними елементами на підставі даних, наведених у таблиці.

Елемент витрат	Сума витрат, тис. грн.
Сировина і основні матеріали	140
Енергія та паливо на технологічні цілі	18
Заробітна плата	70
Відрахування на соціальні потреби	16
Амортизація	30
Інші витрати	46

(Відповідь: С – 43,8 %, Е – 5,6 %, З – 21,9 %, В – 5 %, А – 9,4 %, І – 14,3 %)

13. Обсяг товарної продукції, реалізованої протягом року, становив 30000 тис. грн. Склавши кошторис витрат на виробництво продукції підприємства за рік за даними, наведеними в таблиці, обчислити виробничу та повну собівартість виробленої продукції, а також витрати на 1 грн.

Елемент витрат	Річні дані, тис. грн.
Сировина і основні матеріали	14000
Допоміжні матеріали	3590
Енергія та паливо на технологічні цілі	7500
Заробітна плата	1440
Відрахування на соціальні потреби	540
Амортизація	300
Інші витрати	330
Зменшення залишків незавершеного виробництва	10
Зменшення резерву майбутніх платежів	80
Приріст витрат майбутніх періодів	150
Позавиробничі витрати	600

(Відповідь: виробнича собівартість – 27700 тис. грн, повна собівартість – 28080 тис. грн; 0,936 грн)

14. Підприємство виробляє технологічні машини для хімічних заводів. Виробнича собівартість однієї машини становить 7,5 тис. грн. Комерційні витрати за рік дорівнюють 4200 тис. грн. Рентабельність машини (за повною собівартістю) планується на рівні 20 %. Річний план виробництва та реалізації машин становить 1500 шт. Визначити величину прибутку, закладеного в ціну, та оптову ціну виробника машини (без ПДВ).

(Відповідь: 2,06 тис. грн, 12,36 тис. грн)

15. У звітному році собівартість товарної продукції підприємства становила 270 тис. грн, що визначило витрати на 1 грн товарної продукції на рівні 0,9 грн. У наступному році витрати на 1 грн товарної продукції плануються на рівні 0,84 грн. Обсяг товарної продукції має зрости на 5 %. Визначити очікувану собівартість товарної продукції на наступний рік.

(Відповідь: 264,6 тис. грн.)

16. Підприємство випускає товарну продукцію двох типів – А і Б. Визначити загальні витрати підприємства на 1 грн товарної продукції і відсоток зниження (підвищення) собівартості товарної продукції у звітному періоді на підставі даних, наведених у таблиці.

Виріб	Річний випуск, шт.		Собівартість одиниці продукції, грн.		Оптова ціна, грн./шт.
	звіт	план	звіт	план	
А	4000	4300	80	78	83
Б	10000	9000	16	14	18

(Відповідь: зниження на 5,6 %)

17. Підприємство виробляє продукцію за ціною 230 грн за кожною одиницю (без ПДВ). Питомі змінні витрати становлять 180 грн. Загальна сума постійних витрат – 550 тис. грн. У наступному році планується зростання ціни вироблюваної продукції на 8 %. Визначити, на скільки відсотків та в який бік зміниться величина критичної точки виробництва.

(Відповідь: зменшиться на 27 %)

18. Підприємство у чотирьох цехах виготовляє вироби чотирьох видів. Витрати на їх виробництво в розрахунку на один виріб наведено у таблиці.

Виріб	Випуск за місяць, шт.	Цехова собівартість, грн.	Адміністративні витрати, грн.
А	200	150	26,99
Б	250	100	20,66
В	300	80	14,13
Г	400	62	5,25

Сума загальнови­робничих витрат, що підлягають включенню до собівартості кожного виробу, за місяць становила 18000 грн. Визначити повну собівартість кожного виду продукції. Розподіл загально­виробничих витрат здійснити пропорційно цеховій собівартості.

(Відповідь: 203 грн, 138 грн, 108 грн, 78 грн)

19. Основна продукція підприємства на наступний рік запланована в обсязі 240 тис. грн, послуги промислового характеру — 40 тис. грн. Вартість напівфабрикатів власного виробництва — 50 тис. грн, з них 70 % використовуються для власного виробництва, решта — для продажу. Вартість незавершеного виробництва на кінець року має скоротитися на 13 тис. грн. Очікується зменшення залишків готової продукції на складі на кінець року на 5 тис. грн. Визначити обсяг товарної, валової і реалізованої продукції на наступний рік.

(Відповідь: ТП = 295 тис. грн, ВП = 317 тис. грн, РП = 300 тис. грн)

20. У звітному періоді собівартість товарної продукції становила 350 тис. грн, питома вага основної заробітної плати виробників у ній дорівнює 25 %, матеріальних витрат — 60 %. На плановий період передбачається зростання продуктивності праці на 7 %, середньої заробітної плати — на 5 %. Очікується також зростання цін на 6 %. Підприємство передбачає компенсувати це, скорочуючи норму витрат матеріальних ресурсів у середньому на 8 %. Використовуючи індексний метод, розрахувати планову собівартість товарної продукції, враховуючи вплив зазначених чинників.

(Відповідь: 343 тис. грн)

ЦІНИ НА ПРОДУКЦІЮ: ВСТАНОВЛЕННЯ І РЕГУЛЮВАННЯ

7.1. Основні теоретичні положення

1. Поняття, роль і функції ціни в ринковій економіці.
2. Поняття про прямі та непрямі податки.
3. Класифікація цін (тарифів). Структура оптової ціни виробника, відпускної та роздрібною ціни.
4. Методи ціноутворення на підприємстві.
5. Цінова політика підприємства.
6. Державне регулювання цін на продукцію підприємств.
7. Закон України “Про ціни і ціноутворення”. Державний контроль за цінами.

Ціна — це грошовий вираз вартості товару, або сума грошей, за яку покупець згоден товар купити, а виробник — продати. В умовах ринкової економіки ціна є одним із найважливіших показників, що значно впливає на фінансове становище підприємства.

Ціноутворення — це процес обґрунтування, затвердження та перегляду цін і тарифів, визначення їх рівня, співвідношення та структури.

Ціна як економічна категорія виконує кілька важливих функцій: облікову, розподільчу, стимулюючу і регулюючу.

Облікова функція ціни відображає суспільно необхідні витрати праці на випуск і реалізацію продукції. За допомогою ціни визначають, скільки витрачено праці, сировини, матеріалів на виготовлення продукції. А у кінцевому підсумку ціна визначає й розмір прибутку підприємства. На обліковій функції ціни базуються способи обчислення всіх вартісних показників, як кількісних (валовий внутрішній продукт, національний

дохід, обсяг капіталовкладень, обсяг товарообороту тощо), так і якісних (рентабельність, продуктивність праці, фондівіддача тощо). Таким чином, ціна використовується для визначення ефективності виробництва, є важливим знаряддям планування діяльності підприємства і орієнтиром для обґрунтування його господарських рішень.

Розподільча функція ціни виражається в тому, що держава через ціноутворення перерозподіляє національний дохід між галузями економіки, державним і недержавним секторами, між окремими регіонами, соціальними групами населення. Ця функція реалізується через включення до собівартості багатьох податків, які потім стають джерелами нагромадження фондів: дорожнього, зайнятості населення тощо, а також через включення в ціну непрямих податків (ПДВ, мита, акцизів).

Стимулююча функція ціни проявляється в тому, що ціна за певних умов може стимулювати такі бажані процеси на підприємстві, як прискорення НТП, поліпшення якості продукції, зростання обсягів випуску продукції і попиту на неї тощо.

Регулююча функція передбачає врегулювання пропорцій окремих виробництв, забезпечує збалансованість між виробництвом і споживанням, попитом і пропозицією. Ціна тут відіграє роль індикатора диспропорцій у сферах виробництва і обігу, дає змогу досягнути відповідності попиту й пропозиції.

За особливостями купівлі-продажу і сферою застосування ціни поділяються на такі:

- *світові* ціни — це грошовий вираз міжнародної вартості товарів, що продаються на світовому ринку. Вони визначаються рівнем цін країни-експортера, цінами бірж та аукціонів, цінами провідних світових фірм-виробників;
- *оптові* ціни на продукцію промисловості, за якими підприємства реалізують вироблену продукцію всередині країни;
- *закупівельні* ціни, за якими реалізують природну сировину або сільськогосподарську продукцію з метою її подальшої переробки;
- *роздрібні* ціни, за якими торговельні організації реалізують продукцію населенню, підприємствам, організаціям;
- *кошторисні* ціни, які використовуються для визначення розрахункової вартості нового будівництва, реконструкції будівель і споруд, їх розширення та переоснащення;
- *транспортні тарифи* — це плата за перевезення пасажирів або вантажів;

- *тарифи* на платні послуги населенню;
- *ціни*, що обслуговують зовнішньоторговельний оборот.

Залежно від методу включення транспортних витрат у ціну товару виокремлюють:

- ціну “франко-склад постачальника”;
- ціну “франко-станція відправлення”;
- ціну “франко-склад споживача тощо”.

Система франкування цін показує, до якого пункту в маршруті просування товару від продавця до покупця продавець оплачує транспортні витрати; вони відповідно і включаються в ціну товару. Ціна “франко-склад постачальника” означає, що всі витрати, пов’язані з доставкою продукції, бере на себе продавець. При ціні “франко-станція відправлення” продавець бере на себе витрати з транспортування продукції на станцію відправлення. Ціна “франко-склад споживача” означає, що всі витрати з транспортування продукції бере на себе постачальник.

Структура відпускної ціни: собівартість, прибуток, непрямі податки. Величина прибутку встановлюється, виходячи з норми рентабельності на продукцію. *Непрямими* називаються податки, які включаються до складу ціни. Серед них: податок на додану вартість, акциз, мито.

Податок на додану вартість є непрямим податком, який включається у ціну товару, являє собою частину приросту вартості, що утворюється на всіх стадіях виробництва, надання послуг або після митного оформлення і вноситься до Державного бюджету.

Акциз — це непрямий податок на високорентабельні та монопольні товари, що включається до їх ціни. Акциз обчислюється у відсотках до обороту або у твердих сумах з одиниці реалізованої продукції.

Мито — це непрямий податок, який стягується за товари та інші предмети, що перетинають митний кордон України (ввезення, вивезення, транзит через територію країни товарів, предметів будь-яким способом, враховуючи використання трубопровідного транспорту, мереж електропередач тощо), і включається до ціни товару.

В Україні застосовують такі види мита: ввізне, вивізне, сезонне, спеціальне, антидемпінгове, компенсаційне. Від сплати мита звільнюються: транспортні засоби, що здійснюють міжнародні перевезення вантажів і пасажирів, предмети матеріально-технічного постачання для промислової переробки на українських підприємствах, валюта України, іноземна валюта, цінні папери тощо.

Прямими є податки, що їх стягують з власника доходу або майна, яке підлягає оподаткуванню. До прямих податків належать податок на прибуток (дохід); податок (плата) на землю; рентні платежі; податок з власників транспортних засобів та інших самохідних машин.

Формування ціни на стадії реалізації продукції виробником, а потім торгівлею схематично можна записати так:

$$\begin{aligned}
 & \text{Витрати виробництва} + \text{Прибуток} = \text{Оптова ціна виробника} \\
 & \text{Оптова ціна виробника} + \text{Акциз} = \text{Відпускна ціна} \\
 & \text{Відпускна ціна} + \text{ПДВ}_1 = \text{Відпускна ціна разом з ПДВ}_1 \\
 & \text{Відпускна ціна} + \text{торговельна надбавка} + \text{ПДВ}_2 = \text{Роздрібна ціна}
 \end{aligned}$$

де ПДВ₁ – це ПДВ, нарахований виробником продукції; ПДВ₂ – це ПДВ, нарахований торговельною організацією (при цьому база нарахування ПДВ збільшується порівняно з базою нарахування ПДВ виробником продукції на величину торговельної надбавки).

Розрахунки з державним бюджетом за ПДВ: виробник сплачує суму податку ПДВ₁, а торговельна організація – різницю (ПДВ₂ – ПДВ₁).

Об'єктами оподаткування акцизним збором найчастіше є обсяги реалізації виробленої підакцизної продукції, а також обсяги відвантажених підакцизних товарів, вироблених з давальницької сировини. На етапі формування відпускної ціни підприємство-виробник спочатку визначає оптову ціну продукції, яка може покрити поточні витрати на її виробництво і збут. Щодо віднесення акцизного збору до ціни продукції за умови застосування ставки акцизного збору в $n\%$, то розмірковують так. Відпускна ціна, яку треба встановити, повинна містити собівартість, прибуток і акцизний збір і у відсотках становить 100% , але її величина невідома. Проте на акциз у ній припадає $n\%$. Тоді на оптову ціну припадатиме решта відсотків: $100\% - n\%$. Отже, маємо пропорцію:

$$\begin{aligned}
 & \text{оптова ціна} \quad - \quad 100\% - n\%, \\
 & \text{відпускна ціна} - 100\%.
 \end{aligned}$$

$$\text{Звідси: відпускна ціна} = \frac{(\text{оптова ціна}) \cdot 100\%}{100\% - n},$$

або в загальному випадку – відпускна ціна разом з ПДВ:

$$\text{Відпускна ціна разом з ПДВ} = \frac{(\text{собівартість} + \text{прибуток}) \cdot 100\%}{100\% - \text{ставка акцизного збору}} \cdot 1,2$$

Розглянемо основні методи ціноутворення:

Витратний метод, згідно з яким ціна встановлюється за формулою

$$\text{Ц (ціна)} = S (\text{собівартість}) + \text{П (прибуток)}.$$

Цільовий метод базується на використанні точки беззбитковості та орієнтований на витрати і цільову норму прибутку:

$$\text{Ц} = \text{В}_{\text{зм.од}} + \frac{\text{В}_{\text{пост}} + \text{П}_{\text{заг}}}{V},$$

де $\text{В}_{\text{зм.од}}$ — змінні витрати, розраховані на одиницю продукції; $\text{В}_{\text{пост}}$ — постійні витрати за певний період часу; V — обсяг реалізації продукції.

Питання для самоконтролю

1. Що таке ціноутворення?
2. Назвіть функції ціни як економічної категорії.
3. Класифікація цін за особливостями купівлі-продажу.
4. Що таке кошторисні ціни, закупівельні?
5. Які податки належать до непрямих, до прямих?
6. Структура відпускної ціни виробника продукції.
7. Що таке роздрібна ціна виробу?
8. Яка суть витратного методу ціноутворення?
9. Яка суть цільового методу ціноутворення?
10. Які є важелі державного регулювання цін на продукцію підприємств?

Тести

1. Ціна як економічна категорія виконує функції:

- а) облікову;
- б) адміністративну;
- в) стимулюючу;
- г) інноваційну.

2. Ціни, за якими визначається розрахункова вартість у будівництві, реконструкції, переоснащенні будівель і споруд, називаються:

- а) оптовими;
- б) роздрібними;
- в) кошторисними;
- г) закупівельними.

3. Основу структури ціни виробника продукції становлять:

- а) собівартість;
- б) прямі податки;
- в) прибуток;
- г) виручка.

4. Зазначте, в яких цінах передбачено включення транспортних витрат у ціну товару:

- а) ввізних;
- б) франко-;
- в) зональних;
- г) державних.

5. Ціни, за якими підприємство реалізує вироблену продукцію, називаються:

- а) відпускними;
- б) закупівельними;
- в) оптовими;
- г) вільними.

6. Єдині ціни в Україні встановлюються на:

- а) вироби з дорогоцінних металів;
- б) хлібобулочні вироби;
- в) імпортні ліки;
- г) електроенергію.

7. Зазначте неправильні твердження:

- а) за закупівельними цінами торговельні організації реалізують продукцію населенню;
- б) тарифи на оплату житлово-комунальних послуг для населення регулюються центральними органами влади;
- в) ціна “франко-станція відправлення” означає, що всі витрати, пов’язані з доставкою продукції, бере на себе покупець;

- г) ціна “франко-склад споживача” означає, що всі витрати з транспортування продукції бере на себе постачальник.

8. Зазначте, за яким методом ціноутворення ціна розглядається і встановлюється як функція цін на аналогічну продукцію конкурентів:

- а) преїскурантним методом;
- б) рівнем попиту;
- в) місцем походження товару;
- г) рівнем поточних цін.

9. Нижньою межею ціни виробу є:

- а) рентабельність;
- б) кошторис витрат на виробництво;
- в) собівартість;
- г) рівень беззбитковості виробництва.

10. Зазначте помилкові твердження:

- а) намагання вижити змушує підприємство встановлювати низькі ціни;
- б) орієнтація вихідної ціни на витрати виробництва визначає її максимальний рівень;
- в) для більшості товарів зниження ціни приводить до зростання попиту;
- г) політика ціноутворення в Україні спрямована на обмеження сфери застосування вільних цін.

7.2. Приклади розв’язання задач

Задача 1. Підприємство купує в іноземної фірми партію сировини, митна вартість якої становить 200 тис. грн, митні збори — 8 тис. грн, ввізне мито — 28 тис. грн, сума акцизного збору — 75 тис. грн. Визначити суму податку на додану вартість, яку сплатить підприємство до державного бюджету.

Розв’язання.

1. Сума коштів, сплачена підприємством за імпорт сировини:

$$200 + 8 + 28 + 75 = 311 \text{ тис. грн.}$$

2. Сума податку, який треба сплатити до державного бюджету:

$$311 \cdot 0,2 = 62,2 \text{ тис. грн.}$$

Задача 2. Собівартість одиниці підакцизної продукції підприємства становить 210 грн. Роздрібна ціна у торговельній мережі — 600 грн (у т. ч. ПДВ). Торговельну надбавку встановлено в розмірі 150 грн, ПДВ = 20 %, ставка акцизного збору — 25 %. Визначити суму прибутку, яку отримає підприємство-виробник, а також рентабельність цієї продукції.

