

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ**  
**ТА**  
**ЕКОНОМІКА ЕНЕРГЕТИКИ**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
до практичних занять для студентів  
напряму підготовки 6.050701 –  
**“Електротехніка та електротехнології”**  
всіх форм навчання

Обговорено і рекомендовано  
на засіданні кафедри  
теоретичної та  
прикладної економіки  
*Протокол №11*  
*від 29.05.2017 р.*

**Чернігів ЧНТУ 2017**

**Економічна теорія та економіка енергетики.** Методичні вказівки до практичних занять для студентів напряму підготовки 6.050701 – “Електротехніка та електротехнології” всіх форм навчання / Укладачі: Дерій Ж.В., Мініна О.В., Шадура-Никипорець Н.Т. – Чернігів:ЧНТУ, 2017. – 104 с.

Укладачі: Дерій Жанна Володимирівна, доктор економічних наук, професор  
Мініна Оксана Валеріївна, кандидат економічних наук, доцент  
Шадура-Никипорець Наталія Тимофіївна, кандидат економічних наук, доцент

Відповідальний за випуск: Дерій Жанна Володимирівна, завідувач кафедри теоретичної та прикладної економіки, доктор економічних наук, професор

Рецензент: Панченко Олена Іванівна, кандидат економічних наук, доцент, кафедри фінансів, банківської справи та страхування Чернігівського національного технологічного університету

# ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА</b> .....	<b>5</b>
<b>ТЕМА 1: ПРЕДМЕТ, МЕТОД ТА ЛОГІКА КУРСУ</b> .....	<b>6</b>
Задачі .....	6
Тести .....	8
Ключові терміни і поняття .....	10
<b>ТЕМА 2: ЕКОНОМІЧНА СИСТЕМА СУСПІЛЬСТВА. ЕКОНОМІЧНІ ПОТРЕБИ ТА ІНТЕРЕСИ</b> .....	<b>11</b>
Задачі .....	11
Тести .....	12
Ключові терміни і поняття .....	13
<b>ТЕМА 3: СУСПІЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО</b> .....	<b>14</b>
Задачі .....	14
Тести .....	16
Ключові терміни і поняття .....	19
<b>ТЕМА 4: ГРОШІ ТА ЗАКОН ГРОШОВОГО ОБІГУ</b> .....	<b>20</b>
Задачі .....	20
Тести .....	22
Ключові терміни і поняття .....	24
<b>ТЕМА 5: РИНОК ЯК ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ ТОВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА</b> .....	<b>25</b>
Задачі .....	25
Тести .....	27
Ключові терміни і поняття .....	30
<b>ТЕМА 6: ЕНЕРГЕТИЧНЕ ПІДПРИЄМСТВО І ОСНОВИ ЙОГО ОРГАНІЗАЦІЇ</b> .....	<b>31</b>
Задачі .....	31
Тести .....	33
Ключові терміни і поняття .....	34
<b>ТЕМА 7: ОСНОВНИЙ КАПІТАЛ В ЕНЕРГЕТИЦІ</b> .....	<b>35</b>
Задачі .....	35
Тести .....	39
Ключові терміни і поняття .....	42
<b>ТЕМА 8: ОБОРОТНИЙ КАПІТАЛ ЕНЕРГЕТИКИ</b> .....	<b>43</b>
Задачі .....	43
Тести .....	45
Ключові терміни і поняття .....	46
<b>ТЕМА 9: ПЕРСОНАЛ ПІДПРИЄМСТВА</b> .....	<b>47</b>
Задачі .....	47
Тести .....	51
Ключові терміни і поняття .....	52
<b>ТЕМА 10: ОРГАНІЗАЦІЯ ОПЛАТИ ПРАЦІ В ЕНЕРГЕТИЦІ</b> .....	<b>53</b>

Задачі .....	53
Тести .....	55
Ключові терміни і поняття .....	57
<b>ТЕМА 11: ВИТРАТИ ВИРОБНИЦТВА І СОБІВАРТІСТЬ ПРОДУКЦІЇ В ЕНЕРГЕТИЦІ.....</b>	<b>58</b>
Задачі .....	58
Тести .....	60
Ключові терміни і поняття .....	62
<b>ТЕМА 12: ЦІНИ ТА ТАРИФИ НА ЕНЕРГЕТИЧНУ ПРОДУКЦІЮ.....</b>	<b>63</b>
Задачі .....	63
Тести .....	65
Ключові терміни і поняття .....	66
<b>ТЕМА 13: ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДІЯЛЬНОСТІ В ЕНЕРГЕТИЦІ.....</b>	<b>67</b>
Задачі .....	67
Тести .....	69
Ключові терміни і поняття .....	71
<b>ТЕМА 14: ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В ЕНЕРГЕТИЦІ.....</b>	<b>72</b>
Задачі .....	72
Тести .....	75
Ключові терміни і поняття .....	78
<b>15 ПРИКЛАДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ТИПОВИХ ЗАВДАНЬ .....</b>	<b>79</b>
<b>РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....</b>	<b>104</b>

## ПЕРЕДМОВА

“Економіка енергетики” входить до вибіркової частини плану підготовки бакалаврів за напрямом “Електротехніка та електротехнології” і належить до дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки.

Дисципліна вивчає господарський механізм управління енергетичним підприємством та його особливості; форми прояву дії економічних законів в енергетичній галузі; напрями та методи підвищення рівня використання енергетичних потужностей, випуску продукції, продуктивності праці, зниження собівартості; методи прогнозування та планування основних економічних показників енергетичного виробництва; економічні питання екологічних проблем енергетики.

Предметом дисципліни є вивчення основних економічних закономірностей і тенденції розвитку енергетичної галузі, механізму оптимального управління процесами виробництва та використання енергії.

Методичні вказівки призначені для проведення практичних занять з дисципліни “Економіка енергетики” і спрямовані для допомоги студентам при вивченні курсу.

Проведення практичних занять сприяє засвоєнню студентами навичок:

- використовувати господарський механізм управління енергетичним підприємством з метою активізації науково-технічного прогресу та підвищення ефективності виробництва;
- проведення розрахунків з оцінки економічної ефективності господарських заходів;
- розраховувати основні показники для здійснення економічного аналізу енергетичного виробництва та використовувати їх у своїй практичній діяльності;
- виявляти внутрішньогосподарські резерви та шляхи їх використання із розробленням конкретних виробничих заходів;
- економічно обґрунтовувати вибір оптимального варіанта розвитку енергетичного підприємства.

Методичні вказівки містять задачі, тестові завдання та перелік основних визначень і категорій до кожної теми курсу „Економіка енергетики”, приклади розв’язання типових завдань та список рекомендованої літератури.

# ТЕМА 1: ПРЕДМЕТ, МЕТОД ТА ЛОГІКА КУРСУ

## Задачі

**Задача 1.** Економіка умовної країни “Альфа” має 200 тон умовного палива (т.у.п.), а умовної країни “Бета” – 400 т.у.п. Економіка кожної країни виготовляє дві групи товарів: засоби виробництва та споживчі товари. З 1 т.у.п. економіка країни “Альфа” може виготовити або 2 засоби виробництва, або 10 споживчих товарів. З 1 т.у.п. економіка країни “Бета” може виготовити або 1,5 засобів виробництва, або 9 споживчих товарів.

Визначте:

- побудуйте КВМ для обох країн в одній системі координат;
- альтернативну вартість виробництва 1 засобу виробництва в країні “Альфа” та в країні “Бета”;
- альтернативну вартість виробництва 1 споживчого товару в країні “Альфа” та в країні “Бета”;
- в якій країні більш доцільно виробляти засоби виробництва, а де споживчі товари;
- нехай в країні “Альфа” 120 т.у.п. використано при виробництві засобів виробництва, а решта – у виробництві споживчих товарів; в країні “Бета” – 200 т.у.п. використано у виробництві засобів виробництва, решта – у виробництві споживчих товарів. Чому дорівнює загальний обсяг виробництва засобів виробництва та предметів споживання в обох країнах;
- як зміниться КВМ країни “Альфа”, якщо в результаті поліпшення технологій виробництва споживчих товарів з кожної 1 т.у.п. зможе виготовлятися 15 споживчих товарів.

**Задача 2.** Економіка умовної країни має в розпорядженні 300 одиниць ресурсу, необхідного для виробництва двох видів товарів: А та В. Держава розподіляє ресурс між трьома виробниками таким чином, що 1-й отримує 20%, а 2-й – 50% від загальної кількості ресурсів.

Підприємства використовують індивідуальні технології різної продуктивності, що дозволяє з одиниці ресурсу першому підприємству виготовляти 4 одиниці товару А або 10 одиниці товару В, другому підприємству виготовляти 3 одиниці товару А або 9 одиниці товару В, третьому підприємству виготовляти 2 одиниці товару А або 8 одиниці товару В.

В результаті зростання попиту на товар А урядом було прийнято рішення перерозподілити ресурси найменш ефективного виробника товару А між іншими підприємствами у пропорції 3:2 відповідно до рівня їх ефективності.

Визначити:

- побудуйте КВМ країни та покажіть її зміщення в результаті запропонованих дій уряду;
- оцініть відсоткову зміну альтернативної вартості виробництва останніх 200 одиниць товару А за нових умов порівняно з початковими умовами.

**Задача 3.** На рисунку представлена КВМ ТЕЦ. Визначте яке з тверджень є вірним, а яке хибним:

- 1) щоб виробити останні 100 одиниць електроенергії ТЕЦ необхідно відмовитися від 80 одиниць теплової енергії;
- 2) виробництво 501-ої одиниці (однієї) тепла означає втрату 2-х одиниць електричної енергії;
- 3) виробництво 500 одиниць тепла означає втрату 700 одиниць електричної енергії;
- 4) виробництво 700 одиниць електричної енергії означає втрату 310 одиниць теплової енергії;
- 5) виробництво 101-ої одиниці теплової енергії (однієї) означає втрату 2 одиниць електроенергії;
- 6) виробництво 101-ої одиниці теплової енергії (однієї) означає втрату 1,25 одиниць електроенергії;
- 7) виробництво перших 10-ти одиниць електроенергії означає втрату 5-ти одиниць теплової енергії;
- 8) виробництво останніх 10-ти одиниць електроенергії означає втрату 5-ти одиниць теплової енергії;
- 9) по мірі зростанні кількості виробництво теплової енергії її альтернативна вартість зменшується.
- 10) по мірі зростанні кількості виробництво електричної енергії її альтернативна вартість збільшується.

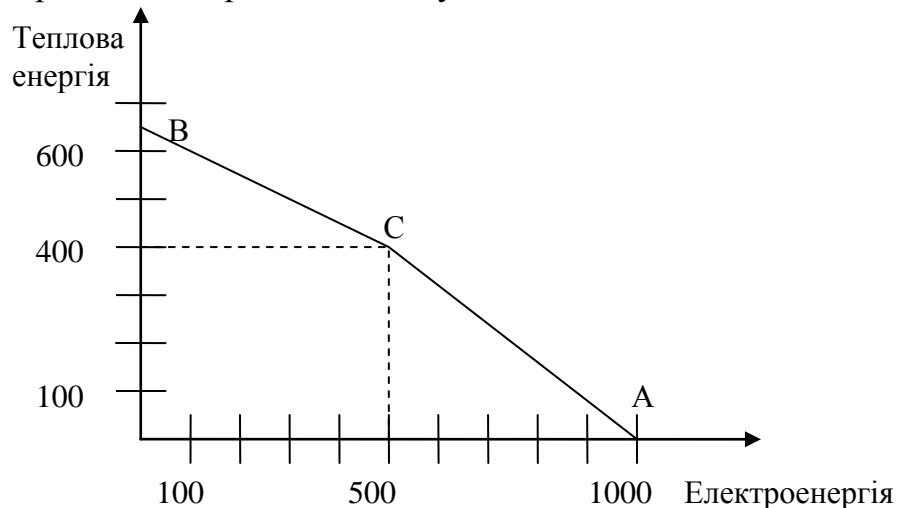


Рисунок 1.1 – Крива виробничих можливостей ТЕЦ

**Задача 4.** Кваліфікований енергетик, який за годину роботи заробляє 50 грн., вирішив послати паркет у своїй квартирі. Він має достатні навички, щоб зробити це самостійно навіть скоріше, ніж професійний паркетник. Йому необхідно на виконання цієї роботи 50 год., а паркетнику – 70 год.

Чи вигідно енергетику наймати паркетника, якщо розцінки паркетника за годину роботи складають:

- 1) 20 грн.;

2) 30 грн.;

3) 50 грн.

При якій ціні послуги паркетника та його найм стане не вигідним?

**Задача 5.** Визначте і допишіть назви термінів:

а) .... – це процес розумового або фактичного розкладання цілого на складові частини;

б) .... – це поєднання різних елементів, сторін предметів у єдине ціле;

в) .... – це рух думки від одиничного до всезагального, від знання нижчого ступеня спільності до знання вищого її ступеня.

г) .... – рух думки від всезагального до одиничного.

## Тести

1. Фундаментальною проблемою з якою стикаються всі економічні системи можна вважати:

а) розвиток виробництва;

б) обмеженість ресурсів;

в) ефективність виробництва;

г) споживання виробленої продукції.

2. Яка з нижченаведених властивостей не характерна для ресурсів:

а) обмеженість;

б) безмежність;

в) різноманітність;

г) корисність.

3. З нижче наведених тверджень необхідно вибрати те, що найбільш повно визначає предмет економіки:

а) економіка вивчає діяльність, яка містить у собі виробництво і обмін товарами;

б) економіка вивчає змінні величини (ціну, зайнятість та ін.), поведінка яких впливає на стан народного господарства країни;

в) економіка вивчає як суспільство використовує обмежені ресурси які необхідні для виробництва різноманітних товарів з метою задоволення потреб населення;

г) економіка вивчає загальні закони, гроші, закони грошового обігу, банківську систему, капітал.

4. Соціально-економічні відносини – це:

а) сукупність відносин між підприємствами у процесі господарської діяльності;

б) сукупність відносин між людьми, що виникають у процесі виробництва, розподілу обміну та споживання благ;

в) господарський механізм окремих галузей народного господарства;

г) господарський механізм притаманний всім сферам народного господарства..

5. Конкретні організаційно-економічні відносини – це:



а) сукупність відносин між підприємствами у процесі господарської діяльності;

б) сукупність відносин між людьми, що виникають у процесі виробництва, розподілу обміну та споживання благ;

в) господарський механізм окремих галузей народного господарства;

г) господарський механізм притаманний всім сферам народного господарства..

6. Платою за який з видів економічних ресурсів являється відсоток:

а) трудові ресурси;

б) капітальні ресурси;

в) природні ресурси;

г) підприємницькі здібності.

7. Позитивний аналіз являє собою:

а) розгляд існуючого стану речей та явищ в господарському житті суспільства;

б) висунення певних гіпотез про перспективи розвитку окремих господарських явищ;

в) суб'єктивне судження про те, розвиток яких економічних аспектів є бажаним;

г) сформульовані наукові уявлення про економічну поведінку.

8. Нормативний аналіз являє собою:

а) розгляд існуючого стану речей та явищ в господарському житті суспільства;

б) висунення певних гіпотез про перспективи розвитку окремих господарських явищ;

в) суб'єктивне судження про те, розвиток яких економічних аспектів є бажаним;

г) сформульовані наукові уявлення про економічну поведінку.

9. Індукція – це:

а) метод, з допомогою якого гіпотеза перевіряється реальними економічними фактами;

б) припущення, згідно з яким інші факти за виключенням тих, що використовуються в аналізі, розглядаються як незмінні.

в) метод умовиводів, заснований на узагальненні фактів;

г) аналіз фактів (даних) на основі яких формулюються принципи економічної поведінки;

д) метод міркувань, з допомогою якого гіпотеза перевіряється реальними економічними фактами.

10. Альтернативна вартість – це:

а) бухгалтерські витрати;

б) цінність найкращого варіанту, від якого відмовились при здійсненні альтернативного вибору;

в) сума витрат пов'язаних з вибором;

г) сума коштів, витрачених на виробництво товару.

11. Альтернативна вартість проїзду залізничним транспортом зросте, ймовірно, якщо:

- а) ціна квитка на автобус зросте;
- б) ціна квитка на автобус зменшиться;
- в) ціна залізничного квитка знизиться;
- г) зростання цін на залізничні квитки відстає від загального зростання цін.

12. Закон зростання альтернативної вартості виражає наступний зв'язок:

а) якщо виробництво товару А збільшується, то альтернативна вартість кожної додаткової одиниці товару Б теж збільшується;

б) якщо виробництво товару А збільшується, то альтернативна вартість кожної додаткової одиниці товару А збільшується, що виражається в зменшенні виробництва товару Б;

в) якщо виробництво товару А збільшується, то альтернативна вартість кожної додаткової одиниці товару А збільшується, що виражається в збільшенні того об'єму товару Б, від виробництва якого відмовляються;

г) якщо виробництво товару А зменшується, то альтернативна вартість кожної виробленої одиниці товару А збільшується.

13. Дослідження на рівні поведінки окремого суб'єкта – це:

- а) позитивний аналіз;
- б) мікроаналіз;
- в) нормативний аналіз;
- г) макроаналіз.

14. Економічні закони – це:

а) стійкі, істотні, постійно існуючі причинно-наслідкові зв'язки між явищами та процесами господарського життя;

б) узагальнюючі поняття, що характеризують суттєві сторони економічних явищ та процесів;

в) систематичний і обґрунтований зв'язок між двома видами явищ;

г) наукове припущення, що висувається за для пояснення будь-якого явища.

15. Економічні категорії – це:

а) стійкі, істотні, постійно існуючі причинно-наслідкові зв'язки між явищами та процесами господарського життя;

б) узагальнюючі поняття, які виражають суттєві сторони економічних явищ та процесів;

в) систематичний і обґрунтований зв'язок між двома видами явищ;

г) наукове припущення, що висувається за для пояснення будь-якого явища.

### **Ключові терміни і поняття**

Економіка, основна економічна проблема, предмет вивчення курсу “Економічна теорія та економіка енергетики”, крива виробничих можливостей, альтернативна вартість, ресурси, економічні ресурси, індукція, дедукція, аналіз, синтез, моделювання, економічний закон, економічна категорія.

## ТЕМА 2: ЕКОНОМІЧНА СИСТЕМА СУСПІЛЬСТВА. ЕКОНОМІЧНІ ПОТРЕБИ ТА ІНТЕРЕСИ

### Задачі

**Задача 1.** Уважно розгляньте наступні твердження. Які твердження, на Ваш погляд, характеризують ознаки традиційної економічної системи, а які – ринкової або командно-адміністративної:

- а) виробництво, розподіл та обмін базуються на звичаях;
- б) панування приватної власності на виробничі і трудові ресурси;
- в) централізоване виділення підприємствам ресурсів для виконання державних планів та централізоване ціноутворення;
- г) кожен господарюючий суб'єкт прагне до отримання максимуму прибутку, самостійно приймає рішення і діє на свій страх і ризик;
- д) колективне прийняття господарських рішень шляхом централізації планування економічної діяльності;
- е) стійке перевищення темпів зростання чисельності населення над темпами економічного розвитку, тому наявні високий рівень безробіття і низька продуктивність праці;
- ж) дотримання принципу свободи підприємництва і вибору сфери діяльності, свобода вкладення капіталу туди, коли і де бажано його власнику. Аналогічне стосується і споживача у разі наявності в нього коштів.