Розв'язання.

1. Роздрібна ціна без урахування ПДВ:
$$600 : 1,2 = 500 \text{ грн.}$$
2. Ціна без торговельної надбавки:
$$500 - 150 = 350 \text{ грн.}$$
3. Ціна без акцизу:
$$350 \cdot (1 - 0,25) = 262,5 \text{ грн.}$$
4. Сума прибутку, що закладався у ціну:
$$262,5 - 210 = 52,5 \text{ грн.}$$
5. Рентабельність цієї продукції:
$$52,5 \cdot 100 : 210 = 25 \text{ \%}$$

Задача 3. Собівартість одного підакцизного виробу дорівнює 120 грн, його рентабельність — 15 %. Ставка акцизного збору становить 40 %. За рік планується реалізувати 1200 таких виробів. ПДВ = 20 %. Визначити відпускну ціну виробу разом з ПДВ, а також суму акцизного збору, яка буде сплачена до державного бюджету протягом року.

Розв'язання.

1. Оптова ціна виробника:
$$120 + 120 \cdot 0,15 = 138 \text{ грн.}$$
2. Відпускну ціна без ПДВ:
$$138 : (1 - 0,4) = 230 \text{ грн.}$$
3. Відпускну ціна разом з ПДВ:
$$230 \cdot 1,2 = 276 \text{ грн.}$$
4. Сума акцизного збору з одного виробу:
$$230 \cdot 0,4 = 92 \text{ грн.}$$
5. Річна сума акцизного збору:
$$92 \cdot 1200 = 110,4 \text{ тис. грн.}$$

Задача 4. Повна собівартість підакцизного виробу становить 1800 грн. Рівень рентабельності цього виробу — 38 %. Ставка акциз-

ного збору 30 %. Торговельна надбавка становить 25 % відпускної ціни, ПДВ = 20 %. Розрахувати роздрібну ціну підакцизного виробу.

Розв'язання.

1. Оптова ціна виробника:

$$1800 + 1800 \cdot 0,38 = 2484 \text{ грн.}$$

2. Відпускна ціна:

$$2484 \cdot 100 : (100 - 30) = 3548,57 \text{ грн.}$$

5. Ціна разом з торговельною надбавкою:

$$3548,57 + 3548,57 \cdot 0,25 = 4435,71 \text{ грн.}$$

6. Роздрібна ціна з урахуванням ПДВ:

$$4435,71 \cdot 1,2 = 5322,85 \text{ грн.}$$

Задача 5. Собівартість одиниці підакцизної продукції підприємства становить 364 грн. Роздрібна ціна у торговельній мережі — 1111,04 грн (у т. ч. ПДВ). Торговельна надбавка — 60 % відпускної ціни, ПДВ — 20 %, ставка акцизного збору — 25 %. Визначити суму прибутку, який залишає собі підприємство-виробник, а також рентабельність цієї продукції.

Розв'язання.

Варіант 1

1. Позначимо через X суму прибутку, що припадає на один виріб.

2. Оптова ціна виробника: $364 + X$.

3. Визначимо відпускну ціну (ВЦ). Якщо у майбутній відпускній ціні 25 % припадає на акциз, то решта 75 % — на оптову ціну. Тому пропорція виглядатиме так:

$$\begin{array}{l} 364 + X - 75 \% \\ \text{ВЦ} - 100 \% \end{array}$$

Звідси $\text{ВЦ} = (364 + X) \cdot 100 : 75$.

4. Відпускна ціна разом з торговельною надбавкою

$$(364 + X) \cdot 100 \cdot 1,6 : 75.$$

5. Роздрібна ціна разом з ПДВ:

$$(364 + X) \cdot 100 \cdot 1,6 \cdot 1,2 : 75.$$

6. Складаємо рівняння, з якого обчислюємо X (суму прибутку):

$$(364 + X) \cdot 100 \cdot 1,6 \cdot 1,2 : 75 = 1111,04.$$

$$\text{Звідси } X = 70 \text{ грн.}$$

7. Рентабельність цього виду продукції:

$$70 \cdot 100 : 364 \approx 19 \%.$$

Варіант 2

1. Ціна виробу у торговельній мережі без урахування ПДВ:

$$1111,04 : 1,2 = 925,87 \text{ грн.}$$

2. Для визначення відпускнуої ціни без торговельної надбавки розмірковуємо так: якщо торговельна надбавка становить 60 % відпускнуої ціни, то можна записати:

$$\text{ВЦ} \cdot 1,6 = 925,87.$$

$$\text{Звідси ВЦ} = 925,87 : 1,6 = 578,67 \text{ грн.}$$

3. Оптова ціна виробника (без акцизу):

$$578,67 \cdot (1 - 0,25) = 434 \text{ грн.}$$

4. Прибуток, закладений у ціну виробу:

$$434 - 364 = 70 \text{ грн.}$$

5. Рентабельність цього виду продукції:

$$70 \cdot 100 : 364 \approx 19 \text{ \%}$$

Задача 6. Вартість придбаних підприємством матеріальних ресурсів для виробництва в розрахунку на одиницю продукції становить 600 грн, у т. ч. ПДВ. Витрати, розраховані на виробництво і збут одиниці власної продукції підприємства, складаються з таких статей витрат:

- матеріальні витрати (без урахування ПДВ) —
- витрати на оплату праці — 264 грн;
- відрахування на соціальні потреби — 37,5 %;
- амортизація основних фондів — 50 грн;
- інші витрати — 87 грн.

Рентабельність продукції — 30 %. ПДВ = 20 %. Обсяг реалізації продукції протягом року становить 20 тис. виробів. Визначити суму ПДВ, яку підприємство повинне сплатити до державного бюджету за рік.

Розв'язання.

1. Вартість матеріальних витрат без урахування ПДВ:

$$600 : 1,2 = 500 \text{ грн.}$$

2. Собівартість одиниці вироблюваної продукції:

$$500 + 264 + 264 \cdot 0,375 + 50 + 87 = 1000 \text{ грн.}$$

3. Оптова ціна виробника для заданого рівня рентабельності:

$$1000 + 1000 \cdot 0,3 = 1300 \text{ грн.}$$

4. Сума ПДВ у розрахунку на одиницю продукції:

$$1300 \cdot 0,2 = 260 \text{ грн.}$$

9. Сума ПДВ, яка підлягає сплаті до держбюджету торговельною фірмою:

$$150 - 140 = 10 \text{ грн.}$$

Задача 8. Виробнича собівартість технологічної машини становить 7,5 тис. грн. Витрати на реалізацію річної партії такої продукції плануються у розмірі 4,2 млн грн. Очікувана рентабельність (за повною собівартістю) становитиме 12 %, річний план реалізації цих машин – 2800 штук. ПДВ = 20 %. Визначити відпускну ціну виробника машини та суму ПДВ, сплачену до державного бюджету за реалізовану протягом року партію технологічних машин.

Розв'язання.

1. Позавиробничі витрати в розрахунку на одну машину:
$$4200 : 2800 = 1,5 \text{ тис. грн.}$$
2. Повна собівартість однієї машини:
$$7,5 + 1,5 = 9 \text{ тис. грн.}$$
3. Оптова ціна виробника машини:
$$9 + 9 \cdot 0,12 = 10,08 \text{ тис. грн.}$$
4. Відпускна ціна машини разом з ПДВ:
$$10,08 \cdot 1,2 = 12,096 \text{ тис. грн.}$$
5. Сума ПДВ, сплачена до державного бюджету за реалізовану протягом року партію технологічних машин:
$$12,096 \cdot 0,2 \cdot 2800 = 6773,76 \text{ тис. грн.}$$

Задача 9. Митна вартість партії підакцизних товарів обсягом 1000 шт. становить 4000 дол. Ввізне мито – 30 %, митні збори – 0,5 % митної вартості. Ставка акцизного збору дорівнює 15 %. Курс долара США щодо гривні узяти на рівні 5,0 грн. ПДВ = 20 %. Визначити ввізну ціну одиниці імпортного товару разом з ПДВ.

Розв'язання.

1. Митна вартість одиниці товару:
$$4000 : 1000 = 4 \text{ дол.}$$
2. Ввізне мито:
$$4 \cdot 0,3 = 1,2 \text{ дол.}$$
3. Митні збори:
$$4 \cdot 0,005 = 0,02 \text{ дол.}$$
4. Митна вартість з урахуванням ввізного мита і митних зборів:
$$4 + 1,2 + 0,02 = 5,22 \text{ дол.}$$

5. Митна вартість одиниці товару у гривнях:

$$5,22 \cdot 5,0 = 26,1 \text{ грн.}$$

6. Ввізна ціна одиниці товару з урахуванням акцизного збору:

$$26,1 : (1 - 0,15) = 30,71 \text{ грн.}$$

7. Ввізна ціна одиниці імпортного товару разом з ПДВ:

$$30,71 \cdot 1,2 = 36,85 \text{ грн.}$$

Задача 10. Підприємству для забезпечення самофінансування у наступному році потрібно одержати прибуток у сумі не менше 40 тис. грн. Розрахунки показують, що досягти цього можна, забезпечивши річний обсяг реалізації продукції у кількості 12 тис. штук. Визначити, яку граничну ціну треба встановити на продукцію, якщо постійні витрати становлять 25 тис. грн на рік, питомі змінні — 24 грн.

Розв'язання.

1. Собівартість річного випуску продукції:

$$25 + 0,024 \cdot 12000 = 313 \text{ тис. грн.}$$

2. Річний обсяг реалізації:

$$313 + 40 = 343 \text{ тис. грн.}$$

3. Ціна одиниці продукції:

$$343000 : 12000 = 28,59 \text{ грн.}$$

7.3. Задачі для самостійного розв'язання

1. Виробнича собівартість однієї побутової машини становить 6,3 тис. грн. Витрати на реалізацію за рік — 290 тис. грн. Рентабельність заплановано на рівні 15 %. Річний план реалізації цих машин становить 1220 штук. ПДВ = 20 %. Визначити планову оптову ціну виробника машини та відпускну ціну разом з ПДВ.

(Відповідь: 7518 грн, 9022 грн)

2. Оптова ціна виробника підакцизної продукції становить у сумі 280 грн, ставка акцизного збору дорівнює 60 %. Якою буде відпускну ціна такої продукції разом з ПДВ, а також сума акцизу, що сплачується з одного виробу до державного бюджету? ПДВ = 20 %.

(Відповідь: 840 грн, 420 грн)

3. Роздрібна ціна золотої каблучки, що є підакцизним товаром, у торговельній мережі становить 720 грн. Торговельна надбавка — 60 грн. Ставка акцизного збору 55 %, ПДВ = 20 %. Яку суму прибутку

було закладено у ціну виробу, якщо його собівартість дорівнювала 180 грн? Яка рентабельність цього виробу?

(Відповідь: 63 грн, 35 %)

4. Відпускна ціна підакцизного виробу (без урахування ПДВ) становить 118 грн, його рентабельність — 16 %, ставка акцизного збору — 25 %. Яка собівартість цього виробу?

(Відповідь: 76,29 грн)

5. Собівартість одиниці підакцизної продукції становить 160 грн, рентабельність її виробництва — 25 %, ставка акцизного збору — 15 %, ПДВ = 20 %. Визначити відпускну ціну, встановлену виробником підакцизної продукції разом з ПДВ.

(Відповідь: 282,35 грн)

6. Роздрібну ціну на підакцизну продукцію А встановлено у 270 грн, у т. ч. ПДВ. Торговельна надбавка — 70 грн, ставка акцизного збору — 10 %, ставка ПДВ = 20 %, собівартість — 120 грн. Яку суму прибутку закладав у ціну цього товару його виробник?

(Відповідь: 19,5 грн)

7. Рентабельність підакцизного виробу становить 15 %, його собівартість 420 грн, сума акцизного збору — 125 грн. Якою має бути відпускна ціна цього виробу? ПДВ = 20 %.

(Відповідь: 729,6 грн)

8. Виробнича собівартість технологічної машини становить 2,35 тис. грн. Витрати з реалізації річної партії такої продукції плануються у сумі 0,2 млн грн. Очікувана рентабельність (за повною собівартістю) становитиме 18 %; річний план реалізації цих машин — 1300 штук. Визначити планову оптову ціну виробника машини (без ПДВ).

(Відповідь: 2,95 тис. грн)

9. Підприємство за звітний період має такі показники діяльності. Постійні витрати становили 200 тис. грн, змінні — 650 тис. грн, обсяг виробленої та реалізованої продукції за цей період становив 27500 виробів. Якою має бути ціна одиниці продукції, якщо підприємство планує одержати річний прибуток у сумі 140 тис. грн.

(Відповідь: 36 грн)

10. Митна вартість партії підакцизних товарів у обсязі 3000 шт. становила 6000 дол. Ввізне мито 25 %, митні збори — 0,5 % митної вартості. Ставка акцизного збору 30 %. Встановити ввізну ціну одиниці

товару (без урахування ПДВ), якщо курс долара США до гривні на момент перетину митного кордону України становив 5,02 грн.

(Відповідь: 18 грн)

11. Відпускна ціна підакцизного виробу становить 168 грн разом з ПДВ. Повна собівартість виробу 95 грн, ПДВ = 20 %, сума акцизного збору 25 грн. Визначити суму прибутку, закладеного в ціну, а також рентабельність цього виробу.

(Відповідь: 20 грн, 21 %)

12. Роздрібна ціна виробу становить 424,8 грн. Торговельна надбавка до ціни 54 грн, собівартість виробу 250 грн. Визначити суму прибутку, закладену в ціну, а також рентабельність цього виду продукції. ПДВ = 20 %.

(Відповідь: 50 грн, 20 %)

13. Роздрібна ціна підакцизного виробу становить 960 грн (разом з ПДВ). Торговельна надбавка до відпускної ціни — 60 грн. Ставка акцизного збору 30 %. ПДВ = 20 %. Яку суму прибутку закладено у ціну виробу, якщо його собівартість становить 430 грн. Яка рентабельність такого виробу?

(Відповідь: 88 грн, 20,5 %)

14. Існуючі виробничі потужності підприємства дають змогу випускати 20 тис. виробів на рік. Розрахунки показують, що постійні витрати на виробництво продукції протягом року становлять 600 тис. грн, а питомі змінні — 25 грн. Яку відпускну ціну за свою продукцію (без урахування ПДВ) має встановити виробник для досягнення рентабельності у 30 %?

(Відповідь: 71,5 грн)

МАУП

ПРИКЛАДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ АНАЛІТИКО-РОЗРАХУНКОВИХ ТА ІНШИХ ЗАДАЧ

Аналітико-розрахункова задача 1

Підприємство випускає промислову продукцію певної номенклатури, серед якої вироби А і Б. Кількість робітників-відрядників: 40 — для виготовлення виробу А і 60 — для виготовлення виробу Б. Техніко-економічні показники діяльності підприємства наведено у табл. 1–3.

Таблиця 1

Фінансові показники роботи підприємства

Показник	Дані
Ставка ПДВ, %	20
Загальновиробничі витрати, тис. грн.	194
Загальна кількість ПВП, осіб	400
Середньомісячна заробітна плата одного працюючого, грн.	1200
Відрахування від заробітної плати, %	38,5
Дохід від здавання приміщень в оренду (щомісяця), тис. грн.	30
Дивіденди за цінні папери і банківський депозит (щокварталу), тис. грн.	80
Ставка податку на прибуток, %	25
Економічні санкції за квартал, тис. грн.	40

Таблиця 2

Витрати на виготовлення одного виробу

Показник	Виріб А	Виріб Б	Ціна придбання, у т. ч. ПДВ, грн.
1	2	3	4
Середній випуск продукції, шт./місяць	1000	2000	

Закінчення табл. 2

1	2	3	4
Норми використання:			
металу, т/шт.	0,2	0,15	1440
палива, т/шт.	0,01	0,008	1200
електроенергії, кВт/шт.	800	500	0,18
Відрядні розцінки, грн./шт.	0,8	1,0	
Рентабельність виробництва, %	13	10	

Таблиця 3

Стан основних засобів

Показник	Машини, що використовуються для виготовлення виробу А		Машини, що використовуються для виготовлення виробу Б	
	Вартість, млн грн.	Річна норма амортизації, %	Вартість, млн грн.	Річна норма амортизації, %
Машини та устаткування	3	20	2	15

На підставі інформації про показники діяльності підприємства, що наведені у таблицях, виконати такі завдання:

- визначити витрати на виготовлення виробів А і Б;
- скласти калькуляцію їх собівартості за формою:

Стаття витрат	Виріб А – 1000 шт.				Виріб Б – 2000 шт.			
	Норма витрат	Ціна без ПДВ, грн.	Витрати на од. прод., грн.	Витрати на весь випуск, тис. грн.	Норма витрат	Ціна без ПДВ, грн.	Витрати на од. прод., грн.	Витрати на весь випуск, тис. грн.
Метал на технологічні потреби								
Паливо								
Електроенергія								
Заробітна плата виробників								
Відрахування від зарплати								
Змінні витрати, разом								
Амортизація								
Загальновиробничі витрати								
Повна собівартість								

- в) визначити оптову ціну виробника на продукцію А і Б;
 г) обчислити величину чистого бухгалтерського прибутку від звичайної діяльності;
 д) розрахувати рівень рентабельності виробів А і Б.

Розв'язання.

1. Обчислимо вартість спожитих матеріальних ресурсів, виходячи з того, що розрахунки ведуться за цінами без врахування ПДВ.