**Задача 2.** Побудуйте “піраміду потреб” для себе та своїх друзів на безлюдному острові. Порівняйте її з Вашою фактичною “пірамідою потреб”.

**Задача 3.** Заповніть порожні місця на рис. 2.1. Поясніть логіку формування моделі.

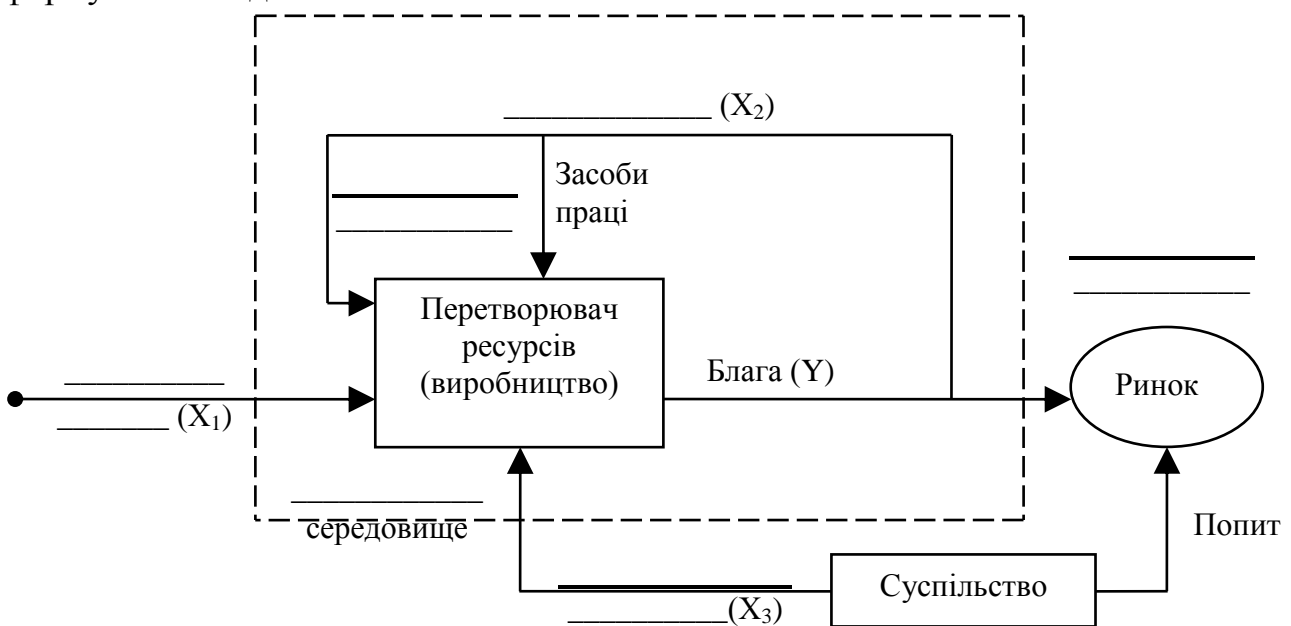


Рисунок 2.1 – Процес виробництва як економічна система

**Задача 4.** Що таке безкоштовні блага? Наведіть приклади таких благ. Обґрунтуйте, чому не всі блага сьогодні є безкоштовними.

**Задача 5.** Наведіть приклади товарів-комплементів та товарів-субститутів для наступних товарів:

- а) вугілля;
- б) велосипед;
- в) електрична енергія;
- г) чай “Ліптон”;
- д) замшеве взуття.

**Задача 6.** Підприємство має можливість обрати одну з трьох наступних технологій (табл.2.1).

Таблиця 2.1 – Витрати ресурсів для виробництва одиниці продукції у відповідності до технології

Ресурси	Ціна за одиницю ресурси, грн.	Кількість ресурсів, одиниць		
		технологія 1	технологія 2	технологія 3
Трудові	5	3	3	5
Природні	3	3	6	4
Капітальні	9	4	3	3
Підприємницькі здібності	6	2	1	2

Визначити:

– яку з технологій доцільно обрати, якщо на ринку встановилась ціна товару на рівні 75 грн.;

– яку з технологій доцільно обрати для забезпечення максимального прибутку;

– яку з технологій доцільно обрати, якщо економічна система володіє 5 одиницями природних ресурсів.

## Тести

1. Проблеми що, як, для кого виробляти є актуальними тільки для:

- а) для традиційної економіки;
- б) для економіки перехідного періоду;
- в) для ринкової економіки;
- г) для будь-якої економічної системи.

2. Яка з рис не характерна для традиційної економічної системи:

- а) домінування примітивних знарядь праці та ручної праці;
- б) домінування колективної власності;
- в) домінування приватної власності;

г) розв'язок основних економічних питань на основі існуючих у суспільстві традицій та звичаїв.

3. Яка з рис характерна для командної економічної системи:

- а) домінування примітивних знарядь праці та ручної праці;
- б) домінування колективної власності;
- в) домінування приватної власності;
- г) домінування державної власності.

4. Яка з рис не характерна для ринкової економічної системи:

- а) домінування ручної праці;
- б) вільний вибір суб'єктом виду діяльності;
- в) домінування приватної власності;
- г) розв'язок основних економічних питань на основі дії законів ринку.

5. Відчуття дискомфорту, що виникає у людини за відсутності будь-чого – це:

- а) потреба;
- б) нужда;
- в) попит;
- г) благо.

6. Нужда, яка прийняла конкретну форму – це:

- а) потреба;
- б) нужда;
- в) попит;
- г) благо.

7. Будь-що, що може задовольнити потреби – це:

- а) потреба;
- б) нужда;
- в) попит;
- г) благо.

8. Яке з тверджень виражає потребу суб'єкта:

- а) я маю автомобіль;
- б) я хочу цукерку;
- в) я втомився;
- г) я купив книгу.

9. Яке з тверджень виражає нужду суб'єкта:

- а) я маю пиріжок;
- б) я хочу пиріжок;
- в) я зголоднів;
- г) я купив пиріжок.

### **Ключові терміни і поняття**

Економічна система, господарський механізм, традиційна економіка, ринкова економіка, змішана економіка, нужда, потреба, інтерес, благо.

## ТЕМА 3: СУСПІЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО

### Задачі

**Задача 1.** Уважно розгляньте наступні твердження. Які твердження, на Ваш погляд, характеризують ознаки натурального господарства, а які – товарного:

- 1) в замкненій економічній одиниці відбувається виробництво готового продукту та його споживання;
- 2) трудовий процес базується на традиціях, звичках, вимушено встановлених господарських зв'язках в рамках окремого суспільства;
- 3) виробництво засноване на застосуванні праці найманої робочої сили;
- 4) процес виробництва відбувається із застосуванням малопродуктивних знарядь праці, що не створюють надлишкового продукту;
- 5) виготовлена продукція належить власнику і призначена для вільного продажу на ринку;
- 6) економічна еволюція відбувається досить повільно, окремі вдосконалення і перетворення можуть здійснюватись на протязі століть;
- 7) швидкий економічний прогрес суспільства є наслідком високих темпів росту продуктивності праці і динамічного розширення асортименту виробів;
- 8) у виробництві існує суспільний поділ праці;
- 9) серед виробників постійно відбувається конкурентна боротьба.

**Задача 2.** За наведеними у табл. 3.1 даними визначте:

- вартість спожитих проміжних матеріалів;
- додану вартість кожної стадії при виробництві сорочки;
- вартість валової та кінцевої продукції.

Таблиця 3.1 – Розподіл доданої вартості за стадіями виробництва, грн.

Стадії виробництва	Виручка від продажу	Вартість спожитих проміжних товарів	Додана вартість
Вирощування льону	20		
Виготовлення полотна	30		
Виробництво сорочки	44		
Реалізація підприємством роздрібною торгівлю	56		
Разом			

**Задача 3.** Працюючи на суспільно-нормальному рівні, столяр виготовляв протягом 12-годинного робочого дня 4 стільці. Після застосування нового деревообробного обладнання кількість вироблених за робочий день стільців збільшилась у 2 рази. Визначте:

- вартість, яку одержував столяр в обмін на один стілець і за всю продукцію за початкових умов праці;
- індивідуальну вартість виробництва одного стільця після застосування нового обладнання;
- вартість, яку одержує столяр в обмін на один стілець і за всю продукцію після застосування нового обладнання.

**Задача 4.** Три групи виробників випускають однаковий товар. Індивідуальні витрати робочого часу на виробництво одиниці товару складають: в першій групі – 1 год., в другій – 2 год., а в третій – 3 год. Перша група виробляє 10 млн. одиниць товару, друга – 160 млн., а третя – 30 млн.

Визначте суспільно необхідний час для виробництва одиниці товару. Оцініть, який економічний результат матиме кожен з виробників.

**Задача 5.** Підприємства, що належать до різних сфер національної економіки, працюючи за суспільно-нормальних умов праці виготовляють три види споживчих вартостей. Перше підприємство, пропрацювавши 60 год. за тиждень, виготовило 15 одиниць продукції. Друге підприємство – за 42 год. на тиждень виготовило 7 одиниць продукції. Третє підприємство – за 40 год. на тиждень, виготовило 5 одиниць продукції. Визначте:

- мінову вартість кожного товару;
- як зміниться мінова вартість, якщо на всіх підприємствах першої сфери національної економіки в результаті підвищення продуктивності праці обсяг продукції збільшиться на 5 одиниць за тих же витрат часу.

**Задача 6.** Економічна діяльність підприємства “Перемога” протягом останніх чотирьох років характеризується показниками наведеними у табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Показники діяльності підприємства “Перемога”.

Рік	Обсяг продукції, тис. грн.	Середньорічна чисельність працівників, чол.	Вартість основних засобів, тис. грн.	Вартість спожитих матеріалів, тис. грн.
2014	800	100	1600	400
2015	900	100	1700	450
2016	900	100	1800	400
2017	1100	100	1800	500

Визначте:

- показники ефективності використання факторів виробництва для кожного року;
- оцініть динаміку показників ефективності.

**Задача 7.** Припустимо, що в національній економіці виробляється два види товарів: X (споживчий товар) та Y (товар виробничого призначення). В поточному році було вироблено 500 одиниць товару X (ціна за одиницю – 6

гривень) і 60 одиниць товару Y (ціна за одиницю 20 гривень). Наприкінці поточного року 10 використаних верстатів (товар Y) треба замінити новими.

Розрахуйте: величину ВВП; величину ЧНП; обсяг особистого споживання; обсяг виробничого споживання.

**Задача 8.** Відомі економічні результати діяльності підприємств (див. табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Результати діяльності підприємств

Показник	Підприємство				
	А	Б	В	Г	Д
Виручка від продажу продукції, тис.грн.	30000	15000	50000	10000	40000
Амортизація, тис.грн.	2000	3000	6000	1000	2500
Вартість придбаних напівфабрикатів, тис.грн.	10500	–	24000	–	7500
Вартість придбаних комплектуючих, тис.грн.	5500	1000	–	–	10000
Територіальне розміщення підприємства	на терит.	поза країною	на терит.	поза країною	на терит.
Національна приналежність підприємства	іноз.	іноз.	націон.	націон.	націон.

Визначити: а) величину ВВП; б) величину ВВП; в) величину ЧНП.

**Задача 9.** Поясніть, чи є товаром:

- вирощена на власному городі картопля для власного споживання;
- масове виробництво швейних виробів;
- надрукована (видана) власна книга;
- пошита для себе сукня;
- проїзд (перевезення) у тролейбусі;
- поїздка у таксі;
- прибирання власної кімнати.

**Задача 10.** Для наведених товарів визначте споживчу вартість. Наведіть приклади зміни їх споживчої вартості. Поміркуйте яке значення прийме мінова вартість цих товарів.

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| а) чорний хліб;    | д) спортивний костюм; |
| б) письмовий стіл; | е) кава;              |
| в) тістечко;       | ж) зимове взуття.     |

## Тести

1. Виготовленням матеріальних послуг займається:

- а) нематеріального виробництва;



- б) виробнича інфраструктура;
- в) основне виробництво;
- г) соціальна інфраструктура.

2. Особисте споживання – це:

- а) споживання готової продукції у процесі виробництва;
- б) споживання готової продукції у суспільстві, тобто поза межами виробництва;
- в) споживання готової продукції;
- г) правильна відповідь відсутня.

3. Виробниче споживання – це:

- а) споживання готової продукції у процесі виробництва;
- б) споживання готової продукції у суспільстві, тобто поза межами виробництва;
- в) споживання готової продукції;
- г) правильна відповідь відсутня.

4. Робоча сила – це:

- а) доцільна діяльність, процес, що відбувається між людиною та природою, в якому людина опосередкує, регулює та контролює обмін речовин між собою та природою з метою задоволення своїх потреб;
- б) це здатність людини до праці, сукупність її фізичних та інтелектуальних здібностей, що застосовуються в процесі виробництва;
- в) речі, або комплекс речей, за допомогою яких люди впливають на предмети праці і видозмінюють їх;
- г) здатність поєднати і найбільш ефективно використовувати всі інші фактори в процесі виробництва.

5. Предмети праці – це:

- а) сукупність фізичних та розумових здібностей людини;
- б) все те, на що спрямована діяльність людини у процесі виробництва;
- в) все те, за допомогою чого робоча сила впливає на предмети праці у процесі виробництва;
- г) предмети, що приймають участь у виробництві.

6. Засоби праці – це:

- а) сукупність фізичних та розумових здібностей людини;
- б) все те, на що спрямована діяльність людини у процесі виробництва;
- в) все те, за допомогою чого робоча сила впливає на предмети праці у процесі виробництва;
- г) предмети, що приймають участь у виробництві.

7. Проміжна продукція – це:

- а) частина валової продукції, яка купується з метою подальшої переробки чи перепродажу;
- б) частина валової продукції, яка купується з метою кінцевого використання, тобто не для подальшої переробки чи перепродажу;
- в) частина валової продукції, яка купується безпосередньо населенням;
- г) частина валової продукції, яка купується державними установами та організаціями.

8 Яке із визначень найбільш повно розкриває зміст поняття „Валовий національний продукт”:

а) сукупна ринкова вартість продукції виготовленої за певний проміжок часу підприємствами матеріальної сфери виробництва;

б) сукупна ринкова вартість кінцевої продукції виготовленої за певний проміжок часу підприємствами з використанням національних факторів виробництва;

в) сукупна ринкова вартість кінцевої продукції виготовленої за певний проміжок часу підприємствами розташованими на економічній території держави;

г) сукупна ринкова вартість валової продукції виготовленої за певний проміжок часу підприємствами з використанням національних факторів виробництва.

9. Між величиною валової та кінцевої продукції існує залежність:

а) сума валової та кінцевої продукції дорівнює проміжній;

б) різниця валової та кінцевої продукції дорівнює проміжній;

в) різниця проміжної та кінцевої продукції дорівнює валовій;

г) сума валової та проміжної продукції дорівнює кінцевій.

10. Ступінь задоволення потреб суспільства результатами виробництва характеризує:

а) продуктивність праці;

б) економічна ефективність;

в) соціальна ефективність;

г) фондвіддача.

11. Ступінь досягнення виробництвом найвищих результатів за найменших витрат характеризує:

а) екологічна ефективність;

б) економічна ефективність;

в) соціальна ефективність;

г) національний доход.

12. Виділіть, чим відрізняються економічні ресурси від факторів виробництва:

а) економічні ресурси теж саме, що і фактори виробництва;

б) у фактори виробництва не входять трудові ресурси;

в) в економічні ресурси не включається підприємницька діяльність;

г) фактори виробництва – це залучені в процес виробництва економічні ресурси.

13. Натуральний обмін – це:

а) обмін результатами праці між натуральними господарствами;

б) прямий обмін продуктами праці;

в) обмін лише матеріальними благами.

14. Яка з наведених рис притаманна товарному виробництву:

а) суспільний поділ праці знаходиться у розвиненому стані;

б) суспільний поділ праці відсутній;

в) характеризується замкнутістю, продукти призначені для задоволення власних потреб;

г) продукт праці рухається по схемі виробництво – розподіл – споживання.

15. Яка з наведених рис притаманна натуральному господарству:

а) суспільний поділ праці знаходиться у розвиненому стані;

б) продукт праці розподіляється за допомогою обміну;

в) характеризується замкнутістю, продукти призначені для задоволення власних потреб;

г) продукт праці має споживчу вартість.

16. Товар являє собою:

а) продукти праці;

б) продукт обміну;

в) продукт виробництва;

г) продукт суспільства.

17. Здатність товару задовольнити певну потребу покупця – це:

а) вартість товару;

б) споживча вартість товару;

в) мінова вартість товару;

г) корисність товару.

18. Кількісна пропорція в якій один товар обмінюється на інший – це:

а) вартість товару;

б) споживча вартість товару;

в) мінова вартість товару;

г) корисність товару.

19. Для натурального господарства характерно:

а) безпосередній зв'язок виробництва і споживання в межах однієї господарської одиниці;

б) економічний примус до праці;

в) економічна відокремленість товаровиробників;

г) характерні риси а), в);

д) характерні риси а), б), в).

20. Яка з наведених рис притаманна товарному виробництву:

а) суспільний поділ праці знаходиться у розвиненому стані;

б) суспільний поділ праці відсутній;

в) характеризується замкнутістю, продукти призначені для задоволення власних потреб;

г) продукт праці рухається по схемі виробництво – розподіл – споживання.

### **Ключові терміни і поняття**

Суспільне виробництво, основне виробництво, виробнича інфраструктура, соціальна інфраструктура, особисте споживання, виробниче споживання, робоча сила, засоби праці, предмети праці, натуральне господарство, товарне виробництво, товар, споживча вартість товару, вартість товару, мінова вартість товару, кінцева продукція, проміжна продукція, валовий національний продукт, ефективність, економічна ефективність, соціальна ефективність.

## ТЕМА 4: ГРОШІ ТА ЗАКОН ГРОШОВОГО ОБІГУ

### Задачі

**Задача 1.** Поясніть які функції виконують гроші коли Ви:

- а) сплачуєте комунальні послуги;
- б) розраховуєтесь за товари з постачальниками готівкою;
- в) розраховуєтесь за поставлені товари з постачальниками через банк;
- г) отримуєте стипендію;
- д) купуєте акції будь-якої компанії.

**Задача 2.** У Вас є 10 000 грн. готівкою, а у Вашого друга – будинок за містом, що оцінений в 12 000 грн.

Як Ви вважаєте, чиє майно має більшу ліквідність? Чи завжди більш ліквідний спосіб збереження майна більш раціональний?

**Задача 3.** Номінальний ВВП країни становить 1 млрд.грн., швидкість обігу грошей – 4 оберти за рік. Визначити:

– скільки грошей повинен випустити уряд, щоб не допустити підвищення цін;

– як зміниться ця потреба, якщо швидкість обігу грошей становитиме 8?  
На скільки відсотків при цьому підвищаться ціни?