1.1. Визначаємо ціни без ПДВ:

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{м}} &= 1440 : 1,2 = 1200 \text{ грн}; \Pi_{\text{п}} = 1200 : 1,2 = 1000 \text{ грн}; \\ \Pi_{\text{с}} &= 0,18 : 1,2 = 0,15 \text{ грн}. \end{aligned}$$

1.2. Кількість $K_{\text{м}}$ і вартість $V_{\text{м}}$ металу, що витрачають на виготовлення виробів А і Б:

$$\begin{aligned} K_{\text{мА}} &= 0,2 \cdot 1000 = 200 \text{ т}; \\ V_{\text{мА}} &= 200 \cdot 1200 = 240 \text{ тис. грн}; \\ K_{\text{мБ}} &= 0,15 \cdot 2000 = 300 \text{ т}; \\ V_{\text{мБ}} &= 300 \cdot 1200 = 360 \text{ тис. грн}. \end{aligned}$$

Разом:

$$K_{\text{м(А+Б)}} = 200 + 300 = 500 \text{ т}; V_{\text{м(А+Б)}} = 240 + 360 = 600 \text{ тис. грн}.$$

1.3. Кількість $K_{\text{п}}$ і вартість $V_{\text{п}}$ палива, що витрачають на виготовлення виробів А і Б:

$$\begin{aligned} K_{\text{пА}} &= 0,01 \cdot 1000 = 10 \text{ т}; \\ V_{\text{пА}} &= 10 \cdot 1000 = 10 \text{ тис. грн}; \\ K_{\text{пБ}} &= 0,008 \cdot 2000 = 16 \text{ т}; \\ V_{\text{пБ}} &= 16 \cdot 1000 = 16 \text{ тис. грн}. \end{aligned}$$

Разом:

$$K_{\text{п(А+Б)}} = 10 + 16 = 26 \text{ т}; V_{\text{п(А+Б)}} = 10 + 16 = 26 \text{ тис. грн}.$$

1.4. Кількість $K_{\text{е}}$ і вартість $V_{\text{е}}$ витраченої електроенергії:

$$\begin{aligned} K_{\text{еА}} &= 800 \cdot 1000 = 800000 \text{ кВт}; \\ V_{\text{еА}} &= 800000 \cdot 0,15 = 120 \text{ тис. грн}; \\ K_{\text{еБ}} &= 500 \cdot 2000 = 1000000 \text{ кВт}; \\ V_{\text{еБ}} &= 1000000 \cdot 0,15 = 150 \text{ тис. грн}. \end{aligned}$$

Разом:

$$\begin{aligned} K_{\text{е(А+Б)}} &= 800000 + 1000000 = 1800000 \text{ кВт}; \\ V_{\text{е(А+Б)}} &= 120 + 150 = 270 \text{ тис. грн}. \end{aligned}$$

2. Розрахуємо суму заробітної плати Z виробників продукції А і Б, а також відрахування на соціальні потреби $V_{\text{сн}}$:

$$Z_{\text{А}} = 0,8 \cdot 1000 \cdot 40 = 32 \text{ тис. грн};$$

$$V_{\text{спА}} = 32 \cdot 0,385 = 12,3 \text{ тис. грн};$$

$$Z_{\text{Б}} = 1,0 \cdot 2000 \cdot 60 = 120 \text{ тис. грн};$$

$$V_{\text{спБ}} = 120 \cdot 0,385 = 46,2 \text{ тис. грн}.$$

3. Розподілимо загально виробничі витрати ЗВВ пропорційно фондам заробітної плати кожного з виробників продукції:

$$ЗВВ_{\text{А}} = 194 : 480 \cdot 32 = 12,9 \text{ тис. грн};$$

$$ЗВВ_{\text{Б}} = 194 : 480 \cdot 120 = 48,5 \text{ тис. грн}.$$

4. Розрахуємо щомісячні суми амортизаційних відрахувань А за кожною групою машин, на яких виготовляються вироби А і Б:

$$A_{\text{А}} = 3000 \cdot 0,2 : 12 = 50 \text{ тис. грн};$$

$$A_{\text{Б}} = 2000 \cdot 0,15 : 12 = 25 \text{ тис. грн}.$$

5. Складаємо калькуляцію собівартості продукції А і Б.

Стаття витрат	Виріб А – 1000 шт.				Виріб Б – 2000 шт.			
	Норма витрат	Ціна без ПДВ, грн.	Витрати на од. прод., грн.	Витрати на весь випуск, тис. грн.	Норма витрат	Ціна без ПДВ, грн.	Витрати на од. прод., грн.	Витрати на весь випуск, тис. грн.
Метал на технологічні потреби	0,2	1200	240	240	0,15	1200	180	360
Паливо	0,01	1000	10	10	0,008	1000	8	16
Електроенергія	800	0,15	120	120	500	0,15	75	150
Заробітна плата виробників			32	32			600	120
Відрахування від зарплати			12,3	12,3			23,1	46,2
Змінні витрати, разом			414,3	414,3			346,1	692,2
Амортизація			50	50			12,5	25
Загально виробничі витрати			12,9	12,9			24,3	48,5
Повна собівартість			466,2	466,2			382,9	765,7

6. Обчислюємо оптову ціну виробника на обидва види продукції:

$$Ц_{\text{А}} = 466,2 \cdot 1,13 = 526,81 \text{ грн};$$

$$Ц_{\text{Б}} = 382,9 \cdot 1,1 = 421,19 \text{ грн}.$$

7. Визначаємо суми прибутків на одному виробі продукції А і Б, а також річні прибутки:

$$П_{\text{А1}} = 466,2 \cdot 0,13 = 60,61 \text{ грн};$$

$$P_{A-\text{річ}} = 60,61 \cdot 1000 \cdot 12 = 727,32 \text{ тис. грн.};$$

$$P_{B1} = 382,9 \cdot 0,1 = 38,29 \text{ грн.};$$

$$P_{B-\text{річ}} = 38,29 \cdot 2000 \cdot 12 = 918,96 \text{ тис. грн.}$$

Прибутки від операційної діяльності разом:

$$727,32 + 918,96 = 1646,28 \text{ тис. грн.}$$

8. Результат фінансово-інвестиційної діяльності:

$$30 \cdot 12 + 80 \cdot 4 - 40 \cdot 4 = 520 \text{ тис. грн.}$$

9. Прибуток від звичайної діяльності до оподаткування:

$$1646,28 + 520 = 2166,28 \text{ тис. грн.}$$

10. Чистий прибуток підприємства за рік:

$$2166,28 - 2166,28 \cdot 0,25 = 1624,71 \text{ тис. грн.}$$

Аналітико-розрахункова задача 2

Скласти кошторис на виконання науково-дослідних робіт і подальше виготовлення виробів (обсяг замовлення становить 200 виробів) за даними, наведеними у табл. 1–5.

Таблиця 1

Матеріальні витрати

Назва матеріалу	Ціна одиниці, грн.	Норма, кг/виріб
1. Чавунне литво	30	0,7
2. Сталеві листи	75	1,5
3. Кольоровий метал	90	0,2
Разом		
Транспортно-заготівельні витрати (10 %)		

Таблиця 2

Покупні вироби

Назва матеріалу	Кількість	Ціна одиниці, грн.
1. Пластмасові насадки	150 шт.	2,5
2. Інша фурнітура	10 кг	15,4
3. Клей	5 уп.	18,6
4. Кріплення	30 шт.	10,0
5. Фарба	2 бан.	25,0
Разом		
Транспортно-заготівельні витрати (10 %)		

Таблиця 3

**Трудомісткість виконуваних робіт, місячні оклади
(тривалість умовного місяця дорівнює 21,1 дня)**

Трудомісткість, людино-днів		
Керівник	Інженер	Технік
25	30	40
Місячний оклад, грн.		
800	500	350

Таблиця 4

Спеціальне обладнання

Назва обладнання	Кількість, од.	Ціна одиниці, грн.
1. Розпилувач фарби	1	70
2. Верстат для запаювання	1	1200
Разом		
Транспортно-заготівельні витрати (10 %)		

Таблиця 5

Витрати на відрядження

Посада відрядженого	Пункт відрядження	Тривалість відрядження, днів	Сума проїзду, грн.	Витрати на проживання, грн./день	Добові, грн.
Керівник	м. Вінниця	4	30	50	20
Інженер	м. Бровари	1	6	15	20

Результати розрахунків наведіть у таблиці.

Стаття витрат	Норматив	Сума, грн.	Питома вага статті, %
1	2	3	4
1. Матеріали			
2. Заробітна плата			
3. Відрахування на соціальні потреби	38 % п. 2		
4. Спеціальне обладнання			
5. Відрядження			
6. Накладні витрати	40 % п. 2		
7. Разом витрат	Σ (п. 1 ÷ п. 6)		100

1	2	3	4
8. Прибуток	10 % п. 7		
9. Загальна сума витрат	Σ (п.7 + п. 8)		
10. ПДВ	20 % п. 9		
11. Повна вартість виконаних робіт	Σ (п.9 + п. 10)		
12. Договірна ціна	\approx п.11		

Розв'язання.

Витрати, з яких складається собівартість науково-дослідних і виробничих робіт, групують відповідно до їх економічного змісту за економічними елементами.

1а. Розрахунок вартості матеріальних витрат. Матеріальні витрати на виготовлення замовлених 200 виробів обчислюються за встановленими нормами витрат матеріалів, визначеними на виготовлення одного виробу з урахуванням ціни кожного використаного матеріалу:

$$Z = NVC,$$

де N – норма витрат матеріалу; V – обсяг замовлення; C – ціна за одиницю використаного матеріалу.

Тоді:

Чавунне литво: $Z_{\text{ч.л}} = 0,7 \cdot 200 \cdot 30 = 4200$ грн.

Сталеві листи: $Z_{\text{с.л}} = 1,5 \cdot 200 \cdot 75 = 22500$ грн.

Кольоровий метал: $Z_{\text{к.м}} = 0,2 \cdot 200 \cdot 90 = 3600$ грн.

Разом: $Z_{\text{матеріали-разом}} = 4200 + 22500 + 3600 = 30300$ грн.

Транспортно-заготівельні витрати становлять 10 % загальної суми витрат:

$$Z_{\text{тр-заг.}} = 30300 \cdot 0,1 = 3030 \text{ грн.}$$

Усього: $Z_{\text{усього матеріалів}} = 30300 + 3030 = 33330$ грн.

Обчислені дані додаємо до табл. 1.

Назва матеріалу	Ціна одиниці, грн.	Норма розходу, кг/ виріб	Вартість матеріалу, грн.
1. Чавунне литво	30	0,7	4200
2. Сталеві листи	75	1,5	22500
3. Кольоровий метал	90	0,2	3600
Разом			30300
Транспортно-заготівельні витрати (10 %)			3030
Усього			33330

16. Розрахунок вартості покупних виробів. Вартість покупних виробів розраховується, виходячи з кількості їх придбання та ціни одиниці:

$$Z = KC,$$

де K — кількість придбаних виробів; C — ціна придбаних виробів.

Пластмасові насадки: $Z_{\text{пл. н}} = 150 \cdot 2,5 = 375$ грн.

Інша фурнітура: $Z_{\text{інш. фурн.}} = 10 \cdot 15,4 = 154$ грн.

Клей: $Z_{\text{клей}} = 5 \cdot 18,6 = 93$ грн.

Кріплення: $Z_{\text{кріпл.}} = 30 \cdot 10 = 300$ грн.

Фарба: $Z_{\text{фарба}} = 2 \cdot 25 = 50$ грн.

Разом: $Z_{\text{разом}} = 375 + 154 + 93 + 300 + 50 = 972$ грн.

Транспортно-заготівельні витрати становлять 10 % загальної суми:

$$Z_{\text{тр-загот.}} = 972 \cdot 0,1 = 97,2 \text{ грн.}$$

Усього: $Z_{\text{усього}} = 972 + 97,2 = 1069,2$ грн.

Обчислені дані додаємо до табл. 2.

Назва матеріалу	Кількість	Ціна одиниці, грн.
1. Пластмасові насадки	150 шт.	2,5
2. Інша фурнітура	10 кг	15,4
3. Клей	5 уп.	18,6
4. Кріплення	30 шт.	10,0
5. Фарба	2 бан.	25,0
Разом		972
Транспортно-заготівельні витрати (10 %)		97,2
Усього		1069,2

1. Матеріальні витрати разом:

$$Z_{\text{матер. витрати}} = 33330 + 1069,2 = 34399,2 \text{ грн.}$$

2. Розрахунок витрат на оплату праці. Заробітну плату розраховують на підставі даних про трудомісткість виконуваних робіт і встановлених посадових окладів. Денну заробітну плату визначають, виходячи з розміру місячних окладів з урахуванням тривалості умовного місяця (21,1 дня при п'ятиденному робочому тижні).

Заробітна плата керівника: $Z_{\text{кер}} = (800 : 21,1) \cdot 25 = 947,87$ грн.

Заробітна плата інженера: $Z_{\text{інж}} = (500 : 21,1) \cdot 30 = 710,90$ грн.

Заробітна плата техника: $Z_{\text{тех}} = (350 : 21,1) \cdot 40 = 633,51$ грн.

Разом: $Z_{\text{разом}} = 947,87 + 710,90 + 633,51 = 2292,28$ грн.

3. Відрахування на соціальні потреби. Відрахування на соціальні потреби спрямовуються на обов'язкове державне пенсійне страхування, страхування на випадок безробіття, від нещасних випадків, у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності. Відрахування визначаються у відсотках до фонду заробітної плати, нарахованої за виконані роботи, і загалом становлять приблизно 38 %.

Отже, відрахування на соціальні потреби:

$$Z_{\text{відрах}} = 2292,28 \cdot 0,38 = 871,07 \text{ грн.}$$

4. Розрахунок витрат на спеціальне обладнання. Розрахунок витрат на спеціальне обладнання аналогічний розрахунку витрат на покупні матеріали.

Разом: $Z_{\text{разом}} = 70 + 1200 = 1270 \text{ грн.}$

Транспортно-заготівельні витрати: $Z_{\text{тр-загот.}} = 1270 \cdot 0,1 = 127 \text{ грн.}$

Усього: $Z_{\text{усього}} = 1270 + 127 = 1397 \text{ грн.}$

Обчислені дані додаємо до табл. 4.

Назва обладнання	Кількість, од.	Ціна одиниці, грн.
1. Розпилувач фарби	1	70
2. Верстат для запаювання	1	1200
Транспортно-заготівельні витрати (10 %)		127
Усього		1397

5. Розрахунок витрат на відрядження. Ці витрати складаються з фактичних витрат на проїзд до місця відрядження і назад, витрат на проживання у готелі. Добові розраховуються на кожен день перебування у відрядженні, за умови, що день приїзду та від'їзду враховується як один день.

Відрядження керівника:

добові: $20 \cdot 4 = 80 \text{ грн.}$

проїзд в обидва кінці: $30 \cdot 2 = 60 \text{ грн.}$

витрати на проживання: $50 \cdot 4 = 200 \text{ грн.}$

разом: $Z_{\text{разом}} = 80 + 60 + 200 = 340 \text{ грн.}$

Відрядження інженера:

добові: $20 \cdot 1 = 20 \text{ грн.}$

проїзд в обидва кінці: $6 \cdot 2 = 12 \text{ грн.}$

витрати на проживання: $15 \cdot 1 = 15 \text{ грн.}$

разом: $Z_{\text{разом}} = 20 + 12 + 15 = 47 \text{ грн.}$

Усього витрат на відрядження:

$$Z_{\text{усього}} = 340 + 47 = 387 \text{ грн.}$$

Обчислені дані додаємо до табл. 5.

Посада відрядженого	Пункт відрядження	Тривалість відрядження, днів	Сума проїзду, грн.	Витрати на проживання, грн./день	Добові, грн.	Загальна сума, грн.
Керівник	м. Вінниця	5	30	50	20	340
Інженер	м. Бровари	2	6	15	20	47
Усього						387

6. Розрахунок накладних витрат. Накладні витрати з'являються у зв'язку з утриманням апарату управління і задаються відсотком від нарахованої заробітної плати або від повної вартості виконуваних робіт. У цьому разі накладні витрати становлять 40 % суми нарахованої заробітної плати.

$$Z_{\text{накладні}} = 2292,28 \cdot 0,4 = 916,91 \text{ грн.}$$

7. Разом витрат. Складаємо з першої по шосту включно статті витрат кінцевого документа:

$$\begin{aligned} Z_{\text{разом}} &= 34399,2 + 34399,2 + 871,07 + 1397 + 387 + 916,91 = \\ &= 40263,46 \text{ грн.} \end{aligned}$$

8. Прибуток. У цьому разі прибуток становить 10 % загальної вартості робіт.

$$Z_{\text{прибуток}} = 40263,46 \cdot 0,1 = 4026,35 \text{ грн.}$$

9. Загальна сума витрат. Вона складається із п. 7 та п. 8 загальної таблиці:

$$Z_{\text{заг.сум.витрат}} = 40263,46 + 4026,35 = 44289,81 \text{ грн.}$$

10. ПДВ.

$$Z_{\text{ПДВ}} = 44289,81 \cdot 0,2 = 8857,96 \text{ грн.}$$

11. Повна вартість виконаних робіт. Обчислюється як сума загальної суми витрат і ПДВ:

$$Z_{\text{повна вартість}} = 44289,81 + 8857,96 = 53147,77 \text{ грн.}$$

12. Договірна ціна. Визначається, виходячи з повної вартості виконуваних робіт шляхом її округлення до тисяч гривень:

$$Z_{\text{догов.ціна}} = 53147,77 \text{ грн} \approx 54 \text{ тис. грн.}$$

13. Обчислення питомої ваги кожної статті витрат у загальній сумі витрат. Питома вага i -ї статті у загальній сумі витрат визначається у такий спосіб:

$$\frac{S_i}{S_{\text{разом_витрат}}} \cdot 100\%,$$

де S_i – витрати за i -ю статтею витрат ($i = 1+6$), а $S_{\text{разом_витрат}}$ – сума витрат за кошторисом.

Зробивши всі обчислення, заносимо дані до підсумкової таблиці.

Стаття витрат	Норматив	Сума, грн.	Питома вага статті, %
1. Матеріали		34399,20	85,4
2. Заробітна плата		2292,28	5,7
3. Відрахування на соціальні потреби	38 % п. 2	871,07	2,1
4. Спеціальне обладнання		1397,00	3,5
5. Відрядження		387,00	1,0
6. Накладні витрати	40 % п. 2	916,91	2,3
7. Разом витрат	Σ (п.1 + п. 6)	40263,46	100
8. Прибуток	10 % п. 7	4026,35	
9. Загальна сума витрат	Σ (п.7 + п. 8)	44289,81	
10. ПДВ	20 % п. 9	8857,96	
11. Повна вартість виконаних робіт	Σ (п. 9 + п. 10)	53147,77	
12. Договірна ціна	\approx п. 11	54000,00	

Аналітико-розрахункова задача 3

У таблицю зібрано економічні показники шести варіантів ведення бізнесу на підприємстві. Постійні витрати для всіх варіантів незмінні. Обсяг реалізації дорівнює обсягу виробництва продукції. Вибрати найкращий варіант за критерієм одержання найбільшого прибутку.

Варіант	Ціна, грн./шт.	Випуск і реалізація, шт.	Виручка, тис. грн.	Питома змінні витрати, грн./шт.	Загальні змінні витрати, грн./шт.	Питома постійні витрати, грн./шт.	Загальні постійні витрати, грн./шт.	Питома загальні витрати, грн./шт.	Суккупні витрати, грн./шт.	Прибуток на одиницю, грн./шт.	Прибуток, тис. грн./шт.
1	92	2000						98			
2	90					25		75			
3	72			42				62			
4					188000			92			61430
5		3500		44		36				12	
6	105				194000					25	

Розв'язання.

1. **Варіант 1.** Обчислюємо такі показники:

- а) виручка: $92 \cdot 2000 = 184$ тис. грн;
б) сукупні витрати: $98 \cdot 2000 = 196$ тис. грн;
в) збитки: $184 - 196 = -12$ тис. грн;
г) питомі збитки на одиницю продукції: $-12000 : 2000 = -6$ грн.

2. **Варіант 2.** Обчислюємо такі показники:

- а) питомі змінні витрати: $75 - 25 = 50$ грн;
б) прибуток на одиницю продукції: $90 - 75 = 15$ грн.

3. **Варіант 3.** Обчислюємо такі показники:

- а) питомі постійні витрати: $62 - 42 = 20$ грн;
б) прибуток на одиницю продукції: $72 - 62 = 10$ грн.

4. **Варіант 5.** Обчислюємо такі показники:

- а) питомі сукупні витрати: $44 + 36 = 80$ грн;
б) загальні змінні витрати: $44 \cdot 3500 = 154000$ грн;
в) загальні постійні витрати: $36 \cdot 3500 = 126000$ грн;
г) прибуток: $12 \cdot 3500 = 42000$ грн;
д) ціна виробу: $80 + 12 = 92$ грн;
е) виручка від реалізації: $92 \cdot 3500 = 322000$ грн.

5. Оскільки за умовою задачі загальні постійні витрати в усіх варіантах однакові, то скрізь запишемо однакове значення — 126000 грн.

6. **Варіант 6.** Обчислюємо такі показники:

- а) сукупні витрати: $194000 + 126000 = 320000$ грн;
б) питомі сукупні витрати: $105 - 25 = 80$ грн;
в) кількість випущеної та реалізованої продукції: $320000 : 80 = 4000$ (шт.);
г) виручка від реалізації: $105 \cdot 4000 = 420000$ грн;
д) прибуток від реалізації: $25 \cdot 4000 = 100000$ грн;
е) питомі змінні витрати: $194000 : 4000 = 48,5$ грн;
е) питомі постійні витрати: $126000 : 4000 = 31,5$ грн.

7. **Варіант 1.** Виконуємо решту підрахунків:

- а) загальні змінні витрати: $196000 - 126000 = 70000$ грн;
б) питомі змінні витрати: $70000 : 2000 = 35$ грн;
в) питомі постійні витрати: $126000 : 2000 = 63$ грн.

8. **Варіант 2.** Виконуємо решту підрахунків:

- а) кількість випущеної та реалізованої продукції: $126000 : 25 = 5040$ шт.;

- б) виручка: $90 \cdot 5040 = 453600$ грн;
 в) загальні змінні витрати: $50 \cdot 5040 = 252000$ грн;
 г) сукупні витрати: $252000 + 126000 = 378000$ грн;
 д) прибуток: $15 \cdot 5040 = 75600$ грн;

9. Варіант 3. Виконуємо решту підрахунків:

- а) кількість випущеної та реалізованої продукції: $126000 : 20 = 6300$ шт.;
 б) виручка: $72 \cdot 6300 = 435600$ грн;
 в) загальні змінні витрати: $42 \cdot 6300 = 264600$ грн;
 г) сукупні витрати: $264600 + 126000 = 390600$ грн;
 д) прибуток: $10 \cdot 6300 = 63000$ грн.

10. Варіант 4. Виконуємо решту підрахунків:

- а) сукупні витрати: $188000 + 126000 = 314000$ грн;
 б) кількість випущеної та реалізованої продукції: $314000 : 92 = 3413$ шт.;
 в) питомі змінні витрати: $188000 : 3413 = 55,1$ грн;
 г) питомі постійні витрати: $126000 : 3413 = 36,9$ грн;
 д) прибуток на одиницю продукції: $61430 : 3413 = 18$ грн;
 е) ціна одиниці продукції: $92 + 18 = 110$ грн;
 є) виручка: $110 \cdot 3413 = 375430$ грн.

11. Варіант 5. Виконуємо решту підрахунків:

- а) сукупні витрати: $126000 + 154000 = 280000$ грн;
 б) питомі сукупні витрати: $280000 : 3500 = 80$ грн.

Одержані дані запишемо у таблицю.

Варіант	Ціна, грн./шт.	Випуск і реалізація, шт.	Виручка, грн.	Питомі змінні витрати, грн./шт.	Загальні змінні витрати, грн./шт.	Питомі постійні витрати, грн./шт.	Загальні постійні витрати, грн./шт.	Питомі сукупні витрати, грн./шт.	Сукупні загальні витрати, грн./шт.	Прибуток на одиницю, грн./шт.	Прибуток, тис. грн./шт.
1	92	2000	184000	35	70000	63	126000	98	196000	-6	-12
2	90	5040	453600	50	252000	25	126000	75	378000	15	75,6
3	72	6300	453600	42	264600	20	126000	62	390600	10	63
4	110	3413	375430	55,1	188000	36,9	126000	92	314000	18	61,43
5	92	3500	322000	44	154000	36	126000	80	280000	12	42
6	105	4000	420000	48,5	194000	31,5	126000	80	320000	25	100

Проаналізувавши таблицю з розрахунками, визначаємо, що найбільший прибуток у варіанті 6 – 100 тис. грн.

Аналітико-розрахункова задача 4

Вихідні дані. Підприємство спеціалізується на виробництві та реалізації предметів побутової хімії, а саме – пральних порошків. Ця продукція на ринку збуту має попит, який постійно зростає. Темпи зростання обсягів виробництва, визначені у звітному році відносно до базового року за маркетинговими прогнозами, зберуться й на плановий рік.

Кожен вид прального порошку виробляють в окремому цеху. Для цього кожен цех має спеціальне обладнання: встановлено по одній поточної лінії з виробництва пральних порошків.

Середній коефіцієнт використання потужностей – 0,9. Режим роботи підприємства однозмінний, зміна триває 8 год; у розрахунковому році 260 робочих днів. Непродуктивні втрати часу під час робочої зміни в середньому становлять 12,5 %.

Завдання.

1. Обчислити обсяги товарної і реалізованої продукції підприємства. Проаналізувати динаміку їх зростання.

2. Розрахувати можливі обсяги товарної та реалізованої продукції у плановому році, виходячи з темпів зростання обсягів виробництва та реалізації у минулому.

3. Визначити виробничу потужність кожного цеху, а також підприємства загалом.

4. Оцінити обсяги продукції, на які вийде підприємство в плановому році. Очікувана ціна на пральний порошок *A* має зрости на 15 %, на порошок *B* – на 20 % і на порошок *C* – на 10 %.

5. Визначити загальну суму капіталовкладень, які потрібно інвестувати у розширення виробничої бази підприємства з метою повного задоволення потреб ринку у плановому році, якщо існують такі нормативи:

- для збільшення виробничої потужності на кожну додаткову тисячу одиниць продукції *A* потрібно 10 тис. грн інвестицій;
- для збільшення виробничої потужності на кожну додаткову тисячу одиниць продукції *B* потрібно 12 тис. грн інвестицій;
- для збільшення виробничої потужності на кожну додаткову тисячу одиниць продукції *C* потрібно 8 тис. грн інвестицій.

6. Тривалість виробничих циклів з виробництва всіх видів пральних порошків не перевищує одного дня.

Інформаційне забезпечення

Показник	Базовий період	Звітний період
Випуск порошку в натуральному вираженні, шт.: • порошок <i>A</i> • порошок <i>B</i> • порошок <i>C</i>	7200 12400 1800	7600 13000 2000
Відпускні ціни, грн. • порошок <i>A</i> • порошок <i>B</i> • порошок <i>C</i>	3,5 2,4 4,6	3,8 2,6 5,0
Залишки готової продукції на складі на початок звітного року, тис. грн. • порошок <i>A</i> • порошок <i>B</i> • порошок <i>C</i>	9,0 14,5 1,2	8,2 10,6 1,8
Залишки готової продукції на складі на кінець звітного року, тис. грн. • порошок <i>A</i> • порошок <i>B</i> • порошок <i>C</i>	8,0 12,0 1,4	6,8 10,0 1,1
Трудомісткість виготовлення одиниці продукції, н-год/пач.: • порошок <i>A</i> • порошок <i>B</i> • порошок <i>C</i>	0,24 0,18 0,73	0,24 0,18 0,73

Алгоритм розв'язання задачі

1. Обчислюємо обсяг товарної продукції за формулою

$$ТП = \sum_{i=1}^n Ц_i K_i,$$

де $Ц_i$ — ціна реалізації i -ї продукції; K_i — випуск i -ї продукції у натуральних одиницях; n — кількість видів товарної продукції.

2. Визначаємо обсяг реалізованої продукції коригуванням товарної продукції на зміну залишків готової продукції на складі підприємства $\Delta Z_{ТП}$ за формулами

$$\Delta Z_{ТП} = Z_{ТП \text{ кінець}} - Z_{ТП \text{ початок}}; \text{ РП} = ТП - \Delta Z_{ТП}.$$

Результати розрахунків товарної та реалізованої продукції запишемо у таблицю.

Показник	Базовий рік	Звітний рік
Загальний випуск продукції – разом, тис. грн., у т. ч.: <ul style="list-style-type: none"> • порошок А • порошок В • порошок С 		
Товарна продукція, тис. грн.		
Валова продукція, тис. грн.		
Реалізована продукція – разом, тис. грн., у т. ч.: <ul style="list-style-type: none"> • порошок А • порошок В • порошок С 		

3. Обчислюємо темпи зростання обсягів виробництва та реалізації продукції підприємства у звітному році. Темпи зростання обсягів виробництва звітного року порівняно з базовим визначаються за формулою

$$T_i = \frac{Q_{\text{звіт}}}{Q_{\text{баз}}} \cdot 100 \%,$$

де $Q_{\text{звіт}}$, $Q_{\text{баз}}$ – обсяги виробництва (реалізації) продукції відповідно у звітному і базовому роках.

Розрахунки темпів зростання обсягів виробництва і реалізації продукції треба занести у таблицю.

Показник	Базовий рік	Звітний рік	Темп зростання, %
Випуск продукції – разом, тис. грн., у т. ч.: <ul style="list-style-type: none"> • порошок А • порошок В • порошок С 			
Товарна продукція, тис. грн.			
Реалізована продукція – разом, тис. грн., у т. ч. <ul style="list-style-type: none"> • порошок А • порошок В • порошок С 			

4. На підставі визначених темпів зростання обсягів виробництва (реалізації) продукції у звітному році прогнозуємо відповідні планові обсяги: якщо відомі T_i та обсяг виробництва (збуту) продукції у звітному році $Q_{\text{звіт}}$, то плановий обсяг $Q_{\text{план}} = Q_{\text{звіт}} \cdot T_i$.

Можливі обсяги виробництва і збуту продукції треба занести у таблицю.

Показник	Звітний рік	Темп зростання, %	Плановий рік
Можливі обсяги, тис. грн.			
Випуск продукції, тис. грн.: <ul style="list-style-type: none"> • порошок А • порошок В • порошок С 			
Товарна продукція, тис. грн.			
Реалізована продукція, тис. грн., у т. ч.: <ul style="list-style-type: none"> • порошок А • порошок В • порошок С 			

5. Визначаємо існуючу виробничу потужність $ВП_i$ кожного цеху за звітний рік:

$$ВП_i = \Phi_{\text{дійсн}} / t_i$$

де $\Phi_{\text{дійсн}}$ — дійсний фонд часу роботи устаткування за рік (у годинах); t_i — трудомісткість виготовлення i -ї одиниці продукції.

6. Обчислимо нові ціни на продукцію, що реалізується у плановому році. З урахуванням нових цін та очікуваних обсягів реалізації продукції у плановому році визначимо можливу кількість пачок прального порошку кожного виду.

7. Оскільки норматив коштів щодо приросту задано для виробничих потужностей, то від фактичної кількості пачок слід перейти до значень виробничої потужності з урахуванням коефіцієнта використання виробничих потужностей, який визначається за формулою

$$K_{\text{вик}} = V / ВП,$$

де V — фактична кількість виробленої продукції; $ВП$ — виробнича потужність.

Звідки $ВП = V / K_{\text{вик}}$.

І далі складаємо пропорцію щодо нарощування потужностей і кількості потрібних для цього коштів.

Розв'язання.

1. Визначаємо обсяг товарної продукції.

Базовий рік:

$$ТП_A = 3,5 \cdot 7200 = 25200 \text{ грн};$$

$$ТП_B = 2,4 \cdot 12400 = 29760 \text{ грн};$$

$$ТП_C = 4,6 \cdot 1800 = 8280 \text{ грн.}$$

$$\text{Разом: } 25200 + 29760 + 8280 = 63240 \text{ грн.}$$

Звітний рік:

$$ТП_A = 3,8 \cdot 7600 = 28880 \text{ грн};$$

$$ТП_B = 2,6 \cdot 13000 = 33800 \text{ грн};$$

$$ТП_C = 5,0 \cdot 2000 = 10000 \text{ грн.}$$

$$\text{Разом: } 28880 + 33800 + 10000 = 72680 \text{ грн.}$$

2. Обчислюємо обсяг реалізованої продукції.

Базовий рік:

$$РП_A = 25200 - (8000 - 9000) = 26200 \text{ грн};$$

$$РП_B = 29760 - (12000 - 14500) = 32260 \text{ грн};$$

$$РП_C = 8280 - (1400 - 1200) = 8080 \text{ грн.}$$

$$\text{Разом: } 26200 + 32260 + 8080 = 66540 \text{ грн.}$$

Звітний рік:

$$РП_A = 28880 - (6800 - 8200) = 30280 \text{ грн};$$

$$РП_B = 33800 - (10000 - 10600) = 34400 \text{ грн};$$

$$РП_C = 10000 - (1100 - 1800) = 10700 \text{ грн.}$$

$$\text{Разом: } 30280 + 34400 + 10700 = 75380 \text{ грн.}$$

Обсяг товарної продукції збігатиметься у цьому разі з обсягом валової продукції, оскільки тривалість виробничих циклів є меншою за один день і стадія незавершеного виробництва відсутня.

Результати розрахунків товарної та реалізованої продукції, грн.

Показник	Базовий рік	Звітний рік
Загальний випуск продукції – разом, тис. грн., у т. ч.		
• порошок А	25200	28880
• порошок В	29760	33800
• порошок С	8280	10000
Товарна продукція, тис. грн.	63240	72680
Валова продукція, тис. грн.	63240	72680
Реалізована продукція, – разом, тис. грн., у т. ч.		
• порошок А	26200	30282
• порошок В	32260	34400
• порошок С	8080	10700

3. Розраховуємо темпи зростання обсягів товарної та реалізованої продукції підприємства у звітному році.

Темпи зростання:

- випуску товарної продукції окремо за видами:

$$T_A = 28880 : 25200 \cdot 100 \% = 114,6 \%;$$

$$T_B = 33800 : 29760 \cdot 100 \% = 113,6 \%;$$

$$T_C = 10000 : 8280 \cdot 100 \% = 120,8 \%;$$

- випуску товарної продукції – разом:

$$T_T = 72680 : 63240 \cdot 100 \% = 114,9 \%;$$

- обсягу реалізованої продукції за видами:

$$T_A = 30280 : 26200 \cdot 100 \% = 115,6 \%;$$

$$T_B = 34400 : 32260 \cdot 100 \% = 106,6 \%;$$

$$T_C = 10700 : 8080 \cdot 100 \% = 132,4 \%;$$

- обсягу реалізованої продукції – разом:

$$T_P = 75380 : 66540 \cdot 100 \% = 113,3 \%.$$

Розрахунки темпів зростання обсягів товарної та реалізованої продукції

Показник	Базовий рік	Звітний рік	Темп зростання, %
Випуск продукції – разом, тис. грн., у т. ч.:			
• порошок А	25200	28880	114,6
• порошок В	29760	33800	113,6
• порошок С	8280	10000	120,8
Товарна продукція, тис. грн.	63240	72680	114,9
Реалізована продукція – разом, тис. грн., у т. ч.:			
• порошок А	26200	30280	115,6
• порошок В	32260	34400	106,6
• порошок С	8080	10700	132,4

4. Прогнозуємо відповідні планові обсяги.