**Задача 4.** Яка кількість грошей потрібна для обігу, якщо протягом року сума цін всіх товарів – 500 млрд.грн., сума цін товарів, проданих у кредит – 150 млрд.грн., платежі, строк оплати яких наступив – 100 млрд.грн., взаємопогашуючі платежі – 50 млрд.грн., швидкість обігу грошей – 5 обертів за рік. Як зміниться ця потреба, якщо швидкість обігу грошей становитиме 9?

**Задача 5.** Яка кількість грошей потрібна для обігу, якщо протягом року в економіці:

– виготовлено товарів споживчого призначення 50 млрд.од. товарів за середньою ціною 10 грн.,

– виготовлено товарів виробничого призначення 82 млрд.од. товарів за середньою ціною 8 грн.,

– продано населенню товарів у кредит – 15 млрд.од.,

– платежі, строк оплати яких наступив – 100 млрд.грн.,

– взаємопогашуючі платежі – 50 млрд.грн.,

– швидкість обігу грошей – 5 обертів за рік.

Як зміниться ця потреба, якщо швидкість обігу грошей становитиме 8, а інфляція в країні складе 15%?

**Задача 6.** Індекс споживчих цін країни включає чотири товари: А, Б, В, Г. На основі даних табл. 4.1 визначте чи існує в країні інфляція та її розмір.

Таблиця 4.1 – Ціни на товари

Товар	Обсяг товару, штук	Ціна товару, грн.	
		попередній рік	поточний рік
А	1000	6	7
Б	15000	0,5	0,4
В	500	30	35
Г	7000	2	2

**Задача 7.** За наведеними у табл. 4.2 даними розрахуйте індекс цін для 2-го та 3-го років. Оцініть як змінилися ціни за два роки (третього відносно першого).

Таблиця 4.1 – Ціни на товари

Товар	Обсяг, одиниць	Ціна за одиницю товару, грн.		
		1-й рік	2-й рік	3-й рік
Товар А	9	6	6	5
Товар Б	15	18	28	22
Товар В	31	20	15	21
Товар Г	20	15	20	25
Товар Д	2	100	120	150

**Задача 8.** На основі даних табл. 4.3 проаналізуйте як змінилась номінальна та реальна заробітної плата:

- за 2016 рік;
- у 2015 р. порівняно з 2013 р.

Таблиця 4.3 – Розмір заробітної плати

Період	Номінальна заробітна плата	Річний індекс цін
2013 рік	2200 грн.	1,1
2014 рік	2800 грн.	1,15
2015 рік	3400 грн.	1,08
2016 рік	3900 грн.	1,2

**Задача 9.** Визначте, які наслідки від інфляції (інфляційний податок чи інфляційну дотацію) отримає суб'єкт, якщо:

- рівень інфляції складає 10% річних, а кредитор надав позику строком на 1 рік під 7,5% річних;
- рівень інфляції складає 10% річних, а пенсія пенсіонера індексується щоквартально на 2,5%;
- рівень інфляції склав 15% річних, а індивід отримав підвищення заробітної плати протягом року двічі: на 10% та на 8%;
- щоквартально ціни зростали на 5%, а заробітна плата індивіда зросла з 5600 грн. на початку року до 6720 грн. в кінці року.

## Тести

1. Гроші - це:

- а) специфічний товар, який є загально прийнятим еквівалентом у розрахунках за всі інші товари;
- б) особливі паперові та металеві товари, що випускаються державою, як гроші;
- в) особливі паперові та металеві товари, які прийнятні в певній країні в певний період часу як загальний засіб обміну.

2. Номінальна вартість грошей:

- а) вартість, що створюється у процесі їх виготовлення;
- б) вартість, що вказана на грошах;
- в) кількість товарів, яку можна придбати за ці гроші;
- г) завжди нижча за реальну вартість грошей.

3. Реальна вартість грошей:

- а) вартість, що створюється у процесі їх виготовлення;
- б) вартість, що вказана на грошах;
- в) кількість товарів, яку можна придбати за ці гроші;
- г) завжди нижча за номінальну вартість грошей.

4. Відповідно до якої функції грошей формується закон грошового обігу:

- а) міра вартості;
- б) засіб платежу;
- в) засіб обігу;
- г) засіб накопичення.

5. Яке з положень характеризує функцію грошей як засобу обігу:

- а) гроші відсутні в момент купівлі-продажу товарів;
- б) гроші відіграють роль посередника при обміні товарів;
- в) гроші виступають як загальний купівельний засіб;
- г) встановлення ціни товарів.

6. Яке з положень характеризує функцію грошей як засобу платежу:

- а) гроші відсутні в момент купівлі-продажу товарів;
- б) гроші відіграють роль посередника при обміні товарів;
- в) гроші виступають як загальний купівельний засіб;
- г) встановлення ціни товарів.

7. Гроші виконують функцію засобу накопичення коли Ви:

- а) купуєте лотерею;
- б) розраховуєтесь за поштові послуги;
- в) сплачуєте податки;
- г) зберігаєте готівкові кошти вдома.

8. Кількість грошей в економіці країни залежить від:

- а) розміру золотого запасу країни;
- б) товарної маси країни;
- в) швидкості обігу грошової одиниці;
- г) правильні відповіді б) та в).

9. Сучасна грошова система ґрунтується на:

- а) золотому монометалізмі та паперових грошах;
  - б) паперових грошах;
  - в) паперово-кредитних грошах.
10. Яке із визначень найбільш повно відображає зміст поняття “інфляція”:
- а) здуття, розбухання грошово-паперового обігу;
  - б) підвищення загального рівня цін;
  - в) процес, для якого характерне зниження купівельної спроможності грошей, при одночасному зростанні цін на товари та послуги;
  - г) знецінення грошей, що супроводжується порушенням законів грошового обігу й втратою ними всіх або частини основних функцій;
  - д) втрата довіри людей до грошових знаків й перехід на бартерні операції або операції з використанням іноземної валюти.
11. Які зовнішні ознаки інфляції в економіці країни?
- а) зростають реальні доходи населення;
  - б) знижуються ціни на товари та послуги;
  - в) зростає ціна робочої сили, скорочується пропозиція товарів;
  - г) відбувається загальне зростання цін.
12. Хто найшвидше отримає вигоду від несподіваної інфляції?
- а) пенсіонер, який отримує пенсію в 500 грн. на місяць;
  - б) людина, яка отримала безпроцентну позику в 10000 грн.;
  - в) людина, яка позичила своєму приятелю 10000 грн. без процентів;
  - г) лікар, який має на своєму рахунку в банку 10000 грн.
13. Яка з подій не характерна для гіперінфляції:
- а) ціни зростають на тисячі і навіть мільйони відсотків за рік;
  - б) усі прагнуть застатися речами і позбутись грошей;
  - в) вартість життя зростає, тому наймані працівники вимагають вищої номінальної заробітної плати, що спричиняє нове підвищення цін;
  - г) фірми посилено вкладають гроші в інвестиційні товари.
14. Купівельна спроможність грошей в умовах інфляції:
- а) підвищується;
  - б) знижується;
  - в) не змінюється;
  - г) може і підвищуватися і знижуватися.
15. За підсумками 2016 року річний індекс цін склав 101,2%. Це означає, що гривня:
- а) знецінилась на 1,2%;
  - б) здорожчала на 1,2%;
  - в) знецінилась на 1,186 коп.;
  - г) здорожчала на 1,186 коп.
16. Якщо номінальна заробітна плата робітника становить 3600 грн., а реальна – 3000 грн., то за незмінного оподаткування інфляція становить:
- а) 20%;
  - б) 2%;
  - в) 600 грн;
  - г) визначити не можливо.

17. Протягом року, за однакових обсягів споживання товарів, ціна товару X зросла на 10%, а ціна товару Y зменшилась на 10%, то інфляція становить:
- а) 20%;
  - б) 10%;
  - в) 0 %;
  - г) визначити не можливо.
18. Протягом року, за однакових обсягів споживання товарів, ціна товару X і товару Y зросла на 10%, то інфляція становить:
- а) 20%;
  - б) 10%;
  - в) 0 %;
  - г) визначити не можливо.
19. Протягом року, за однакових обсягів споживання товарів, ціна товару X зросла на 10%, а ціна товару Y зросла на 30%, то інфляція становить:
- а) 20%;
  - б) 10%;
  - в) 40 %;
  - г) 30%.
20. Протягом року, за однакових обсягів споживання товарів, ціна товару X не змінилась, а ціна товару Y зросла на 30%, то інфляція становить:
- а) 20%;
  - б) 15%;
  - в) 0 %;
  - г) 30%.
21. Якщо протягом року заробітна плата робітника зросла 1000 грн. до 1100 грн., за річної інфляції у 8%, то справедливим є твердження:
- а) на добробут робітника інфляція вплив не здійснює;
  - б) робітник отримує інфляційну дотацію у розмірі 8% ;
  - в) сплачує інфляційний податок у розмірі 20 грн;
  - г) робітник отримує інфляційну дотацію у розмірі 20 грн.
22. Якщо протягом року заробітна плата робітника зросла 1000 грн. до 1100 грн., за річної інфляції у 12%, то справедливим є твердження:
- а) на добробут робітника інфляція вплив не здійснює;
  - б) робітник отримує інфляційну дотацію у розмірі 8% ;
  - в) сплачує інфляційний податок у розмірі 20 грн;
  - г) робітник отримує інфляційну дотацію у розмірі 20 грн.

### **Ключові терміни і поняття**

Проста форма обміну, розгорнута форма обміну, всезагальна форма обміну, гроші, номінальна вартість грошей, реальна вартість грошей, повноцінні гроші, неповноцінні гроші, закон грошового обігу, інфляція, дефляція, індекс цін, індекс споживчих цін, номінальні доходи, реальні доходи, інфляційний податок, інфляційна дотація.



## ТЕМА 5: РИНОК ЯК ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ ТОВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

### Задачі

**Задача 1.** Ринок електродрилів характеризується даними, що представлені в табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Характеристики обсягів попиту та пропозиції товару

Обсяг, тис. шт.	Ціна, дол.							
	10	20	30	40	50	60	70	80
Попиту	32	28	24	20	16	12	8	3
Пропозиції	4	7	10	13	16	19	22	24

- а) побудувати графіки попиту і пропозиції;
- б) яка буде ціна рівноваги?
- в) який рівноважний обсяг купівлі-продажу?
- г) як вплине на ринок встановлення ціни у 20 дол.?
- д) як вплине на ринок встановлення ціни у 80 дол.?

**Задача 2.** В табл. 5.2 наведена шкала пропозиції товару трьох виробників А, В, С.

Визначити обсяг ринкової пропозиції товарів. Зообразити графіки індивідуальної та ринкової пропозиції.

Таблиця 5.2 – Шкала індивідуальної пропозиції товару

Ціна, (грн./од.)	Обсяг індивідуальної пропозиції фірм, штук			Обсяг ринкової пропозиції, штук
	А	В	С	
10	–	10	25	
20	5	30	50	
30	20	50	75	
40	35	70	100	
50	50	90	125	

**Задача 3.** Ринок товару Х характеризують дані, наведені у табл.5.3. У відповідності до даних таблиці:

- побудуйте графіки попиту та пропозиції;
- значення рівноважної ціни та рівноважного обсягу, користуючись графічним методом;
- яка ситуація складеться на ринку (надлишок чи дефіцит товарів), якщо держава зафіксує ціну на рівні  $p = 2$  грн. Покажіть ситуацію графічно;
- яка ситуація складеться на ринку (надлишок чи дефіцит товарів), якщо держава зафіксує ціну на рівні  $p = 8$  грн;

– як зміняться рівноважна ціна та обсяг, якщо в результаті підвищення доходів споживачі за кожного рівня цін будуть купувати на 10 одиниць товару більше. Покажіть ситуацію графічно.

Таблиця 5.3 – Характеристики обсягів попиту та пропозиції товару

Ціна товару (p), грн.	Обсяг попиту ( $Q^d$ ), штук	Обсяг пропозиції ( $Q^s$ ), штук	Новий обсяг попиту ( $Q^d_1$ ), штук
2	90	20	
4	75	40	
6	60	60	
8	45	80	
10	30	100	

**Задача 4.** Покажіть графічно зміни, що відбудуться на ринку:

- зимового взуття, якщо відбулось раптове похолодання;
- ринку кабачків, якщо стане популярною кабачкова дієта;
- чаю, якщо вартість вирощування чаю збільшиться;
- морозива, якщо зменшиться поголів'я корів
- сталі, якщо зросте ціна на електроенергію;
- електроенергії, якщо буде побудовано ще одну атомну станцію.

Прокоментуйте зміни.

**Задача 5.** У засобах масової інформації з'явилося багато статей про шкідливість хутряних іграшок для здоров'я малят.

Як дана подія вплине на ринки хутряних іграшок, хутра і хутряних підбілок для курток?

**Задача 6.** Як зміниться попит на товар, якщо зміниться ціни на товар-замінник або товар-доповнювач:

- а) попит на чорний хліб при зростанні ціни на білий хліб;
- б) попит на соки при зменшенні ціни на лимонад;
- в) попит на чай при зростанні ціни на цукор;
- г) попит на фотоплівку при зростанні ціни на фотоапарати;

В якому напрямку зміститься крива попиту чорний хліб, соки, чай, фотоплівку?

**Задача 7.** Вкажіть коли відбувається зміна величини пропозиції, а коли обсягу пропозиції:

а) в результаті скорочення витрат виробництва виробники продають більше автомобілів;

б) внаслідок зниження ціни на пшеницю збільшився продаж кукурудзи;

в) внаслідок зниження роздрібною ціни на фруктову воду оптові поставки

її скоротились.

Як зміна цих показників відобразиться на графіку пропозиції?

**Задача 8.** Банк виплачує своїм вкладникам за депозитами 4% річних і надає кредити під 10% річних. Чому дорівнює банківський прибуток від коштів вкладників, якщо вкладені депозити – 10 млн.грн., сума наданих на рік кредитів – 5 млн.грн.

**Задача 9.** Банк має власний капітал у розмірі 100 млн.грн. та залучений капітал у розмірі 200 млн.грн. Позиковий процент становить 15%, а банківський процент 12%.

Визначте норму прибутку авансованого капіталу, якщо у позику надається лише залучений капітал.

**Задача 10.** Які економічні терміни пропущені у наведеному тексті?

Ринок товарів включає в себе ринки засобів \_\_\_\_\_ та споживчих \_\_\_\_\_. Головними дійовими особами тут є \_\_\_\_\_ та \_\_\_\_\_, а також посередник, торговець, котрий зорганізовує їхню \_\_\_\_\_, постачаючи вироби від першого другому. Але між ними споживач – фігура \_\_\_\_\_.

На відміну від планово-розподільчої економіки, де виробник \_\_\_\_\_, а споживач не має \_\_\_\_\_ і купує те, що вироблено, за умов ринкової економічної системи саме \_\_\_\_\_ належить вирішальне слово. Це він, купуючи або не купуючи \_\_\_\_\_, визначає долю виробництва: стимулює його чи, навпаки, гальмує.

Ось чому товаровиробник в умовах шаленої \_\_\_\_\_ змушений змагатися з іншими виробниками у безупинному пошуку нових технологій, спрямовувати всі зусилля, таланти та вміння на пошук такої організації виробництва, щоб із мінімальними \_\_\_\_\_ ресурсів виробляти високоякісний та \_\_\_\_\_ товар, який найповніше задовільнив би \_\_\_\_\_ споживачів.

Задача 11. Охарактеризуйте основні риси ринку:

- а) електроенергії;
- б) вугілля;
- в) картоплі;
- г) електрообладнання;
- д) пральних порошків.

З'ясуйте якому типу ринкової структури відповідає кожен із ринків. Поміркуйте, які методи конкурентної боротьби доцільно використовувати виробникам у кожному із випадків.

## Тести

1. Попит на товар – це:

- а) кількість реалізованих товарів;
- б) бажання і можливість споживача придбати товар чи послугу;

- в) потреба в покупці будь-якому товарі;
  - г) бажання людини придбати товар.
2. Закон пропозиції стверджує, що:
- а) попит і пропозиція взаємопов'язані;
  - б) підвищення пропозиції товару викликає зниження ціни на товар;
  - в) зростання доходів населення викликає підвищення пропозиції;
  - г) при інших рівних можливостях зростання ціни на товар викликає підвищення обсягу пропозиції товару.
3. Ціна рівноваги на ринку товарів – це:
- а) ціна по якій виробники можуть реалізувати найбільшу кількість своєї продукції;
  - б) ціна, що найбільш вигідна споживачам;
  - в) ціна при якій обсяг попиту дорівнює обсягу пропозиції;
  - г) ціна, що покриває витрати виробників на виробництво товарів.
4. Зростання пропозиції призведе до:
- а) надлишку товарів на ринку;
  - б) скорочення обсягу рівноваги та підвищення ціни рівноваги;
  - в) зростання обсягу рівноваги та ціни рівноваги;
  - г) зростання обсягу рівноваги та зниженню ціни рівноваги.
5. Якщо ціна на ринку встановиться на рівні нижче ціни рівноваги, то:
- а) на ринку виникає дефіцит товарів;
  - б) пропозиція товарів скоротиться;
  - в) на ринку виникає надлишок товарів;
  - г) підвищиться попит на товар.
6. Якщо одночасно збільшується попит і пропозиція на ринку певного товару, то:
- а) одночасно зростають рівноважна ціна і рівноважна кількість;
  - б) рівноважна ціна і рівноважна кількість не змінюються;
  - в) рівноважна ціна зростає, а вплив на рівноважну кількість не визначений;
  - г) рівноважна кількість зростає, а вплив на рівноважну ціну не визначений.
7. Якщо скорочення ціни товару на 1% призводить до збільшення обсягу попиту на 2%, то такий попит:
- а) еластичний;
  - б) абсолютно еластичний;
  - в) нееластичний;
  - г) абсолютно нееластичний.
8. В якому із варіантів типи ринкових структур перераховані послідовно – від найбільш конкурентного ринка до найменш конкурентного?
- а) досконала конкуренція, олігополія, монополістична конкуренція, монополія;
  - б) монополія, досконала конкуренція, олігополія, монополістична конкуренція;

в) досконала конкуренція, монополістична конкуренція, олігополія, монополія;

г) монополістична конкуренція, олігополія, досконала конкуренція, монополія.

9. Монополістична конкуренція характеризується тим, що:

а) багато підприємців продають подібні товари, намагаючись надати їм унікальних властивостей;

б) на ринку домінують певні товаровиробники;

в) на ринку присутній єдиний товаровиробник;

г) на ринку домінує обмежена кількість товаровиробників.

10. Характерною ознакою чистої монополії є те, що:

а) пропозиція виходить від одного суб'єкта;

б) пропозиція виходить від групи виробників, окремі з яких мають переважаючу частку на ринку;

в) пропозиція виходить від кількох великих фірм;

г) на ринку присутній єдиний товаровиробник, продукція якого не має близьких замінників.

11. Що з наведеного нижче є завданням функціонування державного сектору?

а) забезпечення отримання прибутку;

б) забезпечення виробництва суспільних товарів;

в) забезпечення самофінансування підприємств.

12. Товар, що реалізується на товарній біржі має бути:

а) диференційованим;

б) стандартизованим;

в) одиничним та унікальним;

г) дефіцитним.

13. Операції з купівлі-продажу цінних паперів здійснюються на:

а) товарній біржі;

б) біржі праці;

в) фондовій біржі;

г) валютній біржі.

14. Елементом якої інфраструктури являється товарна біржа:

а) фінансово-кредитної;

б) науково-дослідної;

в) організаційно-технічної;

г) правильна відповідь відсутня.

15. Елементом якої інфраструктури являється фондова біржа:

а) фінансово-кредитної;

б) науково-дослідної;

в) організаційно-технічної;

г) правильна відповідь відсутня.

16. Олігополія – це ринкова структура, де оперує:

а) велика кількість конкуруючих фірм, що виробляють однорідну продукцію;

б) велика кількість конкуруючих фірм, що виробляють диференційовану продукцію;

в) невелика кількість конкуруючих фірм;

г) тільки єдина крупна фірма;

д) тільки один крупний покупець.

17. Цінова дискримінація – це:

а) продаж за різними цінами однієї і тієї ж продукції різним покупцям;

б) відмінності в оплаті праці в залежності від національності або статі;

в) експлуатація трудящих шляхом встановлення високих цін на споживчі товари;

г) підвищення ціни на товар більш високої якості;

д) всі попередні відповіді невірні.

18. Головною функцією комерційних банків є:

а) надання позик для придбання нерухомості;

б) випуск цінних паперів;

в) кредитування приватного сектору економіки;

г) надання позик державі.

19. Монополії в більшості країн існують у системі комунального господарства, тому що:

а) система комунального господарства отримує фінансову підтримку від держави;

б) комунальні послуги надають дуже великі фірми;

в) конкуренція в галузі комунального господарства може завдати шкоду населенню;

г) регулювання відбувається досить нескладно.

20. Дивіденд – це:

а) вид податку;

б) дохід власника акції;

в) вид послуги;

г) грошовий інструмент.

### **Ключові терміни і поняття**

Ринок, попит, пропозиція, закон попиту, закон пропозиції, ціна попиту, ціна пропозиції, ціна рівноваги, ринкова ціна, рівноважний обсяг, ціна “стелі”, ціна “підлоги”, еластичність, конкуренція, цінова конкуренція, повноцінна конкуренція, неповноцінна конкуренція, ринкова інфраструктура, банк, біржа.

## ТЕМА 6: ЕНЕРГЕТИЧНЕ ПІДПРИЄМСТВО І ОСНОВИ ЙОГО ОРГАНІЗАЦІЇ

### Задачі

**Задача 1.** Охарактеризуйте основні особливості державного впливу на функціонування енергетичних підприємств України. Оцініть ступінь ефективності даного впливу та порівняйте зі світовою практикою.

**Задача 2.** Підберіть до кожного визначення чи характеристики відповідні категорії (таблиця 6.1).

Таблиця 6.1 – Визначення та категорії

Визначення чи характеристика	Категорія
1. Організаційно відокремлена, економічно самостійна одиниця, котра займається виробництвом товарів, робіт чи послуг з метою задоволення потреб суспільства	а) колективний договір
2. Підприємство, що діє на основі приватної власності громадян чи юридичної особи	б) статут
3. Сукупність обов'язкових правил, що регулюють взаємовідносини підприємства з іншими господарюючими суб'єктами	в) мале підприємство
4. Угода між трудовим колективом та адміністрацією підприємства, що регулює їх виробничі, економічні і трудові відносини	г) зовнішнє середовище підприємства
5. Сукупність господарюючих суб'єктів, структур, умов та факторів, зовнішніх стосовно підприємства, які діють в глобальному середовищі	д) підприємство
6. Підприємство, де середньооблікова чисельність працюючих не перевищує п'ятдесят осіб	е) приватне підприємство

**Задача 3.** Опишіть систему управління енергетичним комплексом України. Поясніть, у чому полягають функції Обленерго в даній системі управління.

**Задача 4.** Розподіліть наведені особливості енергетики, що відрізняють її від інших галузей національної економіки на технологічні та внутрішньогалузеві. Поясніть специфіку прояву їх дії.

- а) тривалі терміни спорудження енергетичних об'єктів;
- б) послідовність фаз перетворення енергії;
- в) безперервність процесу виробництва електроенергії;
- г) висока капіталомісткість енергетичних ресурсів;
- д) взаємозамінність використовуваних ресурсів;
- е) тривалі терміни експлуатації енергетичних об'єктів.

**Задача 5.** Які слова пропущені у наведеному тексті?

Енергетика як галузь національної економіки охоплює складну сукупність процесів перетворення, \_\_\_\_\_ і використання всіх видів \_\_\_\_\_ ресурсів від їх видобутку до приймачів енергії включно.

Головне завдання єдиної енергетичної системи – це \_\_\_\_\_ і надійне забезпечення всіх потреб енергією необхідної \_\_\_\_\_. Єдина енергетична система складається із чисельних енергетичних об'єктів, які включають: \_\_\_\_\_, електричні і теплові \_\_\_\_\_, систему оперативно-\_\_\_\_\_ керування, енергоремонтні підприємства, будівельні організації, систему техніко-\_\_\_\_\_ керування, допоміжні підприємства.

**Задача 6.** Оцініть динаміку основних показників діяльності ПЕК України за останні 5 років. Проаналізуйте існуючі тенденції. Порівняйте отримані результати з даними по провідних країнах світу.

**Задача 7.** Поясніть характерні риси кожного з видів енергетичних ресурсів. Перерахуйте їх складові елементи:

- традиційні;
- альтернативні;
- відновлювальні;
- не відновлювальні;
- первинні;
- вторинні.

**Задача 8.** У кібернетиці є класичний приклад “ямщик – трійка коней”, який характеризує ступінь управління об'єктом:

- кучер може дати коням повну й безповоротну свободу дій;
- може взяти на себе загальне керівництво, залишити за кіньми самостійність там, де вони можуть виконати дію самі;
- кучер контролює кожну дію коней і виглядає при цьому таким же запізненным, як і самі коні.

Як Ви вважаєте, який ступінь управління повинен використати кучер в особі держави в цілях ефективності енергетики?

**Задача 9.** Чому при імпорті на сировину встановлюються мінімальні, а на готові вироби – максимальні мита? Чи зберігається ця закономірність при експорті? Поясніть як зазначені особливості проявляються в сфері енергетичного виробництва.



**Задача 10.** Визначте, яке паливо економічно вигідніше використовувати? Вугілля (теплотворна властивість становить 5100 ккал/кг), чи газ (теплотворна властивість становить 39 МДж/кг), якщо за одиницю маси ціна газу удвічі більша.

Примітка: коефіцієнт корисної дії при спалюванні 1 кг вугілля = 0,5, коефіцієнт корисної дії при спалюванні 1 кг газу = 0,6.

**Задача 11.** Поясніть, у чому проявляється шкідливість ТЕС, ТЕЦ, ГЕС, АЕС, ПЕМ для навколишнього середовища.

## Тести

1. Головне завдання підприємства полягає у:

- а) задоволенні потреб ринку з метою одержання прибутку;
- б) ефективному використанні основних фондів і оборотних засобів;
- в) підвищенні продуктивності праці й ефективному використанні системи мотивації праці;
- г) підвищенні якості продукції, що випускається.

2. Яке з нижченаведених тверджень найбільш повно відображає сутність поняття “підприємство”:

- а) підприємство – це відокремлена економічна структура, яка займається виробництвом та реалізацією певних товарів та послуг з метою отримання прибутку;
- б) підприємство – це господарська одиниця, яка бере участь у поділі праці;
- в) підприємство – це самостійна економічна структура, яка діє в певній системі суспільного поділу праці.

3. Критерієм класифікації підприємства за розмірами не є:

- а) кількість робітників;
- б) продуктивність праці;
- в) обсяг господарського обороту.

4. Виробнича структура підприємства – це:

- а) склад, кількісне співвідношення і розміри внутрішніх підрозділів, форми їх побудови і взаємозв'язку;
- б) чисельність суб'єктів – засновників та взаємовідносин між ними;
- в) частка капіталу кожного засновника в статутному фонді;
- г) організаційно-правова форма існування підприємства.

5. На виробничу структуру підприємства не впливають:

- а) масштаб виробництва;
- б) складність конструкції виробу;
- в) віддаленість підприємства від природних ресурсів;
- г) характер технологічного процесу;
- д) рівень фахової підготовки працівників.

6. Виробнича структура підприємства може бути:

- а) спеціалізованою;
- б) універсального;
- в) цеховою;
- г) безцеховою;
- д) комбінатською;
- е) корпусною.

7. Загальна структура підприємства включає:

- а) виробничі підрозділи;
- б) підрозділи матеріально-технічного забезпечення;
- в) підрозділи апарату управління;
- г) підрозділи збуту продукції;
- д) заклади соціально-культурного призначення.

8. За метою і характером діяльності підприємства поділяються на:

- а) комерційні;
- б) виробничі;
- в) некомерційні;
- г) торговельні.

9. Зібрання обов'язкових правил, що регулюють взаємовідносини підприємства з іншими суб'єктами господарювання, а також індивідуальну діяльність – це:

- а) колективний договір;
- б) статут;
- в) підприємницький договір;
- г) установчий договір.

10. Які позитивні риси малих підприємств?

- а) можливість швидкого впровадження нових ідей, нових зразків продукції;
- б) малі підприємства не так часто банкрутують, як великі;
- в) для малих підприємств характерна гнучкість і мобільність в управлінні й організації виробництва.

11. Альтернативна вартість виробництва електроенергії з вугілля зросте, ймовірніше, якщо:

- а) ціна газу зросте;
- б) ціна газу зменшиться;
- в) ціна електроенергії знизиться;
- г) зростання цін на вугілля відстає від загального зростання цін.

### **Ключові терміни і поняття**

Підприємство, статут підприємства, трудовий колективний договір, кооператив, орендне підприємство, акціонерне підприємство, класифікація підприємств, форми об'єднання підприємств, асоціація, корпорація, консорціум, концерн, холдинг, структура підприємства, зовнішнє середовище підприємства, місія підприємства, паливно-енергетичний комплекс, єдина енергетична система, ресурс, традиційні ресурси, альтернативні ресурси.

## ТЕМА 7: ОСНОВНИЙ КАПІТАЛ В ЕНЕРГЕТИЦІ

### Задачі

**Задача 1.** Визначити зміну показників ефективності використання основних засобів енергетичного підприємства, якщо протягом року:

- обсяг реалізованої продукції збільшився на 20 %;
- кількість персоналу скоротилась на 10 %;
- вартість основних виробничих засобів зросла на 5 %.

**Задача 2.** На вітровій електричній станції встановлено 5 вітрогенераторів, які придбані 3 роки тому за ціною 120 тисяч грн. кожен. Нормативний термін служби такого обладнання 8 років. За поточних цін вітрогенератор такого класу коштує 105 тисяч грн.

Розрахувати коефіцієнти фізичного та морального зношення вітрогенераторів.

**Задача 3.** На підприємстві електричних мереж встановлено і функціонувало протягом року 200 одиниць енергообладнання, з яких в одну зміну працювало 30 одиниць, у дві зміни – 100 одиниць, у три – 70 одиниць.

Визначити коефіцієнт змінності та рівень завантаження обладнання.

**Задача 4.** На підставі даних про діяльність двох підприємств (таблиця 7.1) за рік порівняти показники ефективності використання основних засобів.

Таблиця 7.1 – Результати діяльності підприємств

Показник	Підприємство А	Підприємство Б
Середньорічна вартість основних засобів, млн.грн.	60	50
Валова продукція, млн.грн.	120	100
Прибуток, млн.грн.	5	3,5
Чисельність персоналу, чоловік	230	185

Проаналізуйте отримані результати.

**Задача 5.** Вартість основних засобів ТЕС на початок року склала  $ОВЗ_{п.р.}$ . З 01 липня введені в експлуатацію основні засоби на суму  $ОВЗ_{вв.}$ , з 01 листопада виведені з експлуатації основні засоби на суму  $ОВЗ_{виб.}$ . Загальна середньорічна норма амортизації по ТЕС складає  $H_a$ . Норма амортизації на капітальний ремонт –  $H_{a.к.р.}$ . Вихідні дані для розрахунків наведені в таблиці 7.2.

Визначити:

- 1) середньорічну вартість  $ОВЗ$ ;
- 2) амортизаційні відрахування на реновацію  $ОВФ$  та капітальний ремонт;

3) показники руху ОВЗ.

Таблиця 7.2 – Вихідні дані для розрахунків

Показники	Варіанти									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОВЗ <sub>пер.</sub> , млн..грн.	50	41	59	63	48	36	30	61	25	36
ОВЗ <sub>вв.</sub> , млн..грн.	0,5	0,4	0,41	0,6	0,72	0,75	0,6	1,1	0,25	0,4
ОВЗ <sub>виб.</sub> , млн..грн.	0,9	0,8	0,81	0,78	0,82	0,86	0,92	1	1,2	0,89
Н <sub>а</sub> , %	10	12,7	14,7	12,2	10,7	9,8	11	12,1	9,8	12,3
Н <sub>а.к.р.</sub> , %	5,5	4,8	7,3	5,6	6,4	4,9	6	6,1	4,8	6,2

**Задача 6.** Визначити коефіцієнти оновлення і вибуття в цілому і по кожній групі основних засобів, якщо відомі такі дані (таблиця 7.3) про наявність та рух основних засобів підприємства за звітний рік.

Таблиця 7.3 – Вихідні данні

	На початок звітнього року, тис. грн.	Введено в експлуатацію у звітному році, тис. грн.	Вибуло у звітному році, тис. грн.
Всього основних засобів:	12000	1100	850
– будівлі	4000	–	–
– споруди	700	100	–
– силове обладнання	6000	800	700
– робоче обладнання	300	50	80
– інші основні засоби	1000	150	70

**Задача 7.** Визначити суму амортизаційних відрахувань та фондівіддачу, фондомісткість і фондоозброєність, якщо вартість основних засобів на початок року становить 3,8 млн. грн. По плану передбачено ввести основні засоби в лютому на 250 тис. грн., в червні – 280 тис. грн., в грудні – 130 тис. грн. Вивести: в липні на суму 190 тис. грн., в жовтні на 310 тис. грн. Норма амортизації становитиме 15%, а запланований обсяг відпуску корисної енергії споживачам – 26 млн. грн. при чисельності працюючих 980 чол.

**Задача 8.** Визначити показники використання основних засобів ГЕС (фондовіддачу, фондомісткість, фондоозброєність), якщо відомо, що вартість основних засобів на початок року становить 690 тис. грн. У лютому буде введено основних засобів на суму 60 тис. грн., в липні – на 50 тис. грн. Обсяг відпущеної споживачам енергії становить 9500 тис. грн. Чисельність промислово-виробничого персоналу – 700 чол.

**Задача 9.** Визначити повну початкову вартість основних засобів підприємства, якщо відомо, що річна норма амортизаційних відрахувань складає 8 %, а сума щорічних амортизаційних відрахувань 4800 грн.

**Задача 10.** Визначити залишкову вартість турбіни ТЕЦ і річну норму амортизації, якщо відомо, що її первісна вартість 20000 грн., амортизаційний період 15 років, ліквідаційна вартість турбіни – 260 грн.

**Задача 11.** Початкова вартість основних засобів 100 тис. грн., ліквідаційна вартість – 1 тис. грн., витрати на модернізацію та капітальний ремонт – 20 тис. грн., термін експлуатації – 10 років.

Визначити річну суму амортизаційних відрахувань та норму амортизації силового обладнання, його залишкову вартість після двох років експлуатації.

**Задача 12.** Визначити кількість поточних ремонтів за ремонтний цикл енергообладнання, якщо встановлено такі ресурси між ремонтами:

- капітальними – 17280 год.;
- поточними – 2160 год.

При розрахунках використовувати фонд роботи обладнання для поточного року.

**Задача 13.** Визначити кількість і види ремонтів на плановий рік, якщо фактичний час роботи енергообладнання рівний 7244 год. Час роботи між капітальними ремонтами 17280 год., між поточними – 1440 год.

**Задача 14.** Підберіть до кожного визначення чи характеристики відповідні категорії (таблиця 7.4).

Таблиця 7.4 – Визначення та категорії

Визначення чи характеристика	Категорія
1. Обладнання знаходиться в роботі (недонавантажене або на холостому ході) і придатне до несення навантаження у будь-який час	а) встановлена потужність
2. Резерв, необхідний для покриття зростаючого навантаження, випадкового для енергосистеми	б) диспетчерська потужність
3. Сукупність аварійного та навантажувального резервів	в) гарячий резерв
4. Сумарна паспортна потужність енергетичного обладнання	г) ремонтний резерв
5. Резерв, необхідний для заміни ремонтного обладнання	д) навантажувальний резерв
6. Потужність, задана диспетчерським графіком навантаження	е) експлуатаційний резерв

**Задача 15.** На початок року функціонує підприємство електричних мереж (ПЕМ) зі встановленою потужністю  $N_{уст} = 2400$  МВт (3·800). Введення додаткових блоків не передбачено. Річний відпуск корисної електроенергії –  $9,2 \cdot 10^6$  МВт·год. Загальний час роботи блоків протягом року ( $\Sigma T_{роб.}$ ) – 15 тисяч годин.

Визначити фактичні коефіцієнти екстенсивного, інтенсивного та інтегральний коефіцієнти використання потужності ПЕМ.

**Задача 16.** ПЕМ характеризують дані наведені у таблиці 7.5. В ремонті знаходяться виробничі потужності у розмірі 250 МВт.

Таблиця 7.5 – Характеристика обладнання ПЕМ, МВт.

№ п/п	Паспортна потужність	Недовантаження	На холостому ході
1	200	–	–
2	200	–	200
3	200	–	–
4	300	–	–
5	300	–	–
6	500	150	–

Визначити встановлену, робочу та диспетчерську потужності ПЕМ.

**Задача 17.** На початок року функціонує конденсаційна електростанція (КЕС) зі  $N_{уст} = 2500$  МВт (5·500). Введення додаткових блоків не передбачено. Річний відпуск корисної електроенергії –  $16 \cdot 10^9$  кВт·год. Загальний час роботи блоків протягом року ( $\Sigma T_{роб.}$ ) – 40 тисяч годин. Загальний час знаходження блоків у ремонті ( $\Sigma T_{рем.}$ ) – 2 тисяч годин.

Визначити річне число годин використання встановленої потужності КЕС.

**Задача 18.** На початок року функціонує ПЕМ зі встановленою потужністю  $N_{вст} = 2400$  МВт (3·800). Введення додаткових блоків не передбачено. Річний відпуск корисної електроенергії планується у обсязі  $9,2 \cdot 10^6$  МВт·год. Плановий загальний час роботи блоків протягом року ( $\Sigma T_{роб.}$ ) передбачено у кількості 15 тисяч годин.

Визначити планові коефіцієнти використання потужності ПЕМ та число годин використання встановленої потужності.

Оцініть зміну зазначених показників, якщо введення в експлуатацію ще одного блоку такої ж потужності збільшить відпуск корисної електроенергії до  $12,2 \cdot 10^6$  МВт·год при тривалості роботи додаткового блоку 4,5 тисячі годин. Проаналізуйте отримані показники.