Якщо відомі T_i та обсяг виробництва (збуту) у звітному році $Q_{звіт}$, то плановий обсяг розраховуємо за формулою

$$Q_{план} = Q_{звіт} \cdot T_i$$

$$Q_{план\ A} = 28880 \cdot 114,6 : 100 = 33096 \text{ грн};$$

$$Q_{план\ B} = 33800 \cdot 113,6 : 100 = 38397 \text{ грн}.$$

Аналогічно розраховуючи, заповнюємо всі клітинки таблиці.

Можливі обсяги виробництва і збуту продукції

Показник	Звітний рік	Темп зростання, %	Плановий рік
Можливі обсяги, тис. грн.			
Випуск продукції, тис. грн., у т. ч.:			
• порошок <i>A</i>	28880	114,6	33096
• порошок <i>B</i>	33800	113,6	38397
• порошок <i>C</i>	10000	120,8	12080
Товарна продукція, тис. грн.	72680	114,9	83509
Реалізована продукція, тис. грн., у т. ч.:	75380	113,3	85406
• порошок <i>A</i>	30280	115,6	35004
• порошок <i>B</i>	34400	106,6	36670
• порошок <i>C</i>	10700	132,4	14167

5. Обчислюємо існуючу виробничу потужність ВП_і кожного цеху за звітний рік.

$$ВП_A = 260 \cdot (8 - 8 \cdot 0,125) : 0,24 = 7583 \text{ пач.};$$

$$ВП_B = 260 \cdot (8 - 8 \cdot 0,125) : 0,18 = 10111 \text{ пач.};$$

$$ВП_C = 260 \cdot (8 - 8 \cdot 0,125) : 0,73 = 2493 \text{ пач.}$$

6. Оцінюємо кількість продукції, яку підприємство планує реалізувати у плановому році за умови зростання цін.

Порошок *A*:

$$35004 : (3,8 \cdot 1,15) = 8010 \text{ пач.};$$

Порошок *B*:

$$36670 : (2,6 \cdot 1,2) = 11753 \text{ пач.};$$

Порошок *C*:

$$14167 : (5,01,1) = 2575 \text{ пач.}$$

Необхідний приріст виробничих потужностей для виробництва прального порошку:

$$\Delta ВП_A = 8010 : 0,9 - 7583 = 1317 \text{ пач.};$$

$$\Delta ВП_B = 11753 : 0,9 - 10111 = 2948 \text{ пач.};$$

$$\Delta ВП_C = 2575 : 0,9 - 2493 = 368 \text{ пач.}$$

7. Розраховуємо потрібну суму капіталовкладень за існуючим нормативом.

Порошок *A*:

$$1 \text{ тис. пач.} - 10 \text{ тис. грн.}$$

$$1,317 \text{ тис. пач.} - X,$$

$$\text{звідси } X = 1,317 \cdot 10 = 13,17 \text{ тис. грн.}$$

Порошок В:

1 тис. пач. — 12 тис. грн.

2,948 тис. пач. — X,

звідси $X = 2,948 \cdot 12 = 35,376$ тис. грн.

Порошок С:

1 тис. пач. — 8 тис. грн.

0,368 тис. пач. — X

звідси $X = 0,3688 = 2,944$ тис. грн.

Разом інвестицій: $13,17 + 35,376 + 2,944 = 51,49 \approx 51,5$ тис. грн.

Аналітико-розрахункова задача 5

У звітному році підприємство здійснювало як виробничу, так і торговельну (оптову та роздрібну) діяльність. Підприємство має річну звітність — баланс (табл. 1) і звіт про фінансові результати роботи (табл. 2). На прикладі наведених документів показати, як розраховуються показники фінансового стану підприємства, та проаналізувати фінансовий стан підприємства за звітний рік. З метою деякого спрощення розрахунків вважати, що підприємство тільки розпочало свою діяльність, тобто вхідні залишки відсутні (оскільки для розрахунків окремих показників потрібні їх середньорічні значення).

Таблиця 1

Баланс

Актив	Код рядка	Звітні дані, грн.	Пасив	Код рядка	Звітні дані, грн.
1	2	3	4	5	6
1. Необоротні активи			1. Власний капітал		
Нематеріальні активи: залишкова вартість	010	1000	Статутний капітал	300	15000
початкова вартість	011	1000	Пайовий капітал	310	
зношення	012		Додатковий вкладений капітал	320	
Незавершене будівництво	020	9000	Інший додатковий капітал	330	
Основні засоби: залишкова вартість	030	33460	Резервний капітал	340	
початкова вартість	031	34250	Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	350	24

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6
зношення	032	790	Неоплачений капітал	360	(500)
Довгострокові фінансові інвестиції, які обліковуються методом участі в капіталі інших підприємств	040		Вилучений капітал	370	
Інші фінансові інвестиції	045		Усього за розділом 1	380	14524
Довгострокова дебіторська заборгованість	050		2. Забезпечення наступних витрат і платежів		
Відстрочені податкові активи	060		Забезпечення виплат персоналу	400	
Інші необоротні активи	070		Інші забезпечення	410	
Разом за розділом 1	080	43460	Цільове фінансування	420	
2. Оборотні активи			Разом за розділом 2	430	
Запаси:			3. Довгострокові зобов'язання		
виробничі запаси	100	1582			
тварини на вирощуванні та відгодівлі	110		Довгострокові кредити банків	440	10000
незавершене виробництво	120	3586	Інші довгострокові фінансові зобов'язання	450	
готова продукція	130	1000	Відстрочені податкові зобов'язання	460	
Товари	140	13766	Інші довгострокові зобов'язання	470	
Векселі одержані	150		Усього за розділом 3	480	10000
Дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги:			4. Поточні зобов'язання		
чиста реалізаційна вартість	160	1300			
початкова вартість	161	1300	Короткострокові кредити банків	500	30000
резерв сумнівних боргів	162		Поточна заборгованість за довгостроковими зобов'язаннями	510	
Дебіторська заборгованість за розрахунками:			Векселі видані	520	
з бюджетом	170	5652			
за виданими авансами	180		Кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги	530	11540
з нарахованих доходів	190		Поточні зобов'язання за розрахунками		
із внутрішніх розрахунків	200		з одержаних авансів	540	

Закінчення табл. 1

1	2	3	4	5	6
Інша поточна дебіторська заборгованість	210		з бюджетом	550	1963
Поточні фінансові інвестиції	220		з позабюджетних платежів	560	847
Грошові кошти та їх еквіваленти:			зі страхування	570	4000
в національній валюті	230	10766			
в іноземній валюті	240		з оплати праці	580	7838
Інші оборотні активи	250		з учасниками	590	400
Разом за розділом 2	260	37652	із внутрішніх розрахунків	600	
Витрати майбутніх періодів	270		інші поточні зобов'язання	610	
			Разом за розділом 4	620	56588
			5. Доходи майбутніх періодів	630	
Баланс	280	81112	Баланс	640	81112

Таблиця 2

Звіт про фінансові результати

Стаття	Код рядка	Дані за звітний період, грн.
1	2	3
Дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	010	74300
Податок на додану вартість	015	12383
Акцизний збір	020	
	025	
Інші вирахування з доходу	030	
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	035	61917
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	040	57653
Валовий:		
прибуток	050	4264
збиток	055	
Інші операційні доходи	060	
Адміністративні витрати	070	550
Витрати на збут	080	230
Інші операційні витрати	090	

Закінчення табл. 2

1	2	3
Фінансові результати від операційної діяльності:		
прибуток	100	3484
збиток	105	
Дохід від участі в капіталі	110	
Інші фінансові доходи	120	
Інші доходи	130	40
Фінансові витрати	140	700
Витрати від участі в капіталі	150	
Інші витрати	160	
Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування:		
прибуток	170	2824
збиток	175	
Податок на прибуток від звичайної діяльності	180	800
Фінансові результати від звичайної діяльності:		
прибуток	190	2024
збиток	195	
Надзвичайні:		
доходи	200	
витрати	205	
Податки з надзвичайного прибутку	210	

Розв'язання.

Прийmemo такі умовні позначення: баланс — Б, звіт про фінансові результати — ЗФР. Наприклад, Б(020) — це посилання на баланс, рядок з кодом 020, ЗФР(050) — це посилання на звіт про фінансові результати, рядок з кодом 050.

1. Оцінка рентабельності підприємства.

1.1. *Загальна рентабельність підприємства* — це відношення обсягу валового прибутку ЗФР(050) до середньорічної вартості майна Б(280). Якщо за умовою задачі на початок року майна ще не існувало, то середньорічна вартість майна обчислюватиметься так:

$$C_{\text{сер}} = (C_{\text{кін}} - C_{\text{поч}}) : 2 = 81112 : 2 = 40566 \text{ грн.}$$

$$\text{Загальна рентабельність підприємства} = \frac{\text{Валовий прибуток}}{\text{Середньорічна вартість майна}} \cdot 100\% = \frac{4264 \cdot 100}{40566} = 10,51\%$$

1.2. *Загальна рентабельність виробничих фондів* – це відношення обсягу валового прибутку ЗФР(050) до середньорічної вартості основних виробничих активів (розділ балансу “необоротні активи” і “оборотні матеріальні активи”: Б(080) + Б(100) + Б(120) + Б(130) + Б(140)). Середньорічну вартість основних виробничих активів обчислюємо аналогічно середньорічній вартості майна (п. 1.1):
 $(43460 + 1582 + 3586 + 1000 + 13766) : 2 = 31697$ грн.

$$\text{Загальна рентабельність виробничих фондів} = \frac{\text{Валовий прибуток}}{\text{Середньорічна вартість основних виробничих і оборотних матеріальних активів}} \cdot 100 \% = \frac{4264 \cdot 100}{31697} = 13,45 \%$$

1.3. *Чиста рентабельність підприємства* – це відношення обсягу чистого прибутку ЗФР(190) до середньорічної вартості майна – середньорічного значення Б(280) або Б(640).

$$\text{Чиста рентабельність підприємства} = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Середньорічна вартість майна}} \cdot 100 \% = \frac{2024 \cdot 100}{40566} = 4,99 \%$$

1.4. *Чиста рентабельність власного капіталу* – це відношення обсягу чистого прибутку ЗФР(190) до середньорічного значення власного капіталу Б(380). Середньорічне значення власного капіталу обчислюємо аналогічно розрахунку середньорічної вартості майна або основних виробничих активів:

$$14524 : 2 = 7262 \text{ грн.}$$

$$\text{Чиста рентабельність власного капіталу} = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Середньорічна величина власного капіталу}} \cdot 100 \% = \frac{2024 \cdot 100}{7262} = 27,87 \%$$

Відмінність двох останніх показників – у їх знаменниках. І в цьому полягає певний економічний зміст. Показник чистої рентабельності підприємства демонструє рентабельність саме бізнесу як такого, тобто зовнішню ефективність капіталу: використання капіталу на певному підприємстві порівняно з іншими підприємствами цієї галузі. Чиста рентабельність власного капіталу відображає внутрішню ефек-

тивність капіталу: ефективність вкладення капіталу у власне підприємство. Різниця між цими двома видами рентабельності — ефект від використання позикових засобів. У наведеному прикладі ця різниця сягає 5,5 разу. Тобто, оскільки на чистий прибуток працює все майно підприємства, в тому числі й позиковий капітал, а розподіляється прибуток тільки пропорційно власному капіталу (адже при визначенні чистого прибутку платежі за використання позикового капіталу вже вираховані), то з'являється додатковий ефект від використання позикового капіталу, який привласнюється власником підприємства як плата за ризик (тому що залучення значних позикових засобів може підірвати фінансову стабільність підприємств).

2. Оцінка ефективності управління.

Рекомендовані орієнтири для цих показників відсутні, їх величина залежить від сфери діяльності підприємства. Такі показники аналізуються й оцінюються за принципом порівняльної статистики, досліджуючи зміни за звітний період.

2.1. *Показник чистого прибутку на 1 грн обороту* визначається як відношення обсягу чистого прибутку ЗФР(190) до обсягу реалізованої продукції (ЗФР(010) — ЗФР(015)). Зміст показника полягає у тому, що більші масштаби діяльності не обов'язково означають більші доходи, і навпаки.

$$\text{Чистий прибуток на 1 грн обороту} = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Продукція (оборот)}} \cdot 100 \% = \frac{2024 \cdot 100}{61917} = 3,27 \%$$

2.2. *Показник загального прибутку на 1 грн обороту* — це відношення обсягу валового прибутку підприємства ЗФР(050) до обсягу реалізованої продукції (ЗФР(010) — ЗФР(015)).

$$\text{Загальний прибуток на 1 грн обороту} = \frac{\text{Валовий прибуток}}{\text{Продукція (оборот)}} \cdot 100 \% = \frac{4264 \cdot 100}{61917} = 6,89 \%$$

Різниця між показниками загального і чистого прибутку на 1 грн обороту на перший погляд видається незначною. Але якщо звернути увагу на різницю між цими видами прибутку в ЗФР, то стає очевидним той факт, що ці два показники описують зовсім різні процеси. Показник загального прибутку на 1 грн обороту описує загальну

прибутковість, тобто ефективність **основної** діяльності підприємства, тоді як показник чистого прибутку на 1 грн обороту описує ефективність використання одержаного валового прибутку (з урахуванням не пов'язаних з обсягами виробництва витрат на збут, адміністративних витрат, ефективності використання неосновних джерел доходу), тобто ефективність **всієї** діяльності підприємства. Порівняння цих показників є дуже важливою характеристикою ефективності управління підприємством: що менша різниця між ними, то краще і раціональніше працюють управлінці.

2.3. *Показник податкового навантаження* – це відношення суми всіх сплачуваних податків, відрахувань до позабюджетних фондів і на обов'язкове соціальне страхування (тобто всіх бюджетних і позабюджетних відрахувань, окрім податків із заробітної плати) до обсягу реалізованої продукції (ЗФР(010) – ЗФР(015)).

$$\text{Податкове навантаження на 1 грн обороту} = \frac{\text{Сума всіх податків}}{\text{Продукція (оборот)}} \cdot 100 \% = \frac{8210 \cdot 100}{61917} = 13,26 \%$$

Зауваження щодо суми всіх податків: ця сума обчислюється, виходячи з аналізу оборотів за рахунками 64 “Розрахунки по податках і платежах” та 65 “Розрахунки по страхуванню”, тобто для розв'язання цієї задачі потрібна додаткова інформація. Оскільки обсяг податків повністю не представлений у балансі, то числові дані для цього прикладу взято умовно.

3. Оцінка ділової активності.

Ділову активність характеризують показники, що відображають відношення обороту продукції до різних груп статей балансу. Ці показники можна записати у відсотках або у коефіцієнтах.

3.1. *Загальна фондівіддача (капіталовіддача)* – це відношення обсягу реалізованої продукції (ЗФР(010) – ЗФР(015)) до середньорічної вартості майна підприємства (середньорічне значення Б(280) = 81112 : 2 = 40556 грн).

Цей показник є найузагальнюючим серед показників ділової активності. Він показує, скільки продукції було реалізовано в розрахунку на 1 грн майна підприємства. Підвищення фондівіддачі збільшує прибуток підприємства навіть без зміни структури витрат.

$$\text{Загальна фондovіддача} = \frac{\text{Продукція (оборот)}}{\text{Середньорічна вартість майна}} = \frac{61917}{40556} = 1,53.$$

3.2. Віддача основних виробничих засобів і нематеріальних активів – це відношення обсягу реалізованої продукції підприємства (ЗФР(010) – ЗФР(015)) до середньорічної вартості основних виробничих засобів і нематеріальних активів, що дорівнює (Б(010) + Б(030)) : 2 = 17230 грн.

$$\text{Віддача основних виробничих засобів і нематеріальних активів} = \frac{\text{Продукція (оборот)}}{\text{Середньорічна вартість основних виробничих засобів і нематеріальних активів}} = \frac{61917}{17230} = 3,59.$$

3.3. Оборотність всіх оборотних активів – це відношення обсягу реалізованої продукції (ЗФР(010) – ЗФР(015)) до середньорічної вартості оборотних активів (Б(260)) : 2 = 18826 грн.

$$\text{Оборотність усіх оборотних активів} = \frac{\text{Продукція (оборот)}}{\text{Середньорічна вартість оборотних активів}} = \frac{61917}{18826} = 3,29.$$

Економічний зміст цього показника полягає в тому, що він відображає швидкість обороту оборотних засобів. За своїм змістом усі показники оборотності (як і віддачі) – це показники ефективності виробництва та обігу.

3.4. Оборотність запасів – це відношення обсягу реалізованої продукції та середньорічної вартості запасів підприємства (Б(100)+ Б(140)) : 2 = 19934 : 2 = 9967).

$$\text{Оборотність запасів} = \frac{\text{Продукція (оборот)}}{\text{Середньорічна вартість запасів}} = \frac{61917}{9967} = 6,21.$$

3.5. Оборотність дебіторської заборгованості – це відношення обсягу реалізованої продукції підприємства до середньої величини дебіторської заборгованості за рік (Б(160)+Б(210)) : 2 = 1300 + 5652 : 2 = 6952 грн).

$$\text{Оборотність дебіторської заборгованості} = \frac{\text{Продукція (оборот)}}{\text{Середньорічна величина дебіторської заборгованості}} = \frac{61917}{6952} = 8,91.$$

Цей показник відображає поживлення або занепад на ринку, а також ефективність роботи відділу збуту, оскільки управління дебіторською заборгованістю належить до його функцій.

3.6. *Оборотність банківських активів* — це відношення обсягу реалізованої продукції до середньорічної величини вільних коштів і цінних паперів. Однак в умовах нерозвиненості вітчизняного фондового ринку доцільність включення до розрахунків цінних паперів є сумнівною, тому показник обчислюватимемо, спираючись тільки на величину вільних коштів: $B(230) + B(240) = 10766$ грн.

$$\text{Оборотність банківських активів} = \frac{\text{Продукція (оборот)}}{\text{Середньорічна величина вільних коштів і цінних паперів за рік}} = \frac{61917}{10766} = 5,75.$$

3.7. *Оборот до власного капіталу* еквівалентний відношенню доходу від реалізації продукції до середньорічної величини власного капіталу ($B(380) : 2 = 7262$ грн).