**Задача 19.** Оберіть економічно ефективніший варіант використання потужностей, якщо відома інформація:

1) ПЕМ зі  $N_{уст} = 3000$  МВт (6·500). Загальний час роботи блоків протягом року ( $\Sigma T_{роб.}$ ) – 48 тисяч годин. Загальний час знаходження блоків у ремонті ( $\Sigma T_{рем.}$ ) – 2 тисяч годин.

2) ПЕМ зі  $N_{уст} = 3000$  МВт (5·600). Загальний час роботи блоків протягом року ( $\Sigma T_{роб.}$ ) – 40 тисяч годин. Загальний час знаходження блоків у ремонті ( $\Sigma T_{рем.}$ ) – 2 тисяч годин.

Річний відпуск корисної електроенергії –  $16 \cdot 10^9$  кВт·год.

Проаналізуйте отримані показники.

**Задача 20.** Виробнича потужність Обленерго на початок планового періоду становила 3700 млн.грн. Реконструкція, що завершиться 1 червя, збільшить виробничу потужність на 400 млн.грн., при цьому планується вибуття зношених основних засобів з 01.10, що зменшить потужність на 150 млн.грн. Коефіцієнт використання виробничої потужності 0,71.

Визначити середньорічну та вихідну потужність, а також можливий річний відпуск електроенергії.

## Тести

1. Виробничі засоби підприємства поділяються на основні та оборотні залежно від:

- а) тривалості кругообігу;
- б) способу перенесення своєї вартості в процесі виробництва;
- в) умов оновлення;
- г) усі відповіді правильні.

2. Основні засоби у кожному виробничому циклі:

- а) знецінюються повністю;
- б) знецінюються частково;
- в) зовсім не знецінюються;
- г) правильними є всі попередні відповіді.

3. Основні засоби при зарахуванні їх на баланс підприємства в результаті придбання, будівництва оцінюються за:

- а) ринковою вартістю;
- б) відновною вартістю;
- в) повною первісною вартістю;
- г) залишковою вартістю.

4. Вартість основних засобів, що встановлюється внаслідок переоцінки називається:

- а) відновленою вартістю;
- б) залишковою вартістю;
- в) ринковою вартістю;
- г) ліквідаційною вартістю.

5. Реальна вартість, яка ще не перенесена на вартість готової продукції – це:
- а) первісна вартість;
  - б) відновлена вартість;
  - в) залишкова вартість;
  - г) ліквідаційна вартість.
6. Часткове моральне старіння основних засобів можна відшкодувати за рахунок проведення:
- а) поточного ремонту;
  - б) капітального ремонту;
  - в) модернізації;
  - г) заміни діючих основних засобів.
7. Амортизація основних засобів – це:
- а) зношення основних засобів;
  - б) процес перенесення вартості основних засобів на вартість продукції, що виготовляється;
  - в) відтворення основних засобів;
  - г) витрати на утримання основних засобів.
8. При прямолінійному методі амортизації:
- а) річна сума амортизаційних відрахувань залежить від величини залишкової вартості та норми амортизації;
  - б) річна сума амортизаційних відрахувань залежить від обсягу виробництва продукції;
  - в) річна сума амортизаційних відрахувань є сталою величиною.
9. При використанні методу зменшення залишкової вартості:
- а) річна сума амортизаційних відрахувань залежить від величини залишкової вартості та норми амортизації;
  - б) річна сума амортизаційних відрахувань залежить від обсягу виробництва продукції;
  - в) річна сума амортизаційних відрахувань є сталою величиною.
10. У структурі основних засобів ГЕС найбільшу питому вагу займають:
- а) споруди;
  - б) силові машини та устаткування;
  - в) передавальні пристрої;
  - г) будівлі.
11. Фондоємність – це показник, який визначає:
- а) величину основних засобів на одиницю виготовленої продукції;
  - б) рівень використання оборотних засобів підприємства;
  - в) випуск продукції на одну гривню основних засобів;
  - г) ефективність відтворення усієї сукупності засобів праці.
12. Якщо протягом року обсяг виробництва продукції склав 100 тис.грн., а середньорічна вартість основних засобів 50 тис.грн., то фондвіддача становить:
- а) 50;
  - б) 2;
  - в) 0,5;



- г) 4.
13. Фондовіддача та фондомісткість взаємозалежні:
- а) прямо-пропорційно;
  - б) обернено-пропорційно;
  - в) можлива і пряма і обернена залежність;
  - г) не взаємозалежні.
14. Метою проведення поточного ремонту обладнання є:
- а) підтримання основних засобів у працездатному стані;
  - б) відновлення основних засобів;
  - в) відшкодування часткового морального зносу;
  - г) правильна відповідь відсутня.
15. Метою проведення капітального ремонту обладнання є:
- а) підтримання основних засобів у працездатному стані;
  - б) відновлення основних засобів;
  - в) відшкодування часткового морального зносу;
  - г) правильна відповідь відсутня.
16. Виробнича потужність підприємства – це:
- а) максимально можливий річний випуск продукції при заданих організаційно-технічних умовах;
  - б) максимально можливий річний випуск продукції за умови використання резервного обладнання ;
  - в) максимальний випуск продукції на “вузьких місцях”.
17. Потужність, що задана графіком навантаження – це:
- а) встановлена потужність;
  - б) диспетчерська потужність;
  - в) робоча потужність;
  - г) експлуатаційна потужність.
18. Сумарна паспортна потужність енергетичного обладнання – це:
- а) встановлена потужність;
  - б) диспетчерська потужність;
  - в) робоча потужність;
  - г) експлуатаційна потужність.
19. Потужність, з якою обладнання може працювати при максимальному навантаженні споживачів – це:
- а) встановлена потужність;
  - б) диспетчерська потужність;
  - в) робоча потужність;
  - г) експлуатаційна потужність.
20. Ступінь використання обладнання по завантаженню характеризує:
- а) коефіцієнт екстенсивного використання;
  - б) коефіцієнт інтенсивного використання;
  - в) інтегральний коефіцієнт.
21. Ступінь використання обладнання у часі характеризує:
- а) коефіцієнт екстенсивного використання;
  - б) коефіцієнт інтенсивного використання;

- в) інтегральний коефіцієнт.
22. Якщо інтегральний коефіцієнт становить 0,6, то число годин використання встановленої потужності дорівнює:
- а) 5256;
  - б) 8760;
  - в) 14600;
  - г) 7000.
23. Екстенсивне поліпшення використання виробничих потужностей визначається:
- а) часом роботи;
  - б) кількістю обладнання;
  - в) і часом роботи, і кількістю обладнання.
24. Якщо протягом року агрегат фактично відпрацювало 7884 годин, то коефіцієнт екстенсивного використання становить:
- а) 876;
  - б) 0,9;
  - в) 1,11;
  - г) 0,1.
25. Якщо протягом року агрегат зі встановленою потужністю 100 кВт фактично виробив 525,6 МВт·год. енергії, то коефіцієнт інтенсивного використання становить:
- а) 525,6;
  - б) 0,9;
  - в) 0,6;
  - г) 0,1.

### **Ключові терміни і поняття**

Основні виробничі засоби, первісна вартість, залишкова вартість, ліквідаційна вартість, відтворювальна вартість, знос, фізичний знос, моральний знос, амортизація, норма амортизації, фондвіддача, фондоємність, фондоозброєність, коефіцієнт питомої капіталомісткості, виробнича потужність, встановлена потужність, робоча потужність, диспетчерська потужність, коефіцієнт екстенсивного використання виробничої потужності, коефіцієнт інтенсивного використання виробничої потужності, число годин використання встановленої потужності, холодний резерв потужності, гарячий резерв потужності, експлуатаційний резерв потужності

## ТЕМА 8: ОБОРОТНИЙ КАПІТАЛ ЕНЕРГЕТИКИ

### Задачі

**Задача 1.** В поточному році котельня на виробництво продукції загальною вартістю 20 млн.грн. витрачено 10 тис. тон палива. Норма витрат матеріалів на одиницю продукції відсутня. На наступний рік обсяг продукції того ж призначення планується в розмірі 22 млн.грн., тобто на 10 % більше, при економії матеріалів на 2 %. Визначити загальну потребу в матеріалах та зміну коефіцієнта оборотності і тривалості обороту, якщо норматив оборотних коштів планується у незмінному розмірі (ОК = 3 млн.грн.).

Проаналізуйте отримані показники.

**Задача 2.** Визначити показники оборотності оборотних засобів ПЕМ, якщо відомо, що обсяг реалізованої продукції за рік склав 5670 тис.грн., а середній залишок нормованих оборотних засобів 394 тис.грн.

Якою є швидкість обороту?

**Задача 3.** Норматив оборотних засобів ПЕМ у звітному році склав 958 тис. грн., а обсяг реалізованої продукції 1560 тис. грн. Як повинен змінитися коефіцієнт оборотності, якщо в плановому році передбачається збільшення обсягу реалізованої продукції на 15%, а нормативу оборотних засобів тільки на 10%?

**Задача 4.** Визначити показники оборотності оборотних засобів енергетичного підприємства та їх абсолютне і відносне вивільнення, якщо при запланованому випуску продукції 80 тис. грн. і нормативі оборотних засобів 10 тис. грн. фактичний випуск склав 95 тис. грн.

**Задача 5.** Розрахувати коефіцієнти оборотності і завантаження оборотних засобів Обленерго, а також тривалість одного обороту, використовуючи дані:

а) річна сума реалізованої продукції, млн. грн. – 8,0;

б) норматив власних оборотних коштів, млн. грн.:

на 1.01 планового року 0,82;

на 1.04 планового року 0,83;

на 1.07 планового року 0,84;

на 1.10 планового року 0,84;

на 1.01 наступного року 0,85.

**Задача 6.** Денна потреба котельні у паливі становить 0,85 тон. Середня вартість тони палива рівна 4 тис.грн. Постачання палива відбувається кожні 10 днів, час на транспортування становить 2 доби, підготовка палива до технологічного використання рівна 0,5 дня.

Визначити мінімальний, максимальний та середній запаси. Побудуйте графік динаміки виробничих запасів котельні.

Прорахуйте доцільність зміни постачальника палива, якщо він здійснює постачання кожні 7 днів, однак підготовка до технологічного використання становить 1 день і ціна палива на 10% вища.

**Задача 7.** Проаналізуйте ефективність використання оборотних коштів ПЕМ за квартал, якщо:

а) квартальна сума реалізованої продукції 800 тис.грн;

б) залишок оборотних коштів:

на 1.01 – 200 тис.грн;

на 1.02 – 170 тис.грн.;

на 1.03 – 250 тис.грн.;

на 1.04 – 220 тис.грн.

Нормативна тривалість обороту рівна 26 днів.

**Задача 8.** Відомі дані, що характеризують діяльність підприємства за чотири періоди (табл. 8.1).

Таблиця 8.1 – Результати діяльності підприємства за чотири роки.

Рік	1-й рік	2-й рік	3-й рік	4-й рік
Обсяг продукції, млн. грн.	200	240		250
Залишок нормованих обігових коштів, млн. грн.	40	45	45	
Коефіцієнт оборотності, об.			5,1	5

Проаналізуйте щорічне абсолютне та відносне вивільнення (нестачу) обігових коштів.

**Задача 9.** Порівняйте ефективність використання оборотних коштів підприємства за I та II півріччя поточного року, якщо відомі наступні показники:

а) річна сума реалізованої продукції, млн. грн. – 22,0;

б) вартість оборотних коштів, млн. грн.:

на 1.01 поточного року 0,6;

на 1.02 поточного року 0,53;

на 1.03 поточного року 0,64;

на 1.04 поточного року 0,48;

на 1.05 поточного року 0,55;

на 1.06 поточного року 0,57;

на 1.07 поточного року 0,44;

на 1.08 поточного року 0,5;

на 1.09 поточного року 0,7;

на 1.10 поточного року 0,54;

на 1.11 поточного року 0,56;

на 1.12 поточного року 0,58;

на 1.01 наступного року 0,57.  
Проаналізуйте отримані показники.

## Тести

1. У структурі обігових коштів енергетичних підприємств відсутні:
  - а) виробничі запаси;
  - б) незавершене виробництво;
  - в) кошти на розрахункових рахунках;
  - г) готівка.
2. У структурі обігових коштів ТЕС та АЕС найбільшу питому вагу займають:
  - а) виробничі запаси;
  - б) незавершене виробництво;
  - в) кошти на розрахункових рахунках;
  - г) готова продукція на складі.
3. До складу оборотних фондів не належать:
  - а) сировина і основні матеріали;
  - б) паливо;
  - в) запасні частини для ремонту;
  - г) відвантажена, але не оплачена продукція.
4. Якщо обсяг реалізованої продукції становить 10 млн.грн., а середній залишок обігових коштів становить 2 млн.грн., то коефіцієнт оборотності дорівнює:
  - а) 20;
  - б) 0,2;
  - в) 5;
  - г) 8.
5. Якщо протягом року обігові кошти підприємства здійснили 10 обертів, то тривалість обороту становить:
  - а) 36;
  - б) 12;
  - в) 10;
  - г) 0,1.
6. У процесі виробництва оборотні фонди підприємства:
  - а) змінюють свою споживчу вартість;
  - б) зберігають свою споживчу вартість;
  - в) повністю втрачають споживчу вартість;
  - г) взагалі її не мають.
7. Оборотні фонди підприємства переносять свою вартість на вартість продукції, що виробляється:
  - а) частинами в міру спрацювання;
  - б) повністю відноситься на витрати виробництва;
  - в) не переноситься.
8. До нормованих оборотних коштів відносяться:
  - а) залишки готової продукції на складі;
  - б) грошові кошти на розрахунковому рахунку ;

- в) дебіторська заборгованість;
  - г) відвантажена покупцеві продукція.
9. Розмір якого запасу визначається в межах середнього інтервалу між поставками ?
- а) транспортного запасу;
  - б) поточного запасу;
  - в) підготовчого запасу;
  - г) резервного запасу.
10. Який показник характеризує швидкість обороту обігових коштів підприємства?
- а) коефіцієнт оборотності;
  - б) коефіцієнт завантаження;
  - в) тривалість одного обороту;
  - г) рентабельність обігових коштів.
11. Вивільнення грошових коштів з обороту відбувається, внаслідок:
- а) прискорення оборотності;
  - б) скорочення тривалості одного обороту;
  - в) збільшення тривалості одного обороту;
  - г) правильні відповіді а) і б).
12. Відношення обсягу реалізованої продукції до середньорічного залишку оборотних коштів – це:
- а) фондомісткість;
  - б) коефіцієнт оборотності;
  - в) виробіток;
  - г) фондівіддача.
13. Основні шляхи скорочення норм виробничих запасів матеріальних ресурсів:
- а) скорочення періоду поставки;
  - б) наближення постачальників до споживачів;
  - в) розвиток прямих господарських зв'язків;
  - г) зміцнення дисципліни поставок;
  - д) розрахунок з постачальниками чеками.

### **Ключові терміни і поняття**

Оборотні фонди підприємства, виробничі запаси, незавершене виробництво, оборотні засоби підприємства, нормування оборотних засобів, фонди обігу, середньорічний залишок нормованих оборотних засобів, тривалість одного обороту, коефіцієнт оборотності, матеріалівіддача, матеріаломісткість.

## ТЕМА 9: ПЕРСОНАЛ ПІДПРИЄМСТВА

### Задачі

**Задача 1.** Визначити змінність роботи цеху, в якому складають малі гідравлічні турбіни. Річне завдання – 500 виробів. Складання проводять на 40 стендах, виробничий цикл його – 320 годин на одному стенді.

**Задача 2.** На ТЕЦ встановлено 250 одиниць технологічного обладнання. Середня категорія складності обслуговування одиниці обладнання:

механічної частини – 13,5%;

електричної частини – 5,1%.

Режим роботи обладнання – двозмінний.

Визначити наявну кількість чергових слюсарів і електриків при нормах чергового обслуговування (кількість обладнання в одиницях ремонтної складності на одного працюючого):

слюсаря – 400;

електрика – 800.

Коефіцієнт використання робочого часу – 0,9, виконання норм обслуговування – 1,15.

**Задача 3.** Визначте необхідну чисельність ремонтного персоналу енергопідприємства, якщо відомі норми витрат праці на одиницю ремонтної складності для здійснення робіт:

– з поточного ремонту – 2 нормо-години;

– з капітального ремонту – 8 нормо-годин.

Характеристика енергообладнання наведена в таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 – Характеристика енергообладнання

Вид обладнання	Кількість одиниць	Тривалість ремонтного циклу	Одиниця ремонтної складності	Кількість ремонтів у структурі ремонтного циклу	
				поточних	капітальних
№1	5	7	25	6	1
№2	200	10	2	2	1
№3	34	12	7	3	1

Дійсний ефективний фонд часу робітника становить 1800 год.,  $K_{в.н.} = 1,1$ .

**Задача 4.** Визначте необхідну чисельність ремонтного персоналу енергопідприємства, якщо відомі норми витрат праці на одиницю ремонтної складності для здійснення робіт:

– з поточного ремонту – 2 нормо-години;

– з розширеного поточного ремонту – 4 нормо-години;

– з капітального ремонту – 8 нормо-годин.

Характеристика енергообладнання наведена в таблиці 9.2.

Таблиця 9.2 – Характеристика енергообладнання

Вид обладнання	Кількість одиниць	Одиниця ремонтної складності	Кількість ремонтів у структурі ремонтного циклу		
			поточних	розш. поточних	капітальних
№1	2	28	9	3	1
№2	220	2	4	–	1
№3	17	9	5	1	1

Дійсний ефективний фонд часу робітника становить 1800 год.,  $K_{в.н.} = 1,1$ . Ремонтний цикл для всіх груп обладнання становить 10 років.

**Задача 5.** Норма часу на одиницю ремонтної складності для здійснення поточних ремонтів становить 4 год., капітальних – 25 год.

Обладнання ліній електропередач включає 20 однотипних одиниць з рівнем ремонтної складності 4. Встановлені нормативи: між поточними ремонтами 500 год., між капітальними – 12000 год.

Обладнання підстанцій включає 7 однотипних одиниць з рівнем ремонтної складності 15. Встановлені нормативи: між поточними ремонтами 2000 год., між капітальними – 40000 год.

Все обладнання вводиться у дію з початку поточного року. Дійсний ефективний фонд часу робітника становить 1800 год.

Визначити необхідну річну чисельність ремонтного персоналу.

**Задача 6.** Обсяг виробничої програми підприємства в базовому періоді становив 368 млн. грн., і зростає в плановому періоді на 22%. Виріток на одного працюючого в базовому періоді становив – 2,3 млн. грн. За рахунок кращої організації виробництва чисельність промислово-виробничого персоналу зменшиться в плановому періоді на 9 чол. Визначити процент росту продуктивності праці і чисельність працюючих по підприємству в плановому періоді.

**Задача 7.** Визначити приріст обсягів виробництва за рахунок змін продуктивності праці і чисельності працівників у звітному і плановому періодах, якщо відомо, що річний випуск продукції склав 230 тис. грн. а виробіток на одного працюючого – 20 тис. грн. За рахунок організаційно-технічних заходів планується підвищити обсяги виробництва до 260 тис. грн., а виробіток на одного працюючого до 22,5 тис. грн.

**Задача 8.** Робітник протягом місяця виконав роботу в обсязі 250 н-год. В наступному місяці після перегляду норм виробітку і зниження їх на 5% обсяг



виконаних ним робіт склав 256 н-год. Визначити, як підвищилась продуктивність праці робітника.

**Задача 9.** Чисельність промислово-виробничого персоналу на підприємстві у базовому періоді становила 4500 чол. У звітному році обсяг виробництва зріс на 5,2%, відносна економія працюючих склала 42 чол. Обчисліть приріст продуктивності праці у звітному році.

**Задача 10.** На виконання ремонтної операції витрачалось 24 хв. Норми часу переглянули і встановили їх для даної операції на рівні 22 хв. На скільки відсотків знизилась трудомісткість роботи і підвищилась продуктивність праці?

**Задача 11.** Чисельність персоналу ТЕС на початок місяця складала 200 чоловік.

Протягом місяця відбулись наступні зміни:

- 6 числа прийнято на роботу 4 чол., вибуло 3 чол.;
- 10 числа прийнято на роботу 5 чол., вибуло 3 чол.;
- 12 числа прийнято на роботу 7 чол., вибуло 4 чол.;
- 19 числа прийнято на роботу 8 чол., вибуло 6 чол.;
- 23 числа прийнято на роботу 10 чол., вибуло 2 чол..

В місяці 30 днів. Режим роботи – 5-денний. 1-ше число – понеділок.

Обсяг корисно відпущеної споживачам енергії за місяць у грошовому виразі – 6 тис.грн.

Необхідно визначити:

- 1) середньоспискову чисельність персоналу за місяць;
- 2) середньоспискову чисельність персоналу за 2-ий тиждень;
- 3) виробіток продукції за місяць;
- 4) виробіток продукції за 2-ий тиждень.

**Задача 12.** Чисельність персоналу на початок березня – 230 чоловік.

Протягом березня відбулись наступні зміни:

- з 01.03 прийнято на роботу 6 чоловік;
- з 04.03 вибуло 3 чоловіки;
- з 15.03 прийнято 2 чоловіки та вибуло 4 чоловіки;
- з 23.03 прийнято 5 чоловік.

Визначити:

- 1) середньоспискову чисельність;
- 2) коефіцієнт обороту з прийому;
- 3) коефіцієнт обороту зі звільнення.

**Задача 13.** На підприємстві в базовому періоді чисельність працюючих становила 5200 осіб. Обсяг виробництва у плановому періоді повинен зрости на 40%.

Розрахувати планову чисельність промислово-виробничого персоналу за умови збереження базового рівня виробітку на одного працюючого.

**Задача 14.** Трудомісткість виробничої програми ПЕМ становить 4 млн.н-год. Використання виявлених резервів забезпечує економію робочого часу у кількості 370 тис.н-год.

Визначити на скільки відсотків знизиться трудомісткість та зросте виробіток.

**Задача 15.** Обчислити відсоток зростання продуктивності праці, якщо в минулому році котельня реалізувала продукції на суму 21 млн.грн. У поточному році обсяг реалізації продукції зріс на 7%. Кількість працівників у минулому році становила 230 осіб, а в поточному зросла на 5 осіб.

**Задача 16.** Ремонтна бригада на ПЕМ виконує протягом року 110 ремонтів ліній електропередач, 46 ремонтів енергообладнання підстанцій та 36 оглядів енергообладнання. Норма часу на проведення ремонту ліній становить 10 н-год., ремонту обладнання ПС – 30 н-год., на огляд – 4 н-год.

Визначити чисельність ремонтного персоналу ПЕМ.

**Задача 17.** Планова чисельність робітників Обленерго становить 2500 чоловік, а фактична – 2800 чоловік. При цьому план випуску продукції виконано на 130%.

Визначити абсолютний та відносний надлишок (нестачу) персоналу. Прокоментуйте отримані результати.

**Задача 18.** Визначити абсолютний та відносний надлишок (нестачу) персоналу, якщо відомі дані:

- планова чисельність персоналу – 400 чоловік;
- фактична чисельність персоналу – 380 чоловік;
- плановий обсяг продукції – 2 млн.грн.;
- фактичний обсяг продукції – 1,6 млн.грн.

**Задача 19.** Визначити чисельність персоналу ПЕМ, в тому числі за категоріями, якщо загальна трудомісткість річної виробничої програми становить 400 тис.н-год., коефіцієнт виконання норм – 110%. Чисельність допоміжних робітників становить 20% від чисельності основних робітників. Чисельність професіоналів та технічних виконавців відповідно 10% та 5% від загальної чисельності робітників. Чисельність керівників дорівнює 1,5% чисельності персоналу всіх категорій.

Розрахуйте структуру персоналу.

**Задача 20.** У звітному періоді підприємство використовує 16 одиниць обладнання і працює у 3 зміни. Норма обслуговування для робітника становить 2 одиниці обладнання у зміну. Неявки робочих становить 10%.

У плановому періоді підприємство планує перейти на двозмінний режим роботи для чого збільшує кількість одиниць обладнання на 25%.

Визначте зміну чисельності персоналу. Прокоментуйте отримані результати.

## Тести

1. Трудові ресурси – це:
  - а) будь-яка чисельність працюючих людей на даному підприємстві;
  - б) спеціалісти і висококваліфіковані робітники підприємства;
  - в) люди працездатного віку, підлітки та пенсіонери, що працюють.
2. Сукупність постійних робітників, які мають необхідну підготовку та певний досвід практичної діяльності, називають:
  - а) трудовий колектив підприємства;
  - б) трудові ресурси;
  - в) персонал підприємства;
  - г) кадри.
3. Вид трудової діяльності, здійснення якої потребує відповідних спеціальних знань і практичних навичок, називається:
  - а) професія;
  - б) кваліфікація.
  - в) спеціальність;
  - г) праця.
4. Спеціальність – це:
  - а) вид трудової діяльності, здійснення якої потребує відповідних спеціальних знань;
  - б) вид трудової діяльності, здійснення якої потребує практичних навичок;
  - в) більш вузький різновид трудової діяльності в межах професії.
5. Персонал, який виконує функції догляду за обладнанням та його ремонт відносять до категорії:
  - а) основні робітники;
  - б) технічні службовці;
  - в) допоміжні робітники;
  - г) професіонали.
6. Чисельність працівників, яка включає всіх постійних, тимчасових та сезонних працюючих, прийнятих на роботу на строк один день і більше незалежно від того, де вони знаходяться, називається:
  - а) облікова чисельність персоналу;
  - б) середньооблікова чисельність персоналу;
  - в) явочна чисельність персоналу.
7. Чисельність фактично присутніх на роботі становить:
  - а) облікову чисельність персоналу;
  - б) середньооблікову чисельність персоналу;
  - в) явочну чисельність персоналу.
8. Час, необхідний для виготовлення одиниці продукції – це:
  - а) норма обслуговування;
  - б) норма виробітку;

- в) норма часу;
  - г) норма чисельності.
9. Оберненою до норми виробітку є норма:
- а) праці;
  - б) чисельності;
  - в) часу;
  - г) обслуговування.
10. Різниця між календарним фондом часу та неробочими днями – це:
- а) ефективний фонд часу;
  - б) дійсний фонд часу;
  - в) номінальний фонд часу;
  - г) фактичний фонд часу.
11. Якщо обсяг виробництва продукції склав 3600 грн., а фонд робочого часу персоналу 1800 год., то виробіток дорівнює:
- а) 2;
  - б) 1800;
  - в) 0,5;
  - г) 1.
12. Якщо норма часу на ремонтну операцію становить 2 год., то норма виробітку дорівнює:
- а) 1;
  - б) 0,5;
  - в) 2;
  - г) 4.
13. Якщо підприємство планує збільшення обсягу виробництва на 20% при зростанні чисельності персоналу на 9%, то у плановому періоді виробіток становитиме:
- а) 1,2;
  - б) 1,09;
  - в) 0,91;
  - г) 1,1.

### **Ключові терміни і поняття**

Трудові ресурси, персонал, категорії персоналу, професія, спеціальність, кваліфікація, явочна та облікова чисельність персоналу, норма часу, норма виробітку, норма обслуговування, норма чисельності, виробіток, трудомісткість, штатний коефіцієнт.

## ТЕМА 10: ОРГАНІЗАЦІЯ ОПЛАТИ ПРАЦІ В ЕНЕРГЕТИЦІ

### Задачі

**Задача 1.** Ремонтна бригада ПЕМ складається із 13 робітників-відрядників. З них, II розряд мають три робітники, III – чотири робітники, V – шість робітників. По плану за місяць передбачається виконати такі види ремонтних робіт: по II розряду – 200 н-год.; по III – 220; по IV – 550; по V – 620; по VI – 410 н-год. Розрахувати середній тарифний розряд робітників і робіт (за тарифними коефіцієнтами), зробити висновок про рівень організації праці на підприємстві.

**Задача 2.** Розрахувати місячну заробітну плату диспетчера-погодинника 4-го розряду ПЕМ, якщо тарифна ставка складає 26,95 грн./год., а число фактично відпрацьованих днів за місяць становить 22 дні при 8-годинному робочому дні.

**Задача 3.** Електрик-погодинник III розряду відпрацював за місяць 23 дні. Середня тривалість робочого дня становить 8 год. За відсутність перебоїв у електропостачанні робітнику виплачена премія в розмірі 15% місячного тарифного заробітку.

Необхідно обчислити місячний заробіток електрика при погодинно-преміальній системі оплати праці.

**Задача 4** Годинна тарифна ставка I розряду – 17,2 грн., тарифний коефіцієнт V розряду 1,5. Норма виробітку – 2 деталі за годину.

Визначити середню розцінку за один виріб.

**Задача 5.** Робітник IV розряду виготовив за місяць 1700 деталей. Годинна тарифна ставка I розряду – 20,2 грн., тарифний коефіцієнт IV розряду – 1,33; норма виробітку – 5 деталей за годину.

Визначити відрядний заробіток робітника за місяць.

**Задача 6.** Розрахувати місячну заробітну плату робітника при відрядно-преміальній системі оплати праці, якщо він за місяць виготовив 173 вироби при встановленому завданні 130 одиниць. Норма часу на виготовлення одиниці продукції складає 1,4 год., а годинна тарифна ставка відповідного розряду робіт становить 30,8 грн. За виконання норми виплачується премія у розмірі 9%, а за кожен відсоток перевиконання норми у розмірі 1,5%.

**Задача 7.** Розрахувати місячну заробітну плату електрика IV розряду при відрядно-преміальній системі оплати праці. Електрик відпрацював 22 робочі дні протягом яких виконав 27 500 умовних одиниць робіт. Норма виробітку за

зміну (8,2 год.) встановлена на рівні 1100 умовних одиниць робіт. За виконання норми виплачується премія у розмірі 20%, а за кожен відсоток перевиконання норми у розмірі 0,5%.

**Задача 8.** Розрахувати місячну заробітну плату робітника при відрядно-преміальній системі оплати праці, якщо протягом місяця (175 годин) він виготовив: 10 одиниць продукції V розряду складності (тарифна ставка V розряду рівна 72,9 грн./год.) та 9 виробів III розряду складності (тарифна ставка III розряду рівна 57,9 грн./год.).

Відрядний розцінок на виготовлення виробу V розряду складності становить 80,19 грн., а на виготовлення виробу III розряду складності становить 46,32 грн.

На підприємстві за виконання планового завдання виплачується премія у розмірі 25%, а за кожний відсоток перевиконання плану – 1%.

**Задача 9.** Електрик III розряду за місяць провів 150 оглядів при завданні 132 огляди. Трудомісткість одного огляду встановлено на рівні 1,2 год. Вихідна база для нарахування доплат становить 100% від плану. Шкала для визначення відсотку зростання розцінку наведено у таблиці 10.1.

Таблиця 10.1 – Шкала для визначення зростання прогресивного розцінку

% перевиконання вихідної бази	1 – 20	21 – 40	41 – 60	61 – 80	81 – 100
% росту розцінки	20	40	60	80	100

Обчислити місячну заробітну плату за відрядно-прогресивною формою оплати праці.

**Задача 10.** Визначити відсоток виконання норми виробітку за даними наведеними у таблиці 10.2.

Таблиця 10.2 – Вихідні дані за варіантами

Показник	1	2	3	4	5	6
Робочий час, год.	160	168	160	175	184	167
Кількість виготовлених виробів, шт.	36	32	18	16	15	15
Розцінок за виріб, грн./шт.	46,57	35,42	72,9	102,96	86,85	102,06
Тарифна ставка, грн./год.	93,15	64,4	72,9	85,8	57,9	72,9

**Задача 11.** Визначити загальну суму заробітної плати водія вантажного автомобіля у приватній фірмі за місяць, якщо його базовий оклад 1000 грн., процент виконання норм виробітку – 112%. Йому встановлене завдання 800 т вантажоперевезень за місяць. Фактично він перевіз 860 т, при цьому зекономивши 20 літрів бензину. За виконання завдання виплачується 10%, за кожен процент перевиконання – 1,5% відрядного заробітку, надбавка за

класність – 10% окладу; за економію палива виплачується 30% вартості зекономленого палива. Ціну бензину прийняти 9,70 грн. за літр.

**Задача 12.** Визначити заробітну плату кожного члена ремонтної бригади електриків у поточному періоді за даними наведеними у таблиці 10.3. Фонд оплати праці становить 40 тис.грн.

Таблиця 10.3 – Розподіл робітників за кваліфікаційними групами

№ п/п	Кваліфікаційна група	Зарплата за попередній період, грн.	Фактично відпрацьований час, год.	Коефіцієнт трудової участі
1	Керівник підприємства	5850	160	2,0
2	Головний інженер	5600	176	1,9
3	Заступник директора	5040	140	1,8
4	Керівник підрозділу	4550	170	1,8
5	Провідний спеціаліст	3710	165	1,9
6	Спеціаліст вищої кваліфікації	3500	160	1,7
7	Спеціаліст II категорії	2940	140	1,4
8	Спеціаліст III категорії	2380	130	1,3
9	Кваліфікований робітник	1820	160	1,1
10	Некваліфікований робітник	1400	170	1,0

## Тести

1. Оплата праці – це:

а) заробіток у вигляді винагород, інших заохочувальних і компенсаційних виплат;

б) будь-який заробіток, що залежить від результатів праці працівника і визначається тарифними ставками, розцінками, посадовими окладами;

в) будь-який заробіток, що за трудовим договором власник або уповноважений ним орган виплачує працівникові за виконану роботу або надані послуги;

г) встановлений державою розмір заробітної плати, нижче якого не може здійснюватись оплата за фактично виконану роботу.

2. Основна заробітна плата – це:

а) будь-який заробіток, що залежить від результатів праці працівника і визначається тарифними ставками, розцінками, посадовими окладами;

б) встановлений державою розмір заробітної плати, нижче якого не може здійснюватись оплата за фактично виконану роботу;

в) будь-який заробіток, що за трудовим договором виплачується працівникові за виконану роботу та надані послуги.

3. Основна (тарифна) частина заробітної плати працівника не залежить від:
- а) результатів його праці;
  - б) рівня його кваліфікації;
  - в) складності робіт, що ним виконуються;
  - г) результатів господарської діяльності підприємства, на якому він працює.
4. Мінімальна заробітна плата – це:
- а) будь-який заробіток, що залежить від результатів праці працівника і визначається тарифними ставками, розцінками, посадовими окладами;
  - б) встановлений державою розмір заробітної плати, менше якого не може здійснюватись оплата за виконане планове завдання;
  - в) будь-який заробіток, що за трудовим договором виплачується працівникові за виконану роботу та надані послуги.
5. Реальна заробітна плата – це:
- а) кількість грошей, які отримує працівник за свою працю відповідно до її кількості і якості;
  - б) кількість товарів, які може придбати працівник за номінальну заробітну плату;
  - в) встановлений державою розмір заробітної плати, нижче якого не може здійснюватись оплата за фактично виконану роботу.
6. Тарифна система оплати праці працівників включає:
- а) тарифні ставки, тарифно-кваліфікаційний довідник, тарифні угоди, мінімальну заробітну плату;
  - б) тарифні ставки, тарифні сітки, тарифно-кваліфікаційний довідник, посадові оклади;
  - в) тарифні ставки, тарифні сітки;
  - г) тарифні ставки, посадові оклади;
  - д) тарифно-кваліфікаційний довідник, посадові оклади, положення про преміювання.
7. Якщо протягом року номінальна заробітна плата зросла на 10 % при зростанні цін на 10%, то:
- а) мінімальна заробітна плата зросла на 20%;
  - б) реальна заробітна плата зросла на 10%;
  - в) реальна заробітна плата не змінилась;
  - г) реальна заробітна плата зменшилась на 10%.
8. Заробіток працівника, що розраховується шляхом множення кількості одиниць виробленої продукції на розцінок, є заробіток при:
- а) відрядно-прогресивній системі;
  - б) непрямій системі;
  - в) прямій відрядній системі;
  - г) відрядно-преміальній системі.
9. Сума грошей, яку отримує працівник за кожну одиницю виготовленої продукції чи виконаних робіт, називається:
- а) заробітна плата;
  - б) тарифна ставка;



- в) розцінок;  
г) тарифний коефіцієнт.
10. Сума грошей, яку отримує працівник за кожну відпрацьовану годину, називається:  
а) заробітна плата;  
б) тарифна ставка;  
в) розцінок;  
г) тарифний коефіцієнт.
11. Якщо тарифна ставка 1-го розряду становить 10 грн., а тарифний коефіцієнт 5-го розряду 1,5, то тарифна ставка 5-го розряду дорівнює:  
а) 2;  
б) 15;  
в) 5;  
г) 6,67.
12. Для виконання ремонтної операції встановлено норму часу 2 год. Тарифна ставка відповідного рівня складності становить 8 грн. Отже, відрядний розцінок дорівнює:  
а) 2 грн.;  
б) 16 грн.;  
в) 4 грн.;  
г) 0,25 грн.
13. Протягом тижня тривалістю 40 робочих годин робітник виготовив 25 деталей. Норма часу 2 год./дет. Годинна тарифна ставка робітника 8 грн./год. Отже, тижнева відрядна заробітна плата робітника дорівнює:  
а) 400 грн.;  
б) 320 грн.;  
в) 200 грн.;  
г) 80 грн.
14. Протягом тижня тривалістю 40 робочих годин робітник виготовив 100 деталей. Норма часу 0,5 год./дет. Отже, він виконав планове завдання на:  
а) 100 %;  
б) 80 %;  
в) 150 %;  
г) 125 %.

### **Ключові терміни і поняття**

Заробітна плата, номінальна заробітна плата, реальна заробітна плата, основна заробітна плата, додаткова заробітна плата, мінімальний рівень заробітної плати, тарифна угода, тарифна сітка, тарифні ставки, тарифні коефіцієнти, тарифно-кваліфікаційний довідник, система оплати праці, система посадових окладів, погодинна оплата праці, відрядна форма оплати праці, фонд оплати праці підприємства.

## ТЕМА 11: ВИТРАТИ ВИРОБНИЦТВА І СОБІВАРТІСТЬ ПРОДУКЦІЇ В ЕНЕРГЕТИЦІ

### Задачі

**Задача 1.** В таблиці 11.1 наведена частина інформації про витрати ПЕМ.

Таблиця 11.1 – Інформація про витрати підприємства

Q	FC	VC	TC	AFC	AVC	ATC
0						
10						20
20					11	
30			390			
40		420				
50				2		14

Необхідно заповнити всю таблицю та побудувати графік витрат ПЕМ.