З економічної точки зору цей показник вельми умовний, оскільки власний капітал сам по собі оборот не виконує. Однак він є одним з основних при аналізі ефективності капіталовкладень. Збільшення цього коефіцієнта може означати як зростання обороту, так і зменшення розміру власного капіталу. Коефіцієнт характеризує випуск продукції в розрахунку на 1 вкладену гривню, і більші його величини свідчать про можливість більшого впливу на ринок.

$$\text{Оборот до власного капіталу} = \frac{\text{Продукція (оборот)}}{\text{Середньорічна величина власного капіталу}} = \frac{61917}{7262} = 8,53.$$

4. Оцінка фінансової стійкості.

Коефіцієнти фінансової стійкості характеризують структуру розподілу засобів підприємства та їх джерел. Вони дають змогу досліджувати як тенденції зміни стійкості підприємства загалом, так і окремі

показники — для відслідковування структури окремих груп фінансових джерел. Оскільки ці коефіцієнти спираються на дані балансу, то їх розраховують на дату складання балансу і розглядають та аналізують у динаміці.

4.1. *Коефіцієнт автономії* визначається часткою власних джерел засобів Б(380) у загальному підсумку балансу Б(280).

З економічної точки зору він відображає стійкість фінансового стану підприємства, його незалежність від позикових коштів. Коефіцієнт є важливим для інвесторів і кредиторів, оскільки при зростанні фінансової незалежності підприємства зменшується ризик виникнення фінансових проблем у майбутньому.

Повна фінансова стійкість досягається при значенні коефіцієнта 0,5. Це означає, що всі зобов'язання підприємства можуть бути покриті його власними засобами і подальше зростання цього коефіцієнта не є недоцільним. Але на практиці фірми нечасто дотримуються зазначеного розміру та віддають перевагу швидкому розвитку за рахунок залучених або позичених коштів і, звичайно, дещо втрачають при цьому фінансову стійкість.

$$\text{Коефіцієнт автономії} = \frac{\text{Власний капітал}}{\text{Увесь капітал}} = \frac{14524}{81112} = 0,18.$$

Як бачимо, в цьому прикладі позикові кошти у 5,5 разу перевищують власний капітал. Таке можна дозволити у період швидкого становлення підприємства (фірми), але це пов'язане з певним ризиком.

4.2. *Коефіцієнт співвідношення оборотних і необоротних активів.* Наявність мінімальної фінансової стійкості підприємства (що виражається через коефіцієнт автономії) ще не дає гарантії легкого погашення боргу, оскільки у підприємства може не вистачити коштів у ліквідній формі. Тому для детальнішого аналізу платоспроможності підприємства основний коефіцієнт необхідно доповнити показником співвідношення оборотних і необоротних активів: Б(260) і Б(080).

Аналіз цього показника не є однозначним. При перевазі оборотних активів (значення перевищує 1) підприємство характеризується великою платоспроможністю за рахунок зростання частки ліквідних активів. Але зайве зростання фінансової стабільності може завдати

шкоди виробничому процесу, оскільки додаткові кошти відволікаються на обслуговування реалізації. Зменшення частки оборотних активів у результаті підвищення їхньої оборотності вивільняє додаткові кошти для виробничого процесу, але завдає шкоди стабільності підприємства за рахунок більшої залежності механізму обігу оборотних активів. Спрацьовує принцип: що вищою є ефективність діяльності підприємства, то меншою є його стабільність. Оптимальне значення цього коефіцієнта залежатиме від стратегії підприємства.

$$\text{Коефіцієнт співвідношення оборотних і необоротних активів} = \frac{\text{Оборотні активи}}{\text{Необоротні активи}} = \frac{37652}{43460} = 0,87.$$

4.3. *Коефіцієнт маневрування* обчислюється як відношення власних обігових коштів підприємства $(Б(380) - Б(080) = 14524 - 43460 = -28936$ грн) до загальної величини джерел власних коштів $Б(380)$. Він показує частку мобільних власних коштів, якою можна розпоряджатися відносно вільно. Якихось орієнтирів в значеннях цього коефіцієнта немає, хоча з позиції фінансової стійкості високе його значення ($> 0,5$) може оцінюватися позитивно.

$$\text{Коефіцієнт маневрування} = \frac{\text{Власні обігові кошти}}{\text{Власний капітал}} = \frac{-28936}{14526} = -1,99.$$

Від'ємне значення цього коефіцієнта означає, що власні кошти підприємства не можуть покрити необоротні активи, попри це фінансова стійкість від цього не страждає. У цьому разі робимо висновок, що підприємство інтенсивно розвивається за рахунок позикових коштів, що є природним для періоду становлення бізнесу.

4.4. *Коефіцієнт забезпечення запасів власними коштами* є одним із найважливіших відносних показників стійкості фінансового стану підприємства. Визначається як відношення величини власних обігових коштів $(Б(380) - Б(080) = 14524 - 43460 = -28936$ грн) до вартості запасів підприємства $(Б(100) \div Б(140) = 1582 + 3586 + 1000 + 13766 = 19934$ грн).

$$\text{Коефіцієнт забезпеченості запасів власними коштами} = \frac{\text{Власні обігові кошти}}{\text{Запаси підприємства}} = \frac{-28936}{19934} = -1,45.$$

Оскільки баланс буде утворюватися за принципом ліквідності (статті менш ліквідних активів розміщені згори, ліквідніших — знизу), то важливо знати, яку частку найменш ліквідних активів підприємство може покрити власним капіталом. Оскільки запаси відіграють ключову роль у складі оборотних засобів (незважаючи на низьку ліквідність), то зазначений коефіцієнт визначає частку запасів, яку зможе покрити власний капітал підприємства (звичайно, після ще менш ліквідних необоротних активів).

Як оптимальні рекомендуються значення цього коефіцієнта в межах 0,6 ÷ 0,8. Але значною мірою це стосується тільки великих підприємств зі стабільним обсягом виробництва. Підприємства, що розвиваються, можуть мати й менші значення цього показника і навіть повністю використовувати позикові кошти. Як і для коефіцієнта маневрування, коли цей показник набуває від'ємних значень, то його розмір для фірми, що розвивається, не є суттєвим.

4.5. *Коефіцієнт майна виробничого призначення* розкриває структуру засобів підприємства. Обчислюється як відношення основних засобів, незавершеного будівництва, виробничих запасів і незавершеного виробництва (Б(020) + Б(030) + Б(100) + Б(120) = 9000 + 33460 + 1582 + 3586 = 47628 грн) до балансу підприємства Б(280).

<i>Коефіцієнт майна виробничого призначення</i>	=	<i>Майно виробничого призначення</i>	=	$\frac{47628}{81112} = 0,59$
---	---	--------------------------------------	---	------------------------------

Рекомендоване значення — не менш як 0,5, оскільки кошти повинні інвестуватися в майно виробничого призначення, а не в обслуговування цього майна. Інакше це означає, що додаткові кошти відволікаються в оборотні активи і не приносять прибутків (тоді треба підвищувати оборотність обігових коштів), або ж підприємство здійснило великі інвестиції, тобто кошти обслуговують не власну справу (це є доцільним у разі, коли інвестиції в інші підприємства стають значно ефективнішими за інвестиції у власну справу). Якщо розміри коефіцієнта виявляються нижчими, рекомендується здійснювати довгострокові вкладення з метою збільшення майна виробничого призначення (за рахунок власних коштів або довгострокових кредитів).

4.6. *Коефіцієнт співвідношення власних і позикових коштів* — це відношення величини зобов'язань підприємства (Б(640) — Б(380) = 81112 — 14524 = 66588 грн) до величини його власних коштів Б(380).

$$\text{Коефіцієнт співвідношення позикових і власних коштів} = \frac{\text{Зобов'язання підприємства}}{\text{Власний капітал}} = \frac{37652}{43460} = 0,87.$$

По суті, цей коефіцієнт можна трактувати як варіант коефіцієнта автономії. Відповідно, і його економічний зміст є еквівалентним, з тією лише відмінністю, що бажані значення цього коефіцієнта не перевищують 1. Еквівалентність цих коефіцієнтів пояснюється тим, що обидва вони відображають структуру пасиву балансу – частку власних і позикових коштів.

4.7. *Коефіцієнт довгострокового залучення позикових коштів* – це відношення величини довгострокових кредитів і позикових коштів Б(480) до суми джерел власних коштів підприємства та довгострокових кредитів і позик (Б(380) + Б(480) = 14524 + 10000 = 2452).

$$\text{Коефіцієнт довгострокового залучення позикових коштів} = \frac{\text{Довгострокові зобов'язання}}{\text{Власний капітал і довгострокові зобов'язання}} = \frac{10000}{24524} = 0,41.$$

При оцінці фінансування капіталовкладень коефіцієнт дає змогу оцінити автономність джерел фінансування капітальних вкладень, тобто частку позикових коштів у складі довгострокових коштів підприємства. Це необхідно, адже капітальні вкладення (мінімально ліквідні активи) не можуть фінансуватися за рахунок короткострокової заборгованості підприємства, а тільки за рахунок довгострокової заборгованості, яка є порівнянною за строками з періодом амортизації майна, отриманого внаслідок капіталовкладень.

4.8. *Коефіцієнт автономії джерел формування запасів і витрат* показує частку власних обігових коштів (Б(380) – Б(080)) у загальній сумі основних джерел формування запасів і витрат (Б(380) + Б(480) + Б(500) + Б(510) – Б(080) = 14524 + 10000 + 30000 – 43460 = 11064 грн):

$$\text{Коефіцієнт автономії джерел формування запасів і витрат} = \frac{\text{Власні обігові кошти}}{\text{Основні джерела формування запасів і витрат}} = \frac{-28936}{11064} = -2,62.$$

Оскільки запаси — це найменш ліквідна форма оборотних активів, то вони не можуть формуватися за рахунок кредиторської заборгованості. Тому основними джерелами формування запасів і витрат можуть бути тільки власний капітал, а також довгостроковий і короткостроковий (на період не менше одного обороту запасів) позиковий капітал. Але цей капітал, перш ніж забезпечити запаси, повинен покрити менш ліквідний вид активів — необоротні активи. Таким чином визначають основні джерела формування запасів і витрат. Аналітичний зміст цього коефіцієнта — у встановленні ступеня фінансової незалежності (автономності) від позикових коштів. Від’ємне значення коефіцієнта жодної інформації про автономність не несе.

4.9. *Коефіцієнт короткострокової заборгованості* показує частку короткострокових зобов’язань Б(620) у загальній сумі зобов’язань (Б(480) + Б(620)) = 10000 + 56588 = 66588 грн).

$$\text{Коефіцієнт короткострокової заборгованості} = \frac{\text{Поточні зобов’язання}}{\text{Всі зобов’язання підприємства}} = \frac{56588}{66588} = 0,85.$$

Невелика величина цього коефіцієнта означає вагомість частки довгострокових зобов’язань. При цьому посилюється фінансова стабільність підприємства, бо довгострокові зобов’язання не потрібно негайно повертати. Більш того, це свідчить про успішність обслуговування поточної заборгованості, що, в свою чергу, говорить про фінансову стабільність підприємства. Щодо конкретного результату коефіцієнта в цьому прикладі можна зробити висновок, що підприємство орієнтоване на формування заборгованості за рахунок короткострокових зобов’язань (оскільки коефіцієнт має досить високе значення), що у поєднанні з низьким коефіцієнтом автономії (малою часткою власного капіталу у складі всього капіталу фірми) говорить про певну фінансову нестабільність.

4.10. *Коефіцієнт кредиторської заборгованості та інших пасивів* — це відношення кредиторської заборгованості та інших пасивів (Б(620) — Б(500)) = 56588 — 30000 = 26588 грн) до загальної суми заборгованостей підприємства (Б(480) + Б(620)) = 56588 + 10000 = 66588 грн).

$$\text{Коефіцієнт кредиторської заборгованості та інших пасивів} = \frac{\text{Кредиторська заборгованість та інші пасиви}}{\text{Всі зобов’язання підприємства}} = \frac{26588}{66588} = 0,40.$$

За принципом свого формування цей коефіцієнт нагадує коефіцієнт короткострокової заборгованості. Їх відмінність полягає у тому, що коефіцієнт короткострокової заборгованості описує частки довго- і короткострокової заборгованостей, тобто заборгованість підприємства з точки зору строку повернення, тоді як коефіцієнт кредиторської заборгованості та інших пасивів описує за суттю якість обслуговування кредиторської заборгованості. Невелике значення цього коефіцієнта означає швидше орієнтацію на позикові кошти, ніж на навмисне невиконання власних зобов'язань (кредиторську заборгованість). Велика різниця між ним та коефіцієнтом короткострокової заборгованості може дещо пом'якшити негативний вплив останнього коефіцієнта, що саме і має місце в цьому прикладі. Хоча слід зазначити, що 40 % заборгованості підприємства, сформованої за рахунок кредиторської заборгованості, — це забагато.

5. Оцінка ліквідності активів підприємства.

Для оцінки оперативної платоспроможності підприємства в зарубіжній практиці зазвичай використовують три показники ліквідності: коефіцієнти абсолютної, критичної і поточної ліквідності. Вагомість цих показників не тільки у їх спроможності дати різносторонню оцінку фінансової стійкості підприємства, а й в орієнтації на різних споживачів інформації. Зокрема, постачальник сировини і матеріалів орієнтуватиметься на коефіцієнт абсолютної ліквідності, кредитора більше цікавить коефіцієнт критичної ліквідності, а інвестор оцінюватиме фінансову стійкість за коефіцієнтом поточної ліквідності.

5.1. *Коефіцієнт абсолютної ліквідності* показує частку короткострокової заборгованості, яку підприємство здатне погасити найближчим часом. Показник визначається відношенням величини найліквідніших активів Б(230) до суми найтерміновіших зобов'язань і короткострокових пасивів Б(620).

$$\text{Коефіцієнт абсолютної ліквідності} = \frac{\text{Готівкові, безготівкові кошти}}{\text{Поточні зобов'язання}} = \frac{10766}{56588} = 0,19.$$

У світовій практиці до найліквідніших активів належать кошти та короткострокові цінні папери. У вітчизняній практиці через нерозвиненість вторинного ринку цінних паперів недоцільно включати цінні

папери до складу найліквідніших активів. Оптимальне значення цього коефіцієнта перебуває в межах $0,2 \div 0,5$.

5.2. *Коефіцієнт критичної ліквідності*, відомий також як *проміжний коефіцієнт покриття*, показує перспективну платоспроможність підприємства на період, що дорівнює середній тривалості одного обороту дебіторської заборгованості. Він відображає платоспроможність підприємства за умови своєчасних розрахунків із дебіторами. Коефіцієнт нагадує попередній, але його чисельник складається з дебіторської заборгованості та інших оборотних активів, але не запасів $(Б(150) \div Б(250) = 1300 + 5652 + 10766 = 17718 \text{ грн})$.

$$\begin{array}{l} \text{Коефіцієнт критичної} \\ \text{ліквідності} \\ \text{(проміжний коефіцієнт} \\ \text{покриття)} \end{array} = \frac{\text{Дебіторська заборгованість} \\ \text{та інші оборотні активи}}{\text{Поточні зобов'язання}} = \frac{17718}{56588} = 0,31.$$

Рекомендоване значення коефіцієнта — не менше 1.

5.3. *Коефіцієнт поточної ліквідності*, відомий також як *коефіцієнт покриття*, обчислюється як відношення всіх оборотних активів $Б(260)$ до величини короткострокових зобов'язань $Б(620)$.

$$\begin{array}{l} \text{Коефіцієнт поточної} \\ \text{ліквідності} \\ \text{(коефіцієнт покриття)} \end{array} = \frac{\text{Оборотні активи}}{\text{Поточні зобов'язання}} = \frac{37652}{56588} = 0,66.$$

Коефіцієнт відображає платоспроможність підприємства не тільки за умови своєчасних розрахунків з дебіторами через реалізацію готової продукції, й за умови продажу (якщо це дуже потрібно) інших матеріальних оборотних засобів. Значення коефіцієнта залежить від характеру галузі, тривалості виробничого циклу, структури запасів і витрат, тому універсального оптимуму не існує, однак вважають, що коли цей коефіцієнт перевищує 2, то це непогано.

Задача 6

Обґрунтувати оптимальний (за витратами) варіант концентрації виробничих потужностей нафтопереробного заводу, користуючись даними, наведеними у таблиці.

Показник	Варіант потужності, млн т		
	6	10	17
Товарна продукція, млн грн.	120	160	400
Капіталовкладення на 1 т переробленої сировини, грн.			
Основні виробничі фонди, млн грн.	120	150	320
Основні виробничі фонди в розрахунку на 1 т сировини, грн.			
Експлуатаційні витрати, млн грн.	65	100	140
Експлуатаційні витрати в розрахунку на 1 т сировини, грн.			
Капітальні вкладення, млн грн.	140	160	410

Обчислити дані і заповнити порожні рядки таблиці. Розрахувати фондівіддачу, витрати і строк окупності капіталовкладень за кожним з варіантів.

Розв'язання.