**Задача 2.** Енергопідприємство обирає один з двох варіантів оренди обладнання для проведення ремонтних робіт власною бригадою:

1) орендна плата за експлуатацію ремонтного обладнання протягом місяця становить 20 тис.грн., а витрати на допоміжні матеріали – 450 грн. на одну ремонтну операцію;

2) орендна плата за експлуатацію ремонтного обладнання протягом місяця становить 40 тис.грн., а витрати на допоміжні матеріали – 200 грн. на одну ремонтну операцію.

Визначити:

– який варіант доцільно обрати, якщо протягом місяця ПЕМ в середньому виконує 150 ремонтних операцій;

– за якого обсягу ремонтних робіт доцільним є використання першого варіанту оренди, а за якого – другого;

– побудуйте графік витрат для обох варіантів.

**Задача 3.** Маса заготовки деталі становить 8,5 кг., а чиста вага – 7 кг. Ціна заготовки 150 грн., а ціна відходів – 4000 грн./т. Заробітна плата на всіх операціях по обробці деталі становить 12 грн. Витрати на утримання та експлуатацію устаткування становлять 250% від фонду оплати праці. Всі інші виробничі витрати становлять 40% від прямих витрат.

Визначити виробничу собівартість деталі.

**Задача 4.** Визначити собівартість транспортування електричної енергії, якщо відомо, що:

- встановлена потужність об'єкту – 3,5 МВт.;
- штатний коефіцієнт – 0,6 чел. / МВт;
- коефіцієнт питомих капіталовкладень – 2500 грн. / кВт;
- середньорічна заробітна плата робітника – 22000 грн.;
- середня норма амортизації – 4,7%;
- норма витрат на ремонт – 20 % від суми амортизаційних витрат;
- норма інших витрат – 5 % від суми річних постійних витрат;
- річний обсяг виробництва електричної енергії –  $650 \cdot 10^6$  кВт·год;
- втрати електроенергії у мережі становлять 12%.

На основі розрахованих даних проаналізуйте структуру витрат ПЕМ.

**Задача 5.** Паровий котел виробляє технологічну пару. Працює на нафтовому газі й споживає 1 млн. 150 тис.л. нафтового газу. Загальний ККД складає 82 %.

Котел модернізують шляхом переведення його роботи на природний газ. При цьому ККД знизиться з 82 % до 80 % за рахунок нижчої теплотворної здатності природного газу, але менша вартість природного газу компенсує цей недолік.

Вища теплотворна здатність (ВТЗ) і вартість палива відповідно складають:

- нафтовий газ: ВТЗ = 38,0 МДж / л, 2,2 грн./л;
- природний газ: ВТЗ = 40,5 МДж / м<sup>3</sup>, 0,13 грн./кВт·год.

Визначити збереження первинного палива та зниження витрат на паливо.

*Примітка: 1 кВт·год =  $3,6 \cdot 10^6$  Дж.*

**Задача 6.** Визначити собівартість виробництва електричної та теплової енергії на ТЕЦ, якщо відомо, що:

- річні витрати палива – 3 тис.т.у.п., з них на виробництво тепла спрямовано 1,4625 тис.т.у.п.;
- ціна умовного палива – 600 грн./т;
- річні витрати на амортизацію – 1480 тис.грн.;
- річні витрати на заробітну плату – 480 тис.грн.;
- інші річні витрати – 400 тис.грн.;
- річний обсяг виробництва електричної енергії – 10 тис. МВт·год;
- річний обсяг виробництва теплової енергії – 20 тис.Гкал.

**Задача 7.** Визначити собівартість виробництва електричної та теплової енергії на ТЕЦ, якщо відомо, що:

- річні витрати палива віднесені на виробництво теплової енергії – 546,3 тис.т.у.п.,
- річні витрати палива віднесені на виробництво електричної енергії – 449,7 тис.т.у.п.;
- ціна умовного палива – 540 грн./т;
- встановлена потужність ТЕЦ – 500 МВт;

- коефіцієнт питомих капіталовкладень – 6000 грн./кВт;
- норма амортизації – 7,3%;
- норма витрат на поточний ремонт – 15% від суми амортизаційних витрат;
- штатний коефіцієнт – 0,6 чел./МВт;
- середньорічна заробітна плата працівника – 24 тис.грн./чол.;
- норма загальностанційних витрат – 25% від суми річних постійних витрат;
- річний обсяг виробництва електричної енергії –  $2,4 \cdot 10^9$  кВт·год;
- обсяг електричної енергії спожитої на власні потреби –  $0,126 \cdot 10^9$  кВт·год;
- річний обсяг корисно відпущеної теплової енергії –  $21,5 \cdot 10^5$  Гкал.

**Задача 8.** Визначити вплив на собівартість транспортування електроенергії збільшення її обсягів на 40%, якщо це вимагає зростання постійних витрат (амортизації) на 10%.

За поточних умов загальна сума постійних витрат становила 25 млн.грн., а собівартість товарної продукції – 30 млн.грн.

**Задача 9.** Підберіть до кожного визначення чи характеристики відповідні категорії (таблиця 11.2).

Таблиця 11.2 – Визначення та категорії

Визначення чи характеристика	Категорія
1. Витрати, величина яких залежить від обсягу виробництва продукції	а) загальні витрати
2. Витрати на виробництво та реалізацію одиниці продукції	б) постійні витрати
3. Сукупність постійних та змінних витрат	в) змінні витрати
4. Витрати, величина яких не залежить від обсягу виробництва продукції	г) кошторис витрат на виробництво
5. Витрати на виробництво та реалізацію всього обсягу продукції	д) собівартість

## Тести

1. Виробнича собівартість продукції включає:

- а) усі витрати одного виробничого підрозділу на виробництво продукції;
- б) усі витрати підприємства на виробництво продукції;
- в) усі витрати підприємства на виробництво продукції плюс витрати на її реалізацію;
- г) усі відповіді неправильні.

2. Класифікація витрат на виробництво за економічними елементами витрат є основою для:

- а) розрахунку собівартості конкретного виду продукції;
  - б) розрахунку кошторису витрат на виробництво;
  - в) обчислення витрат на матеріали;
  - г) визначення витрат на заробітну плату;
  - д) встановлення ціни виробу.
3. До операційних витрат підприємства можна віднести такі:
- а) витрати на придбання сировини і матеріалів та витрати на оплату праці виробничих робітників;
  - б) виплати грошових коштів для погашення отриманих позик та транспортні витрати, пов'язані зі збутом продукції;
  - в) витрати на придбання акцій інших підприємств;
  - г) витрати на придбання ліцензії на виробництво нового виробу.
4. Одноелементними є витрати:
- а) заробітна плата;
  - б) витрати на збут;
  - в) адміністративні;
  - г) загальновиробничі.
5. Постійними називаються витрати, які:
- а) постійно повторюються при калькулюванні собівартості одиниці продукції;
  - б) пов'язані з постійним асортиментом продукції;
  - в) постійно зростають із ростом обсягу виробництва продукції;
  - г) не залежать від кількості виготовленої продукції.
6. Залежно від місця формування витрат, собівартість може бути:
- а) планова та фактична;
  - б) індивідуальна та галузева;
  - в) нормативна і розрахункова;
  - г) виробнича та повна.
7. Непрямі витрати – це:
- а) витрати, які не можуть бути віднесені безпосередньо до певного центру витрат протягом звітного періоду;
  - б) витрати, що не можуть бути віднесені безпосередньо до певного об'єкта витрат економічно можливим шляхом;
  - в) витрати, абсолютна величина яких зі зміною обсягу випуску продукції істотно не змінюється.
8. Всі витрати відносяться до умовно-постійних для:
- а) ТЕЦ;
  - б) АЕС та ТЕС;
  - в) ГЕС та ПЕМ;
  - г) всіх енергетичних об'єктів.
9. Для енергетичних підприємств розрахунок витрат доцільно проводити за:
- а) калькуляційними статтями;
  - б) економічними елементами;
  - в) комплексними витратами;
  - г) одноелементними витратами.

10. При зростанні штатного коефіцієнта в 2 рази витрати на заробітну плату:
- а) не зміняться;
  - б) зростуть у 2 рази;
  - в) зростуть більше ніж у 2 рази;
  - г) зменшаться у 2 рази.
11. При зростанні встановленої потужності енергетичного підприємства в 2 рази витрати на амортизацію:
- а) не зміняться;
  - б) зростуть у 2 рази;
  - в) зростуть більше ніж у 2 рази;
  - г) зменшаться у 2 рази.
12. Розрахунок витрат на поточний ремонт для енергетичних підприємств проводиться пропорційно до:
- а) постійних витрат;
  - б) витрат на заробітну плату;
  - в) витрат на амортизацію;
  - г) витрат на паливо.
13. Зі скороченням обсягу виробництва продукції:
- а) зростуть постійні витрати;
  - б) зростуть загальні витрати;
  - в) зростуть середні витрати;
  - г) правильні відповіді б) і в).
14. Який фактор збільшує змінні витрати підприємства:
- а) підвищення орендної плати;
  - б) підвищення ставки відсотку на банківські кредити;
  - в) підвищення заробітної плати основних робітників;
  - г) підвищення заробітної плати апарату управління.
15. Який фактор збільшує постійні витрати підприємства:
- а) підвищення орендної плати;
  - б) підвищення цін на паливо;
  - в) підвищення заробітної плати основних робітників;
  - г) підвищення норми витрат допоміжних матеріалів.

### **Ключові терміни і поняття**

Загальні витрати, поточні (операційні) витрати, змінні та постійні витрати, собівартість продукції, прямі та непрямі витрати, пропорційні та непропорційні витрати, кошторис витрат, калькуляція, калькуляційні статті витрат.

## ТЕМА 12: ЦІНИ ТА ТАРИФИ НА ЕНЕРГЕТИЧНУ ПРОДУКЦІЮ

### Задачі

**Задача 1.** Підберіть до кожного визначення чи характеристики відповідні категорії (таблиця 12.1).

Таблиця 12.1 – Визначення та категорії

Визначення чи характеристика	Категорія
1. Грошовий вираз вартості товару	а) тариф
2. Ціна, яка включає лише собівартість продукції та прибуток підприємства-виробника	б) фіксована ціна
3. Диференційована ціна	в) ціна
4. Ціна, яка включає оптово-посередницьку надбавку	г) виробнича ціна
5. Ціна, яка встановлюється, змінюється або відмінюється державними органами	д) гуртова ціна
6. Ціна, яка встановлюється згідно з укладеними договорами	е) вільна ціна

**Задача 2.** Обленерго закуповує електроенергію за середньою закупівельною ціною  $C_{сз} = 158$  грн /МВт·год. Поставляє її споживачам першого класу ( $i=1$ ) (промисловим, комерційним, непромисловим та сільським споживачам класу напруги 35 кВ і вище). При цьому:

- коефіцієнт витрат на передавання електроенергії  $K_v = 0,06$ ;
- тариф за використання локальних мереж  $T_m = 5,33$  грн /МВт·год.;
- тариф за поставку  $T_n = 0,5$  грн /МВт·год.;
- коефіцієнт збільшення тарифу за прострочення платежів  $\Delta T = 0,03$ .

Визначити роздрібну ринкову ціну ( $C_{р.р.}$ ) електроенергії для 1 класу споживачів напруги 35 кВ і вище та роздрібний ринковий тариф.

**Задача 3.** Обленерго закуповує електроенергію за середньою закупівельною ціною  $C_{сз} = 158$  грн /МВт·год. Поставляє її споживачам другого класу ( $i=2$ ) (промисловим, комерційним, непромисловим та сільським споживачам класу напруги нижче 35 кВ). При цьому коефіцієнт витрат на передавання електроенергії – 0,13; тариф за використання локальних мереж – 10,6 грн/МВт·год.; тариф за поставку – 1,17 грн/МВт·год.; коефіцієнт збільшення тарифу за прострочення платежів – 0,03.

Визначити роздрібну ринкову ціну ( $C_{р.р.}$ ) електроенергії для 2 класу споживачів напруги нижче 35 кВ та роздрібний ринковий тариф.

**Задача 4.** Обленерго закуповує у підприємства „Енергоринок” електроенергію за середньою закупівельною ціною  $C_{c3} = 158$  грн /МВт·год. Поставляє її споживачам третього класу ( $i =$  від 3 до 11) (міське та сільське населення – споживачі класу напруги нижче 35 кВ). При цьому:

- коефіцієнт технологічних витрат на передавання електроенергії – 0,13;
- тариф за використання локальних мереж – 10,6 грн /МВт·год.;
- тариф за постачання електроенергії споживачам  $i$ -го класу – 1,17 грн /МВт·год.;
- коефіцієнт збільшення тарифу за прострочення платежів – 0,1.
- діючий тариф, встановлений НКРЕ – 180 грн /МВт·год.

Визначити роздрібну ринкову ціну ( $C_{p,p.}$ ) електроенергії для 3 класу споживачів напруги нижче 35 кВ та роздрібний ринковий тариф.

**Задача 5.** Роздрібна ринкова ціна за спожиту електроенергію для третього класу ( $i =$  від 3 до 11) споживачів (міське та сільське населення) складає  $C_{p,p.} = 214$  грн/МВт·год. Визначити роздрібний тариф:

1) для міського населення, якщо: пропорція знижки встановлена НКРЕ  $P_3 = 50\%$ ; пропорція тарифу, що формується ринком  $P_p = 0$ ; діючий тариф, встановлений НКРЕ  $T_d = 170$  грн/МВт·год.

2) для сільського населення, якщо: пропорція знижки встановлена НКРЕ  $P_3 = 50\%$ ; пропорція тарифу, що формується ринком  $P_p = 0$ ; діючий тариф, встановлений НКРЕ  $T_d = 160$  грн/МВт·год.

**Задача 6.** Підприємство розраховується з постачальником електроенергії за двоставочним тарифом. Основна ставка  $T_{осн.} = 800$  грн/кВт у рік. Додаткова ставка  $T_{дод.} = 35$  коп./кВт·год. Число годин використання максимуму навантаження на підприємстві  $h_{max} = 4000$  год/рік.

Визначити як зміниться ціна електроенергії, якщо підприємство зможе ущільнити графік роботи обладнання і підвищить число годин використання максимуму навантаження до  $h_{max}^* = 8000$  год/рік.

**Задача 7.** Підприємство розраховується з постачальником електроенергії за двоставочним тарифом. На підприємстві знайшли можливість розосередження по годинах доби пікові навантаження електрообладнання, в результаті чого з'явилась можливість зниження заявленого максимуму навантаження з 1200 до 900 МВт. Річне споживання електроенергії при цьому не змінилось і становить  $Q_{річ.} = 500$  тис. МВт·год. Основна ставка ( $T_{осн.}$ ) становить 800 грн/кВт у рік. Додаткова ставка ( $T_{дод.}$ ) становить 35 коп./кВт·год.

Визначити величину скорочення річних витрат виробництва в результаті проведення таких заходів.

**Задача 8.** За рік ремонтною бригадою ПЕМ проведено 4 тисячі ремонтів. Виробнича собівартість одного ремонту 180 грн. Річні витрати по організації



проведення та управлінню ремонтними роботами складають 20 тис.грн. Прибуток повинен становити 10% від повної собівартості ремонтних робіт. Визначити гуртову ціну проведення ремонту бригадою для сторонніх споживачів.

## Тести

1. Ціна товару – це:
  - а) сукупність витрат на його виробництво і збут;
  - б) кількість грошей, яка сплачується за одиницю товару;
  - в) грошовий еквівалент вартості товару;
  - г) встановлені державою напрями обміну товару на гроші.
2. Тариф – це:
  - а) дифференційована ціна товару;
  - б) ціна за одиницю товару;
  - в) ціна всього обсягу товарів.
3. Двоставковий тариф передбачає:
  - а) розрахунок за спожиту електроенергію за двома тарифами в залежності від часу доби (денним і нічним);
  - б) розрахунок за спожиту електроенергію з двома постачальниками енергії;
  - в) розрахунок за основною ставкою, що залежить від заявленого максимуму навантаження та додатковою, за фактично спожиту кількість енергії;
  - г) розрахунок за спожиту електроенергію за двома тарифами в залежності від обсягів споживання.
4. Поняття “ціноутворення” визначається як:
  - а) визначення витрат на виробництво продукції та їх порівняння з аналогічними показниками конкурентів;
  - б) затвердження державою цін на певні товари і тарифів на послуги;
  - в) встановлення співвідношення між окремими елементами в ціні окремого товару;
  - г) обґрунтування, затвердження та перегляд цін і тарифів.
5. Закупівельні ціни – це такі, за якими:
  - а) гуртові покупці купують продукцію великими партіями у виробників;
  - б) сільськогосподарські виробники продають свою продукцію переробним, торгівельним та іншим підприємствам;
  - в) іноземні партнери купують комплектуючі вироби у вітчизняних виробників;
  - г) заготовляють вторсировину, продукти звіроферм, рибних господарств.
6. За ступенем регулювання ціни поділяються на:
  - а) державні та приватні;
  - б) оптові та роздрібні;
  - в) вільні, фіксовані, регульовані;
  - г) постійні та змінні.

7. Ціни на електроенергію в Україні є:
- а) вільні;
  - б) фіксовані;
  - в) регульовані;
  - г) ринкові.
8. Витрати на експлуатацію високовольтних ліній безпосередньо включаються до:
- а) оптової закупівельної ціни;
  - б) ринкової роздрібною ціни;
  - в) ринкового роздрібного тарифу.
9. Відпускна ціна підприємства включає:
- а) собівартість продукції, непрямі податки;
  - б) собівартість продукції та оптову надбавку;
  - в) собівартість продукції, непрямі податки та оптову надбавку;
  - г) собівартість продукції, прибуток та непрямі податки.
10. Оптова (гуртова) ціна товару включає:
- а) собівартість продукції, прибуток та непрямі податки;
  - б) собівартість продукції та оптову надбавку;
  - в) собівартість продукції, непрямі податки та оптову надбавку;
  - г) собівартість продукції, прибуток, непрямі податки та оптову надбавку.
11. Ціни, що формуються на ринку під впливом кон'юнктури, але при своєму формуванні перебувають під впливом державних органів, називаються:
- а) вільні;
  - б) регульовані;
  - в) фіксовані;
  - г) кон'юнктурні.
12. Укрупнено оптова ринкова ціна енергопродукції визначається як:
- а) оптова закупівельна ціна + витрати на високовольтних лініях;
  - б) витрати на високовольтних лініях + "підйом";
  - в) витрати на високовольтних лініях + гранична ціна системи;
  - г) оптова закупівельна ціна + "підйом".

### **Ключові терміни і поняття**

Ціна, види цін, ціноутворення, гуртова ціна, роздрібна ціна, методи ціноутворення, тариф, державне регулювання цін, торговельна надбавка, одноставочний тариф, двоставочний тариф, податок на додану вартість.