1. Капіталовкладення на 1 т переробленої сировини:

$$KB_1 = \frac{140}{6} = 23,3 \text{ млн грн}; \quad KB_2 = \frac{160}{10} = 16,0 \text{ млн грн};$$

$$KB_3 = \frac{410}{17} = 24,1 \text{ млн грн.}$$

2. Основні виробничі фонди в розрахунку на 1 т сировини:

$$ОВФ_1 = \frac{120}{6} = 20 \text{ млн грн}; \quad ОВФ_2 = \frac{150}{10} = 15 \text{ млн грн};$$

$$ОВФ_3 = \frac{320}{17} = 18,8 \text{ млн грн.}$$

3. Експлуатаційні витрати в розрахунку на 1 т сировини:

$$ЕВ_1 = \frac{65}{6} = 10,8 \text{ млн грн}; \quad ЕВ_2 = \frac{100}{10} = 10 \text{ млн грн};$$

$$ЕВ_3 = \frac{140}{17} = 8,23 \text{ млн грн.}$$

4. Фондовіддача:

$$\Phi_{в1} = \frac{120}{120} = 1,0; \quad \Phi_{в2} = \frac{160}{150} = 1,07; \quad \Phi_{в3} = \frac{400}{320} = 1,23.$$

5. Витрати на 1 грн товарної продукції:

$$\text{ВТП}_1 = \frac{65}{120} = 0,54 \text{ грн}; \quad \text{ВТП}_2 = \frac{100}{160} = 0,625 \text{ грн};$$

$$\text{ВТП}_3 = \frac{140}{400} = 0,35 \text{ грн.}$$

6. Зведені витрати:

$$З_1 = 10,8 + 0,15 \cdot 23,3 = 14,3 \text{ грн}; \quad З_2 = 10 + 0,15 \cdot 16,0 = 12,4 \text{ грн}; \\ З_3 = 8,23 + 0,15 \cdot 24,1 = 11,9 \text{ грн.}$$

7. Строк окупності капіталовкладень:

$$T_{\text{ок1}} = \frac{140}{120 - 65} = 2,5 \text{ року}; \quad T_{\text{ок2}} = \frac{160}{160 - 100} = 2,7 \text{ року};$$

$$T_{\text{ок3}} = \frac{410}{400 - 140} = 1,6 \text{ року.}$$

Відповідь: Оптимальна потужність — 17 млн т, адже в цьому варіанті найкращі показники.

Задача 7

На підприємстві з метою підвищення ефективності господарювання прийнято рішення про диверсифікацію виробництва за допомогою організації нового виробництва — виготовлення тари для рідких продуктів.

Ціна продажу технологічної лінії з виробництва тари становить 58 тис. грн. Витрати на транспортування технологічної лінії — 7 % від ціни продажу, а витрати на монтажні та пусконаладжувальні роботи — 6 %. Норматив обігових коштів у запасні частини для устаткування, який зараховується до загальної величини необхідних інвестиційних ресурсів, встановлено на рівні 2,5 % від його балансної вартості.

Паспортна продуктивність технологічної лінії дорівнює 6000 шт. тари на добу, а коефіцієнт використання виробничої потужності — 0,95. У розрахунковому році 250 робочих днів.

Валові витрати на виробництво (собівартість) однієї тисячі штук тари складаються з таких елементів:

- прямі матеріальні витрати 53,5 грн;
- витрати на оплату праці і відрахування на соціальні потреби 15,8 грн;
- інші витрати 7,2 грн.

Відпускна ціна однієї тисячі штук тари дорівнюватиме 110 грн. Загальна сума податків на прибуток становитиме 30 %.

Обчислити необхідний обсяг, коефіцієнт прибутковості і термін окупності інвестицій у диверсифікацію виробництва.

Розв'язання.

1. Транспортні витрати і витрати на налагодження:

$$C_{\text{тр}} = 58 \cdot 0,07 = 4,06 \text{ тис. грн}; C_{\text{нал}} = 58 \cdot 0,06 = 3,48 \text{ тис. грн.}$$

2. Балансова вартість:

$$C_{\text{бал}} = 58 + 4,06 + 3,48 = 65,54 \text{ тис. грн.}$$

3. Норматив обігових коштів на запчастини:

$$H = 65,54 \cdot 0,025 = 1,64 \text{ тис. грн.}$$

4. Необхідна кількість інвестицій:

$$K = 65,54 + 1,64 = 67,18 \text{ тис. грн.}$$

5. Собівартість 1 тис. шт. тари:

$$S = 53,5 + 15,8 + 7,2 = 76,5 \text{ грн.}$$

6. Прибуток на 1 тис. шт. тари:

$$П = 110 - 76,5 = 33,5 \text{ грн.}$$

7. Реальний випуск за добу:

$$V_{\text{д}} = 6000 \cdot 0,95 = 5700 \text{ шт.}$$

8. Щорічний випуск:

$$V_{\text{річ}} = 5700 \cdot 250 = 1425000 \text{ шт.}$$

9. Щорічний валовий прибуток:

$$П_{\text{річ. вал}} = 33,5 \cdot 1425 = 47700 \text{ грн} = 47,7 \text{ тис. грн.}$$

10. Щорічний чистий прибуток:

$$П_{\text{річ. чист}} = 47,7 \cdot (1 - 0,3) = 33,4 \text{ тис. грн.}$$

11. Коефіцієнт прибутковості:

$$E_p = \frac{П_{\text{річ. чист}}}{K} = \frac{33,4}{67,18} = 0,5, \quad E_p > E_n.$$

12. Строк окупності:

$$T_{\text{ок}} = \frac{1}{E_p} = \frac{1}{0,5} = 2 \text{ роки.}$$

Відповідь: необхідний обсяг інвестицій — 67,18 тис. грн, коефіцієнт прибутковості — 0,5 ($E_p > E_n$, що означає доцільність проекту), термін окупності інвестицій — 2 роки.

Задача 8

Обґрунтувати ефективність організації спеціалізованого виробництва токарного інструменту на одному з машинобудівних заводів за наведених умов.

1. Потужність спеціалізованого цеху з виробництва токарних різців становитиме 800 тис. шт. на рік, що повністю забезпечить потребу в інструменті підприємств галузі, які розташовані в регіоні “А” України.

2. Собівартість одного різця на підприємствах галузі до організації їх централізованого виробництва становила 2,96 грн, у тому числі: основні матеріали і напівфабрикати — 1,26 грн, витрати на оплату праці і відрахування від неї — 1,08 грн, інші витрати — 0,62 грн.

3. Рівень поточних витрат за окремими калькуляційними статтями собівартості одного токарного різця, що вироблятиметься у спеціалізованому цеху, порівняно з аналогічними витратами підприємств галузі має становити відповідно 68 %, 24 % і 28 %.

4. Трудомісткість виробництва одного різця у середньому на підприємствах галузі дорівнювала 1,36 н-год, а на спеціалізованій дільниці — 0,08 н-год.

5. На виробництві токарних різців на підприємствах галузі було задіяно 200 робітників, які виробляли за рік 420 тис. шт. продукції, а в спеціалізованому цеху за умови однакового обсягу продукції працює 40 робітників.

6. Випуск продукції з одиниці устаткування має збільшитися з 3,5 до 16,15 тис. шт. на рік, а кількість потрібного устаткування повинна зменшитися зі 120 до 26 одиниць. Середня ціна одиниці устаткування становить 8000 грн.

7. Капітальні витрати на організацію спеціалізованого виробництва різців будуть такі: вартість проектних робіт — 230 тис. грн, будівельно-монтажних — 390 тис. грн, устаткування — 580 тис. грн, виготовлення оснащення й нестандартного обладнання — 920 тис. грн. Коефіцієнт прибутковості інвестицій $E_n = 0,18$.

Розв'язання.

1. Загальна кількість капіталовкладень на організацію спеціалізованого виробництва:

$$230 + 390 + 580 + 920 = 2120 \text{ тис. грн.}$$

2. Собівартість одиниці продукції у спеціалізованому цеху:

- основні матеріали і напівфабрикати: $1,26 \cdot 0,68 = 0,86$ грн;
- заробітна плата з відрахуваннями: $1,08 \cdot 0,24 = 0,26$ грн;
- інші витрати: $0,62 \cdot 0,28 = 0,17$ грн.

Тоді собівартість:

- у спеціалізованому цеху: $0,86 + 0,26 + 0,17 = 1,29$ грн;
- на підприємствах галузі: $1,26 + 1,08 + 0,62 = 2,96$ грн.

3. Річний економічний ефект від організації спеціалізованого виробництва:

$$E_{\text{річ}} = (Z_1 - Z_2)V_{\text{ф}}$$

$$Z_1 = 2,96 \text{ грн}; \quad Z_2 = 1,29 + \frac{2120 \cdot 0,18}{800000} = 1,77 \text{ грн};$$

$$E_{\text{річ}} = (2,96 - 1,77) \cdot 800000 = 952000 \text{ грн.}$$

4. Розрахункова ефективність капіталовкладень:

$$E_p = 952000 : 2120000 = 0,45, \quad E_p > E_n.$$

5. Зміна трудомісткості: $1,36 : 0,08 = 17$ разів.

У 17 разів зменшиться трудомісткість виготовлення одиниці продукції в спеціалізованому цеху порівняно з підприємствами галузі.

6. Випуск продукції з одиниці устаткування:

$$16,15 : 3,5 = 4,7 \text{ разу.}$$

У 4,7 разу збільшиться випуск продукції з одиниці устаткування в спеціалізованому цеху.

7. Продуктивність праці:

- на підприємствах галузі: $420 : 200 = 2,1$ тис. шт.,
- у спеціалізованому цеху: $420 : 40 = 10,5$ (тис. шт.);
- порівняння: $10,5 : 2,1 = 5$ разів.

У 5 разів збільшиться продуктивність праці у спеціалізованому цеху.

8. Економія інвестиційних ресурсів у спеціалізованому цеху:

$$E_{\text{іп}} = (120 - 26) \cdot 8000 = 752000 \text{ тис. грн.}$$

Відповідь: розрахунки, наведені в п. 3 ÷ 8, доводять доцільність створення спеціалізованого цеху.

Задача 9

Ліквідується акціонерне товариство (АТ). Його ліквідаційний баланс містить такі дані.

Актив:

- будівлі, споруди, оренда землі — 60 тис. грн;
 - виробничі машини та устаткування — 150 тис. грн;
 - виробничі запаси — 35 тис. грн;
 - дебіторська заборгованість — 20 тис. грн;
 - готівка у касі — 5 тис. грн.
- Разом актив — 270 тис. грн.

Пасив:

- банківські позики — 40 тис. грн;
 - комерційний кредит — 15 тис. грн;
 - довгострокові зобов'язання — 85 тис. грн;
 - акції, що продані за номіналом у 10 грн — 10 тис. грн;
 - рахунок прибутків і збитків — 120 тис. грн.
- Разом пасив — 270 тис. грн.

Відомо також, що під час ліквідації АТ можна продати виробничі машини й устаткування за 80 тис. грн, виробничі запаси — за 40 тис. грн. Вартість землі, будівель і споруд на момент ліквідації оцінено у 160 тис. грн. Витрати, пов'язані з ліквідацією, становлять 10 тис. грн. Обчислити суму коштів, яка підлягає розподілу серед акціонерів, а також суму, яка сплачується власникові однієї акції.

Розв'язання.

1. Сума, що підлягає розподілу серед акціонерів, обчислюється як ліквідаційна вартість усіх активів за вирахуванням довго- та короткострокових зобов'язань і витрат на ліквідацію:

$$160 + 80 + 40 + 20 + 5 - 40 - 15 - 85 - 10 = 155 \text{ тис. грн.}$$

2. Сума, яку буде сплачено власнику на кожну акцію (дивіденд):

$$155000 : 10000 = 15,5 \text{ грн.}$$

Задача 10

Підприємство для виробництва продукції запланувало такі показники:

- вартість матеріалу — 50 грн на одиницю вироблюваної продукції;
- собівартість одиниці продукції — 80 грн (50 грн у перший день виробничого циклу, а решту рівномірно розподілено протягом циклу);
- щоденний випуск продукції — 100 шт.;
- ціна реалізації одиниці продукції — 150 грн;
- виробничий запас — 20 днів;

- тривалість виробничого циклу — 10 днів;
- запас готової продукції — 30 днів;
- термін погашення кредиту — 60 днів;
- сума внесеної орендної плати — 120 тис. грн;
- необхідний резерв коштів — 50 тис. грн.

Визначити потребу підприємства в оборотному капіталі.

Розв'язання.

1. Вартість виробничих запасів:

$$20 \cdot 100 \cdot 50 = 100 \text{ тис. грн.}$$

2. Коефіцієнт наростаючих витрат у незавершеному виробництві:

$$ПВ = 50 : 80 = 0,625; k_{н.в} = 0,625 + (1 - 0,625) \cdot 2 = 0,81.$$

3. Вартість незавершеного виробництва:

$$80 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 0,81 = 64,8 \text{ тис. грн.}$$

4. Вартість запасу готової продукції:

$$30 \cdot 100 \cdot 80 = 240 \text{ тис. грн.}$$

5. Товарна дебіторська заборгованість:

$$60 \cdot 100 \cdot 150 = 900 \text{ тис. грн.}$$

6. Орендна плата: 120 тис. грн.

7. Резерв коштів: 50 тис. грн.

8. Загальна потреба підприємства в оборотному капіталі:

$$100 + 64,8 + 240 + 900 + 120 + 50 \approx 1475 \text{ тис. грн.}$$

Задача 11

Підприємство у звітному році продало за відпускними цінами виробника продукції на суму 880 тис. грн (разом з ПДВ), у т. ч. прийняло вексель на суму 40 тис. грн. Дохід від продажу зайвих основних засобів становив 60 тис. грн; надходження від оперативного лізингу — 36 тис. грн. За зазначений період придбано товарно-матеріальних цінностей на суму 84 тис. грн; оплачено послуг стороннім організаціям на 24 тис. грн. Визначити величину податкового кредиту, що утворився у звітному періоді, а також суму ПДВ, яку належить сплатити до державного бюджету, якщо ставка податку на додану вартість — 20 %.

Розв'язання.

1. Сума податкових зобов'язань:

$$(840 - 40) \cdot 20 : 120 + (60 \cdot 20 : 120) + (36 \cdot 20 : 120) = 140 + 10 + 6 = 156 \text{ тис. грн.}$$

2. Сума податкового кредиту:

$$(84 \cdot 20 : 120) + (24 \cdot 20 : 120) = 14 + 4 = 18 \text{ тис. грн.}$$

3. Сума ПДВ, яку належить сплатити:

$$156 - 18 = 138 \text{ тис. грн.}$$

Задача 12

Підприємство, яке випускає побутову електроніку, планує комерційну діяльність на наступний рік. Відомо, що на випуск телевізорів типу X постійні витрати становлять 2880 тис. грн, а питомі змінні — 440 грн. Маркетингові дослідження показали, що продаж цієї продукції за оптовою ціною 800 грн сформує попит на рівні 10500 одиниць, а при збільшенні ціни до 900 грн попит скоротиться і становитиме лише 8400 одиниць. Визначити, яка цінова стратегія принесе підприємству більший прибуток. Ціни наведено за вирахуванням ПДВ.

Розв'язання.

Використовується умова роботи підприємства у зоні прибутковості:

$$\Pi = B - S,$$

де Π — величина прибутку; B — чиста виручка; S — собівартість продукції, яка складається з постійних і змінних витрат.

1. Сума прибутку у разі встановлення ціни 800 грн:

$$\Pi_1 = 10500 \cdot 800 - (2880000 + 440 \cdot 10500) = 900000 \text{ грн.}$$

2. Сума прибутку у разі встановлення ціни 900 грн.:

$$\Pi_2 = 8400 \cdot 900 - (2880000 + 440 \cdot 8400) = 984000 \text{ грн.}$$

Висновок: прибуток буде більшим, якщо ціна становитиме 900 грн.

МАУП

Додаток

Для атестації знань студентів денної форми навчання передбачені:

- рубіжний контроль знань (зріз знань-1);
- рубіжний контроль знань (зріз знань-2).

Їх проводять письмово у формі контрольної роботи. Зразки варіантів письмових контрольних робіт рубіжного контролю наведено нижче.

Зріз знань-1

Дисципліна “Економіка підприємства”

Варіант 12-1

1. Оборотні фонди підприємства поділяються на _____

2. Початкова вартість придбаного підприємством устаткування 180 тис. грн, строк служби – 5 років. Для амортизації був застосований метод прискореного зменшення залишкової вартості. Яка залишкова вартість цього устаткування після двох років його експлуатації?

3. Обсяги валової продукції (у млн грн.) галузей текстильної промисловості у поточному році наведено у таблиці. Розрахувати галузеву структуру виробництва у текстильній промисловості для поточного року.

Підгалузь текстильної промисловості	Дані	Структура
Бавовняна	147	
Льняна	52	
Вовняна	40	
Трикотажна	100	
Шовкова	91	

4. Характеристика асоціації як форми об'єднання підприємств: _____

5. Виробництво напівфабрикатів на виробничому підприємстві здійснюють цехи:

- а) основні;
- б) допоміжні;
- в) обслуговуючі;
- г) побічні.

6. Цехи, які займаються утилізацією, переробкою відходів основного виробництва, називаються:

- а) обслуговуючими;
- б) підсобними;
- в) побічними;
- г) допоміжними.

7. За формою власності підприємства поділяються на:

- а) національні, спільні, іноземні;
- б) державні, приватні, колективні;
- в) великі, середні, малі;
- г) комерційні, некомерційні.

8. Колективний договір на підприємстві укладається між _____

9. Виробнича структура підприємства — це _____

10. Професія як категорія персоналу — це _____

Зріз знань-2

Дисципліна “Економіка підприємства”

Варіант 25-2

1. Сукупність підрозділів, які безпосередньо не беруть участі в створенні основної продукції підприємства, але своєю діяльністю сприяють роботі основних цехів, називаються:

- а) виробничою інфраструктурою;
- б) соціальною інфраструктурою;
- в) капітальним будівництвом;
- г) інфраструктурою підприємства.

2. Класифікація витрат за економічними елементами є основою для розрахунку:

- а) собівартості певного виду продукції;
- б) кошторису витрат на виробництво;
- в) матеріальних витрат на виробництво;
- г) цін на товарну продукцію.

3. Зазначте розділ тактичного плану, в якому визначається потреба в матеріальних ресурсах:

- а) “Виробнича діяльність”;
- б) “Витрати, прибуток, рентабельність”;

- в) “Матеріально-технічне постачання”;
- г) “Маркетингова діяльність”.

4. Нарахувати місячну заробітну плату робітнику 3-го розряду за від-рядно-прогресивною формою оплати праці за таких умов. У розрахунковому місяці робітник виконав план на 103 %, фактично виробивши 320 одиниць продукції. За місяць він відпрацював 24 робочі зміни тривалістю 8 год кожна. За надпланову продукцію передбачено збільшення розцінки за виготовлення одного виробу на 25 %. Годинна тарифна ставка 3-го розряду – 1,65 грн.

5. У звітному періоді підприємство надало послуг населенню на суму 120 тис. грн, виробило напівфабрикатів на 42 тис. грн, з них 70 % – для власних потреб, решту – для продажу. Залишки незавершеного виробництва на кінець періоду збільшилися на 10 тис. грн. Визначити обсяг товарної та валової продукції підприємства за зазначений період.

6. Середньорічна кількість промислово-виробничого персоналу цеху – 40 осіб. Річний випуск продукції, вироблюваної цехом, становить 438 тис. грн. Визначити середньорічний, денний і годинний виробіток на одного працюючого, якщо кількість робочих днів у році – 270, а середня тривалість робочого дня – 8 год.

7. Розмір партії оброблених деталей становить 130 шт. Технологічний процес обробки деталей складається з 4 операцій, кожна з яких має таку норму часу виконання: $t_1 - 2$ хв, $t_2 - 1$ хв, $t_3 - 3,4$ хв, $t_4 - 2,8$ хв. Кожна операція здійснюється на двох металообробних верстатах. Обчислити тривалість циклу технологічних операцій обробки деталей при їх паралельному поєднанні.

8. За рік підприємство реалізувало 3500 кухонних комбайнів. Виробнича собівартість одного комбайна – 160 грн. Річні витрати на реалізацію цієї продукції становлять 62,8 тис. грн. Визначити рентабельність цього виду продукції, якщо обсяг реалізованої за рік продукції становить 740 тис. грн.

9. Повна річна собівартість продукції становить 2,6 млн грн, частка постійних витрат у ній – 20 %. Визначити критичний і дійсний обсяг виробництва, якщо змінні витрати на одиницю випущеної продукції дорівнюють 35,8 грн, а оптова ціна продажу одного виробу – 48 грн.

Підсумковий контроль знань (іспит або залік) проводиться за одним з двох варіантів: усно (за екзаменаційними білетами) або письмово (письмова контрольна робота). Варіанти письмових контрольних робіт наведено нижче.

**Екзаменаційна робота
з дисципліни “Економіка підприємства”**

Варіант 7

1. Коротко розкрийте сутність понять:

- а) види оцінки основних фондів підприємства — це ...
- б) рентабельність реалізованої продукції — це ...
- в) амортизація основних фондів підприємства — це ...

2. Зазначте правильні відповіді у тестах.

2.1. Виробничі процеси поділяються на основні, допоміжні та обслуговуючі за:

- а) перебігом у часі;
- б) обсягом продукції, що виробляється;
- в) номенклатурою вироблюваної продукції;
- г) технологічним призначенням.

2.2. Формами спеціалізації виробництва є:

- а) організаційна, функціональна;
- б) детальна, предметна, стадійна;
- в) монополістична, олігополістична;
- г) вартісна, натуральна.

2.3. До оборотних засобів підприємства належать:

- а) пально-мастильні матеріали;
- б) силові машини та устаткування;
- в) патенти, ліцензії;
- г) малоцінний швидкозношуваний інвентар.

2.4. Покупні напівфабрикати належать до:

- а) витрат майбутніх періодів;
- б) виробничих запасів;
- в) основних фондів;
- г) незавершеного виробництва.

2.5. Калькулювання — це процес обчислення обсягу товарної продукції підприємства:

- а) так;
- б) ні.

3. Розв'яжіть задачі.

3.1. Якого відсотка виконання норми виробітку повинна досягти дозувальниця в умовах 8-годинної робочої зміни, щоб зробити 130 порцій хімічної суміші, якщо норма оперативного часу на операцію дозування — 4 хв, витрати на обслуговування робочого місця і підготовчо-заклучний час — 12 %, відпочинок та особисті потреби — 8 % загального часу зміни.

3.2. Наладник 4-го розряду обслуговує основних робітників. За місяць він відпрацював згідно з графіком 24 робочі зміни тривалістю 8 год кожна. Основні робітники виконують норми виробітку на 107%. Обчислити суму нарахованої місячної заробітної плати наладника за непрямою відрядною формою оплати праці, якщо годинна тарифна ставка 4-го розряду — 2,4 грн.

**Залікова робота
з дисципліни “Економіка підприємства”**

Варіант 18

1. Амортизація основних фондів підприємства — це _____

2. Якщо вітчизняний інвестор вкладає кошти з метою оновлення основних фондів підприємства, то такі інвестиції називаються:
 - а) зовнішніми фінансовими;
 - б) внутрішніми реальними;
 - в) внутрішніми фінансовими;
 - г) зовнішніми реальними.
3. Визначити норматив оборотних засобів у незавершеному виробництві безперервно діючого підприємства, якщо річна виробнича програма становить 800 одиниць продукції при собівартості 320 грн кожна. Тривалість виробничого циклу — 3 дні. Вартість сировини і матеріалів, які витрачаються у перший день циклу, становить 70 % собівартості виробу. Решта витрат розподіляються за днями циклу рівномірно.
4. Реально існуюча вартість основних фондів у певний момент їх експлуатації, яка ще не перенесена на вартість виробленої продукції, називається:
 - а) відновною;
 - б) залишковою;
 - в) початковою;
 - г) ліквідаційною.
5. Зазначте, різновидами якої структури виробничого підприємства є цехова, безцехова, корпусна, комбінатська:
 - а) загальної;
 - б) виробничої;
 - в) організаційної.
6. Внутрішнє середовище підприємства складається з _____

7. Зазначте, на які об'єкти з перелічених нижче нараховується амортизація на хімічному підприємстві:
 - а) бензовоз;
 - б) нафтосховище;
 - в) бензин;
 - г) нафтопровід.

8. За метою і характером діяльності підприємства поділяються на _____

9. За даними таблиці визначити темпи зростання обсягів виробництва у підгалузях транспорту в поточному році порівняно з базовим (дані про вантажооборот наведено у млн грн.).

Підгалузь транспорту	Базовий рік	Поточний рік	Темпи зростання, %
Сухопутний	475	578	
Водний	131	150	
Авіаційний	178	220	
Трубопровідний	223	244	

10. Характеристика поточного ремонту (тривалість, вартість, спосіб віднесення на собівартість порівняно з капітальним ремонтом): _____

Для оцінювання знань студентів дистанційної та кореспондентської форм навчання передбачені:

- тестові завдання на залік;
- тестові завдання на іспит.

Варіанти тестових завдань наведено нижче.

**Тестове завдання на залік
з дисципліни “Економіка підприємства”**

Варіант 4

1. Колективний договір укладається між:
 - а) суб'єктами господарювання;
 - б) керівником і підлеглим;
 - в) державою і підприємством;
 - г) трудовим колективом і адміністрацією.
2. Мікросередовище діяльності підприємства утворюють:
 - а) засоби праці;
 - б) конкуренти;
 - в) споживачі
 - г) персонал.
3. За джерелами походження оборотні засоби підприємства поділяються на:
 - а) активні, пасивні;
 - б) нормовані, ненормовані;
 - в) виробничі, обігові;
 - г) власні, позичені, залучені.

4. Відношення темпів зростання обсягу виробництва певної галузі до темпів зростання обсягів виробництва промисловості загалом називається:

- а) галузевим коефіцієнтом випередження;
- б) динамікою темпів зростання;
- в) коефіцієнтом інтенсивності;
- г) тарифним коефіцієнтом.

5. Зазначте, різновидом якої структури виробничих підприємств є цехова, безцехова, корпусна, комбінатська:

- а) загальної;
- б) виробничої;
- в) організаційної;
- г) управлінської.

6. Мета амортизації — це відтворення початкової вартості основних фондів:

- а) так;
- б) ні.

7. До малих підприємств, які працюють у сфері промисловості та будівництва, належать підприємства з чисельністю працюючих до 50 чоловік:

- а) так;
- б) ні.

8. Явочна чисельність включає всіх постійних, тимчасових і сезонних працівників, що прийняті на роботу на строк понад один день, незалежно від того, перебувають вони на роботі, у відпустці, відрядженні, звільнені від роботи за хворобою чи з інших причин:

- а) так;
- б) ні.

9. На дільниці інструментального цеху встановлено і діє 60 верстатів, режим роботи — двозмінний, норма обслуговування — 7 верстатів на одного працюючого. Фактичний фонд часу одного робітника — 210 змін, номінальний — 220. Планова кількість працюючих, що мають обслуговувати верстати, повинна дорівнювати _____.

10. На початок року підприємство мало в розпорядженні основні фонди загальною потужністю 520 тис. грн. У березні введено в експлуатацію додаткові потужності на суму 58 тис. грн, а в жовтні частину діючих потужностей на суму 100 тис. грн поставлено на капітальний ремонт. Вихідна потужність підприємства наприкінці звітного року становить _____.

**Тестове завдання на іспит
з дисципліни “Економіка підприємства”**

Варіант 9

1. Якщо виробничий потенціал підприємства зруйновано і його продукція не відповідає сучасним нормам, то таке підприємство швидше за все буде:

- а) ліквідоване;
- б) піддане санації;
- в) диверсифіковане;
- г) конверсоване.

2. Зазначте, до якого типу належить виробництво, що характеризується такими показниками: коефіцієнт закріплення операцій > 40 , рівень спеціалізації устаткування – універсальне:

- а) одиничне;
- б) дрібносерійне;
- в) багатосерійне;
- г) масове.

3. Соціально-психологічні методи управління підприємством реалізують мотиви:

- а) соціальної поведінки людини в трудовому колективі;
- б) зацікавленості у спільній праці;
- в) застосування адміністративних санкцій;
- г) матеріального інтересу участі людини у виробничих процесах.

4. Якщо інвестором вкладено кошти в оновлення технічної бази підприємства і вони становлять 60 % вартості цього інвестиційного проекту, то такі інвестиції називаються:

- а) прямими, портфельними;
- б) прямими, реальними;
- в) реальними, портфельними;
- г) прямими, фінансовими.

5. Збільшення тривалості обороту оборотного капіталу за незмінного обсягу продукції та інших однакових умов призводить до:

- а) підвищення потреби в обігових коштах;
- б) зменшення потреби в обігових коштах;
- в) збереження обсягу оборотного капіталу на попередньому рівні.

6. Показник, що визначає кількість оборотів, які здійснює за певний період часу оборотний капітал підприємства, називається ... оборотного капіталу:

- а) тривалістю обороту;
- б) фондомісткістю;
- в) виробничим циклом;
- г) коефіцієнтом оборотності.

7. До основних напрямів фінансової роботи на підприємстві належить:
- а) економічний аналіз виробничих витрат;
 - б) контролювання кредиторської та дебіторської заборгованостей;
 - в) пошук постачальників, що продають необхідну підприємству сировину на вигідних умовах;
 - г) політика ціноутворення на підприємстві.
8. Працівник підприємства, який оформлює документацію або працює в архіві, належить до категорії персоналу:
- а) керівник;
 - б) спеціаліст;
 - в) службовець;
 - г) робітник.
9. Повне або часткове перепрофілювання виробництва під впливом глобальних чинників називається:
- а) реконструкцією;
 - б) диверсифікацією;
 - в) диференціацією;
 - г) конверсією.
10. Одним з показників ділової активності підприємства у визначенні його фінансового стану є показник “загальна капіталовіддача (фондовіддача)”:
- а) так;
 - б) ні.
11. Витрати, пов’язані з поточним ремонтом устаткування, відтворюються через амортизацію:
- а) так;
 - б) ні.
12. Річна норма амортизації становить 15 %, балансова вартість основних виробничих фондів — 70 тис. грн, залишкова вартість — 30 тис. грн. Сума щомісячної амортизації за умов її рівномірного списання дорівнює:
- а) 0,375 тис. грн;
 - б) 0,5 тис. грн;
 - в) 1,25 тис. грн;
 - г) інша відповідь.
13. Вартість готової продукції, призначеної для реалізації на сторону, становить 200 тис. грн, вартість напівфабрикатів, вироблених для власної потреби, дорівнює 10 тис. грн, залишки готової продукції на складах на початок року — 10 тис. грн, на кінець року — 20 тис. грн. Вартість товарної продукції за цих умов дорівнює:
- а) 190 тис. грн;
 - б) 220 тис. грн;
 - в) 200 тис. грн;
 - г) інша відповідь.

14. Роздрібна ціна на один виріб з урахуванням ПДВ встановлена в розмірі 190 грн. Торговельна надбавка становить 5 %, ставка акцизного збору – 60 %, ПДВ = 20 %, собівартість виробу – 54,5 грн. Зазначити суму прибутку, закладену в розрахунки:

- а) 3,26 грн;
- б) 5,67 грн;
- в) 7,20 грн;
- г) інша відповідь.

15. Зазначте, порушення якого принципу організації виробництва призводить до виникнення “вузьких місць” або, навпаки, до неповного завантаження окремих виробничих ділянок:

- а) прямотечійності;
- б) гомеостатичності;
- в) пропорційності;
- г) паралельності.

МАУП

Список використаної та рекомендованої літератури

Основної

1. *Бойчик І. М.* Економіка підприємства. — К.: Атіка, 2002.
2. *Бондар Н. М.* Економіка підприємства. — К.: А.С.К., 2004.
3. *Економіка підприємства* / За заг. ред. С. Ф. Покропивного. — К.: Вид-во КНЕУ, 2001.
4. *Економіка підприємства: Навч. посіб.* / За ред. А. В. Шегди. — К.: Знання-Прес, 2001.
5. *Зятковський І. В.* Фінанси підприємств. — К.: Кондор, 2003.
6. *Макаровська Т. П.* Економіка підприємства. — К.: МАУП, 2007.

Додаткової:

7. *Бойчик І. М., Харів П. С., Хопчан М. І.* Економіка підприємств. — Львів: Сполох, 1999.
8. *Панасюк В. М., Ковальчук Є. К., Бобрівець С. В.* Податковий облік. — Тернопіль: Карт-бланш, 2002.
9. *Сергеев И. В.* Экономика предприятия. — М.: Финансы и статистика, 2000.
10. *Татаренко А. В.* Экономическая эффективность предприятия // Консультант бухгалтера. — 2000. — №12(36).
11. *Харів П. С.* Економіка підприємства: Збірник задач і тестів: Навч. посіб. — К.: Знання-Прес, 2001.
12. *Экономика предприятия: Тесты, задачи, ситуации. Учеб. пособие для вузов* / Под ред. В. А. Швандара. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.

МАУП

ЗМІСТ

Вступ	3
Тема 1. Основні фонди і виробничі потужності	5
1.1. Основні теоретичні положення	5
1.2. Приклади розв'язання задач	13
1.3. Задачі для самостійного розв'язання	19
Тема 2. Оборотні засоби підприємства	24
2.1. Основні теоретичні положення	24
2.2. Приклади розв'язання задач	30
2.3. Задачі для самостійного розв'язання	36
Тема 3. Інвестиції. Інвестиційна діяльність підприємства	39
3.1. Основні теоретичні положення	39
3.2. Приклади розв'язання задач	44
3.3. Задачі для самостійного розв'язання	51
Тема 4. Організація виробництва	55
4.1. Основні теоретичні положення	55
4.2. Приклади розв'язання задач	62
4.3. Задачі для самостійного розв'язання	65
Тема 5. Персонал підприємства, продуктивність і оплата праці	68
5.1. Основні теоретичні положення	68
5.2. Приклади розв'язання задач	79
5.3. Задачі для самостійного розв'язання	86
Тема 6. Витрати на виробництво. Собівартість продукції	89
6.1. Основні теоретичні положення	89
6.2. Приклади розв'язання задач	98
6.3. Задачі для самостійного розв'язання	107
Тема 7. Ціни на продукцію: встановлення і регулювання	112
7.1. Основні теоретичні положення	112
7.2. Приклади розв'язання задач	118
7.3. Задачі для самостійного розв'язання	124
Приклади розв'язання аналітико-розрахункових та інших задач	127
Додаток	171
Список використаної та рекомендованої літератури	181

The proposed practical course corresponds with the normative program of the discipline of Economics of enterprise and consists of the solution of practical questions. Each topic includes short theoretical information, samples of the solutions of practical tasks as well as material for solitary work and control of knowledge in the form of control questions, tests and tasks. There are samples of solutions of analytics-calculated tasks of advance level. There are versions of control tests, credits and exams, samples of control tasks for credits and exams for distance education.

For students of higher education establishments of economical specialists of educational level of bachelor, specialist, master as well as postgraduate students.

Навчальне видання

Макаровська Тетяна Павлівна

**ПРАКТИКУМ
З ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВА**

Навчальний посібник

Educational edition

Makarovska T. P.

**PRACTICAL COURSE ECONOMICS
OF ENTERPRISE**

Training manual

Відповідальний редактор *С. Г. Рогузько*

Редактор *Л. С. Тоболіч*

Комп'ютерне верстання *Н. М. Музиченко, Т. Г. Замура*

Оформлення обкладинки *Н. І. Нечипоренко*

Підп. до друку 26.06.07. Формат 60×84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 10,69. Обл.-вид. арк. 11,1. Тираж 5000 пр. (1 завод). Зам. № 7-20

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)
03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи ДК № 8 від 23.02.2000*

Друкарня ТОВ "Аксам"
м. Київ, вул. Студентська, 5а