## ТЕМА 13: ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДІЯЛЬНОСТІ В ЕНЕРГЕТИЦІ

### Задачі

**Задача 1.** Діяльність котельні характеризують наступні дані:

– вартість реалізованої продукції з урахуванням ПДВ становить 1200 тис.грн.;

– собівартість реалізованої продукції – 580 тис.грн.;

– прибуток від реалізації зайвих основних засобів – 20 тис.грн.;

– позареалізаційні доходи – 10 тис.грн.;

– позареалізаційні витрати – 25 тис.грн.

Визначити балансовий прибуток.

**Задача 2.** Визначити рентабельність енергетичного виробництва, якщо вартість реалізованої продукції у звітному році – 980 тис.грн.; собівартість реалізованої продукції – 800 тис.грн.; прибуток від позареалізаційних операцій – 15 тис.грн.; середньорічна вартість основних засобів – 850 тис.грн.; середньорічна вартість оборотних фондів – 250 тис.грн.

**Задача 3.** Виробниче підприємство реалізувало 200 тис. одиниць продукції за відпускну ціною 48 грн. за одиницю. Валові витрати на виробництво (собівартість) одиниці реалізованих виробів становили 40 грн.

Розрахувати загальну суму одержаного підприємством прибутку і рівень рентабельності виготовлюваної ним продукції.

**Задача 4.** Визначити балансовий прибуток і показник загальної рентабельності виробництва за даними таблиці 13.1.

Таблиця 13.1 – Вихідні данні для розрахунків

Показники	Сума, тис.грн.
Обсяг реалізованої продукції	490
Повна собівартість	350
Прибуток від реалізації іншої продукції	100
Інші позареалізаційні доходи	1.25
Позареалізаційні збитки	5,00

**Задача 5.** Підприємство спеціалізується на виробництві виробів А. Визначити рівень рентабельності виробу і показники рентабельності виробництва, якщо план випуску готових виробів 7200 шт., повна собівартість виробу 86 грн., гуртова ціна – 110 грн., середньорічна вартість виробничих

засобів 1650 тис.грн. Балансовий прибуток підприємства оподатковується за ставкою 25%.

**Задача 6.** Протягом року ТЕС реалізувала  $15 \cdot 10^6$  МВт·год електроенергії за середньорічною ціною 0,25 грн./кВт·год. Середньорічна вартість основних засобів ТЕС становить 200 млн.грн. Спискова чисельність персоналу – 300 чол. Встановлена потужність ТЕС – 2400 МВт.

Визначити:

- 1) фондівдачу ТЕС;
- 2) продуктивність праці;
- 3) штатний коефіцієнт;
- 4) число годин використання встановленої потужності;
- 5) рентабельність виробництва, якщо доля прибутку у ціні одиниці продукції становить 15%.

**Задача 7.** Економічну діяльність ТЕС характеризують дані:

- постійні витрати становлять 10 млн.грн.;
- змінні витрати на одиницю продукції – 12 коп/кВт·год.;
- ціна реалізації продукції – 20 коп/кВт·год.

Визначте:

- 1) Який обсяг реалізації електроенергії забезпечить ТЕС беззбиткову діяльність.
- 2) Побудуйте графік беззбитковості ТЕС.
- 3) Який обсяг реалізації забезпечить підприємству отримання прибутку у розмірі 2 млн.грн.
- 4) Величину прибутку та рентабельність виробництва, якщо річний обсяг реалізації електроенергії на ТЕС становить 170 млн. кВт·год.

**Задача 8.** Економічну діяльність ТЕС характеризують дані:

- постійні витрати становлять 20 млн.грн.;
- змінні витрати на одиницю продукції – 15 коп/кВт·год.;
- обсяг реалізації електроенергії –  $140 \cdot 10^6$  кВт·год.

Визначте:

- 1) Яка ціна електроенергії забезпечить ТЕС беззбиткову діяльність.
- 2) Яка ціна електроенергії забезпечить підприємству отримання прибутку у розмірі 2 млн.грн.
- 3) Величину прибутку та рентабельність виробництва, якщо ціна електроенергії буде становити 40 коп/кВт·год.

**Задача 9.** Визначити та проаналізувати рівень прибутковості фірми, якщо загальний обсяг інвестицій склав 3,6 млн.грн.; прибуток від реалізації – 850 тис.грн.; позареалізаційний прибуток – 240 тис.грн. Сума податків становить 320 тис.грн. Процент за державними облігаціями – 11%, а процентна ставка за

довготерміновими кредитами – 20,4%. Сума активів фірми за балансом становить 4,5 млн.грн.

**Задача 10.** Підберіть до кожного визначення чи характеристики відповідні категорії (таблиця 13.2).

Таблиця 13.2 – Визначення та категорії

Визначення чи характеристика	Категорія
1. Сума коштів, отримана підприємством від реалізації товару	а) штатний коефіцієнт
2. Відносний показник, що характеризує прибутковість	б) прибуток
3. Різниця між доходами та витратами	в) рентабельність
4. Прибуток за вирахуванням податку на прибуток	г) фондвіддача
5. Частковий показник економічної ефективності використання живої праці енергопідприємства	д) виручка
6. Частковий показник економічної ефективності використання основних засобів енергопідприємства	е) чистий прибуток

### Тести

- До доходів від позареалізаційних операцій підприємства належать:
  - доходи від реалізації нематеріальних активів;
  - доходи від пайової участі у діяльності спільних підприємств;
  - доходи від реалізації наднормованих товарно-матеріальних цінностей;
  - усі відповіді правильні.
- До доходів від невиробничої діяльності підприємства належать:
  - доходи від реалізації нематеріальних активів;
  - доходи від пайової участі у діяльності спільних підприємств;
  - доходи від реалізації наднормованих товарно-матеріальних цінностей.
- Доход, який отримує підприємство від здачі майна в оренду, є:
  - доходом від реалізації продукції, робіт, послуг;
  - доходом від реалізації матеріальних цінностей і майна;
  - доходом від позареалізаційних операцій;
  - усі відповіді неправильні.

4. Прибуток – це:

- а) виручка від підприємницької діяльності за вирахуванням матеріальних і прирівнених до них витрат;
- б) частина виручки, що залишається після відшкодування усіх витрат на виробничу і комерційну діяльність;
- в) виручка від підприємницької діяльності;
- г) дохід підприємства.

5. Рентабельність – це:

- а) частина виручки, що залишається після відшкодування всіх витрат на виробничу і комерційну діяльність підприємства;
- б) відносний показник ефективності діяльності підприємства;
- в) різниця між виручкою та прямими витратами;
- г) абсолютний показник ефективності роботи підприємства;
- д) відношення валових витрат на виробництво до обсягу товарної продукції.

6. Рентабельність продукції визначається як:

- а) співвідношення балансового прибутку та обсягу реалізації продукції;
- б) співвідношення прибутку від реалізації продукції та виручки від реалізації (без ПДВ та акцизу);
- в) співвідношення балансового прибутку та середньої вартості майна підприємства;
- г) співвідношення балансового прибутку та середньої вартості основних засобів та оборотних коштів.

7. Відношення одержаного прибутку до обсягу застосовуваних виробничих фондів є:

- а) показником загальної рентабельності виробництва;
- б) показником рентабельності активів;
- в) показником рентабельності оборотних фондів;
- г) іншим показником.

8. Часткові показники, що характеризують ефективність використання основних засобів енергетичних підприємств – це:

- а) продуктивність праці та встановлена потужність;
- б) фондвіддача та фондоозброєність;
- в) фондомісткість та рентабельність продукції;
- г) матеріаловіддача та коефіцієнт оборотності.

9. Узагальнюючими показниками ефективності діяльності енергетичного підприємства є:

- а) продуктивність праці;
- б) число годин використання встановленої потужності;
- в) фондвіддача;
- г) рентабельність виробництва.

10. Основним шляхом підвищення прибутковості енергетичного підприємства є:

- а) зростання обсягу реалізації продукції;
- б) підвищення доходу;

- в) зменшення собівартості продукції;
- г) підвищення ціни продукції.

11. Товарний обсяг продукції енергетичного підприємства – це:

- а) вся продукція виготовлена енергопідприємством за певний проміжок часу;
- б) кількість продукції, яка відпущена для споживання іншими суб'єктами;
- в) кількість продукції, яка оплачена споживачами;
- г) різниця між валовим обсягом продукції та абонентською заборгованістю.

12. Валовий обсяг продукції енергетичного підприємства – це:

- а) вся продукція виготовлена енергопідприємством за певний проміжок часу;
- б) кількість продукції, яка відпущена для споживання іншими суб'єктами;
- в) кількість продукції, яка оплачена споживачами;
- г) різниця між валовим обсягом продукції та абонентською заборгованістю.

13. Підприємство реалізувало 2 тис. одиниць продукції за ціною 5 грн. Загальні витрати на весь обсяг реалізованої продукції становить 8 тис.грн. Отже, прибуток підприємства становить:

- а) 2 тис.грн.;
- б) 4 тис.грн.;
- в) 6 тис.грн.;
- г) 40 тис.грн.

14. Підприємство реалізувавши 10 тис. одиниць продукції отримало доход у сумі 75 тис.грн. Собівартість одиниці продукції становить 7 грн. Отже, прибуток становить:

- а) 75 тис.грн.;
- б) 5 тис.грн.;
- в) 70 тис.грн.;
- г) 50 тис.грн.

15. Підприємство реалізує продукцію за ціною 10 грн. Собівартість продукції 8 грн. Отже, рентабельність продукції становить:

- а) 20%.
- б) 10%.
- в) 25%.
- г) 15%.

### **Ключові терміни і поняття**

Фінансова діяльність, прибуток, валовий прибуток, чистий прибуток, рентабельність, внутрішнє фінансування, зовнішнє фінансування, ефективність виробництва, економічна ефективність, соціальна ефективність, показники ефективності.

## ТЕМА 14: ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В ЕНЕРГЕТИЦІ

### Задачі

**Задача 1.** Підприємство електричних мереж планує здійснити реконструкцію виробництва, для чого необхідно здійснити додаткові капіталовкладення у сумі 12 млн.грн. При цьому очікується досягнення економії річних експлуатаційних витрат у розмірі 1,4 млн.грн./рік.

Оцініть доцільність здійснення реконструкції, якщо середньорічна діюча ставка по банківським депозитам становить 12%.

**Задача 2.** На підприємстві електричних мереж намічено ряд організаційно-технічних заходів, що потребують інвестицій у розмірі 10 млн.грн. В результаті здійснення заходів прогнозується скорочення річних експлуатаційних витрат з 5,5 до 3,0 млн.грн./рік.

Оцінити економічну ефективність і доцільність здійснення намічених заходів при нормативному коефіцієнті економічної ефективності  $E_{\text{нор}} = 0,15$ .

**Задача 3.** Для електропостачання нового виробничого об'єкта розглядаються два можливі варіанти:

1) розширення діючого виробництва: вимагає капіталовкладень 2 млн.грн., та формує річні експлуатаційні витрати у 10 млн.грн.;

2) будівництво нового об'єкта: вимагає капіталовкладень 3,5 млн.грн., та формує річні експлуатаційні витрати у 8 млн.грн.

Оберіть кращий із запропонованих варіантів (нормативний коефіцієнт економічної ефективності  $E_{\text{нор}} = 0,12$ ).

**Задача 4.** Визначте основні показники ефективності інвестиційного проекту, якщо:

- одноразові початкові інвестиції становлять 100 тис.грн.;
- прибуток за перший рік 60 тис.грн.;
- прибуток за другий рік 40 тис.грн.;
- прибуток за третій рік 30 тис.грн.;
- норма дисконтування 10%.

**Задача 5.** Фірма розглядає два можливі варіанти інвестування:

Проект А вимагає одноразових капіталовкладень на суму 140 тис.грн. та гарантує отримання прибутку протягом трьох наступних років відповідно у сумі 80 тис.грн., 50 тис.грн., 50 тис.грн..

Проект Б вимагає одноразових капіталовкладень на суму 120 тис.грн. та гарантує отримання прибутку протягом трьох наступних років відповідно у сумі 40 тис.грн., 60 тис.грн., 70 тис.грн.



Оберіть кращий проект, якщо ставка дисконтування становить 10%.

**Задача 6.** Визначте основні показники ефективності інвестиційного проекту (NPV, R,  $T_{ок}$ ), якщо:

- початкові інвестиції становлять 200 тис.грн.;
- прибуток за перший рік 80 тис.грн.;
- прибуток за другий рік 50 тис.грн.;
- прибуток за третій рік 70 тис.грн.;
- прибуток за четвертий рік 50 тис.грн.;
- норма дисконтування 10%.

Визначте ці ж показники за умови 5% інфляції.

**Задача 7.** Інвестиційний проект потребує вкладання коштів у розмірі 120 тис.грн. протягом першого року та 150 тис.грн. протягом другого року та забезпечує отримання прибутків протягом третього – п'ятого років відповідно у розмірі 80 тис.грн.; 200 тис.грн.; 150 тис.грн. Норма дисконтування становить 10% річних.

Визначте простий та дисконтований терміни окупності. Проаналізуйте отримані результати.

**Задача 8.** Фірма має можливість обрати один із двох альтернативних варіантів вкладання коштів:

- варіант № 1: початкове одноразове вкладання коштів у сумі 1 млрд.грн. забезпечує отримання чистого доходу через три роки у розмірі 1,8 млрд.грн.;
- варіант № 2: початкове одноразове вкладання коштів у сумі 1 млрд.грн. забезпечує отримання чистого доходу через рік у розмірі 1,25 млрд.грн.

Діюча норма дисконтування рівня 10 %.

Визначте кращий варіант обрахувавши показники чистого приведенного доходу (NPV) та внутрішньої норми доходності (IRR).

Чи зміниться вибір інвестора, якщо прогнозована інфляція становить 10 % щорічно. Доповніть аналітичний розв'язок графіком.

**Задача 9.** Фірма має можливість обрати один із двох альтернативних варіантів вкладання коштів у розмірі 100 тис.грн.:

- варіант № 1: початкове одноразове вкладання коштів забезпечує отримання чистого доходу протягом трьох років у розмірі 90 тис.грн., 45 тис.грн. та 9 тис.грн. відповідно;
- варіант № 2: початкове одноразове вкладання коштів забезпечує отримання чистого доходу протягом трьох років у розмірі 10 тис.грн., 50 тис.грн. та 100 тис.грн. відповідно.

Визначте кращий варіант вкладання інвестицій, якщо ціна залученого капіталу рівна:

- 1) 8%;
- 2) 15%.

Доповніть аналітичний розв'язок графіком.

Примітка: доцільно провести розрахунок точки Фішера.

**Задача 10.** Фірма обирає кращий із двох можливих варіантів проведення капіталовкладень. Грошові потоки, що характеризують інвестиційні проекти, наведені у таблиці 14.1.

Таблиця 14.1 – Фінансові потоки

Проект		Фінансові потоки за роками, тис.грн.					
		0	1	2	3	4	5
Проект А	Капіталовкладення	140					
	Прибуток		40	30	50	60	40
Проект Б	Капіталовкладення	120			30		
	Прибуток		40	50	30	50	50

Норма дисконтування становить 10%.

Необхідно визначити:

- чистий приведений дохід;
- рентабельність інвестицій;
- внутрішня норма доходності;
- приведений термін окупності;
- точку Фішера;
- чистий приведений дохід, якщо щорічна прогнозована річна інфляція становить 5%;
- оцінити ризикованість проектів, якщо песимістичні прибутки на 20% нижчі, а оптимістичні на 15% вищі від реалістичних. Імовірність отримання песимістичних потоків рівна 20%, оптимістичних – 30%, реалістичних – 50%.

**Задача 11.** Автостоянка освітлюється 10 вольфрамівно-галогенними лампами потужністю 500 Вт кожна. Лампи включаються і виключаються сторожами вручну й інколи випадково залишаються включеними вдень. Нормативний режим освітлення становить в середньому 10 годин на добу протягом року. Коефіцієнт корисного освітлення становить 0,66.

Запропоновано з метою економії енергії замінити ці лампи 10 натрієвими лампами високого тиску потужністю 114 Вт кожна, які зберігають такий же режим освітлення. Крім цього, запропоновано установити керування освітленням фотоелементами.

Якою буде величина річного енергозбереження та економічний ефект від впровадження при вартості 1кВт·год. – 0,2 грн.?

**Задача 12.** Водяна помпа приводиться в дію електродвигуном потужністю 90 кВт. Кількість води, що закачується, регулюється затвором, який враховує тиск у системі. Вимірювання витрат води показує, що на добу необхідна така її кількість:

- 10 годин/добу – 100 % максимальних витрат;
- 6 годин/добу – 70 % максимальних витрат;

6 годин/добу – 40 % максимальних витрат;  
2 години/добу – 20 % максимальних витрат.

При цьому pompa споживає 90 кВт електроенергії при 100 % витрат води, працює 24 години на добу, 350 днів у рік. З метою економії енергії пропонується встановити привід із регулятором швидкості потужністю 1 кВт, який автоматично реагує на тиск у системі.

Коефіцієнти середніх навантажень по двох варіантах наведено у табл. 14.2.

Таблиця 14.2 – Коефіцієнти середніх навантажень

Навантаження, %	Регулювання дросельним вентилем, $K_{нд}$	Регулювання сервоприводом, $K_{нс}$
100	1,0	1,0
70	1,0	0,55
40	0,85	0,25
20	0,2	0,1

Визначити:

1. Величину навантаження при регулюванні дросельним вентилем.
2. Величину навантаження при регулюванні затвором із сервоприводом.
3. Економічний ефект від впровадження регулятора швидкості.

**Задача 13.** Суб'єкт має у розпорядженні вільні 200 тис. грн. Визначте найбільш ефективний варіант вкладення коштів на рік, якщо можна обирати серед трьох варіантів вкладання коштів на депозитний рахунок за наступними умовами:

- 1) на суму, покладену на термін не менше як 1 рік – 20% річних за депозитами;
- 2) на суму, покладену на термін не менше як 6 місяців – 15% річних за депозитами;
- 3) на суму, покладену на термін не менше як 3 місяці – 10% річних за депозитами.

Яка форма вкладу принесе найбільший річний дохід?

## Тести

1. Інвестиції – це:

- а) усі види майнових цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької діяльності, в результаті якої створюється прибуток;
- б) усі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інші види діяльності, в результаті якої створюється прибуток або досягається соціальний ефект;
- в) вкладення грошових коштів, цінних паперів, нерухомого майна в об'єкти підприємницької діяльності з метою збільшення капіталу;

г) вкладення технічних, технологічних та інших знань в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності з метою отримання прибутку, право користуватися землею.

2. Критерієм відмінності між реальним та фінансовим інвестуванням є:

- а) сфера інвестицій (соціальна, виробнича, інша),
- б) рівень невизначеності,
- в) об'єкт інвестицій.

3. До реальних інвестицій (інвестиції у виробничі фонди) належать:

- а) вкладення в основний капітал виробничих підприємств та інвестиції, спрямовані на збільшення прибутку;
- б) інвестиції, спрямовані на зростання матеріально-технічних запасів; вкладення в основний капітал виробничих підприємств та інвестиції, спрямовані на зростання матеріально-технічних запасів;
- г) інвестиції, спрямовані на збільшення обігових коштів.

4. Строк життя проекту:

- а) тривалість будівництва (монтажу обладнання);
- б) середньозважений строк служби основного обладнання;
- в) розрахунковий період, тривалість якого визначається з урахуванням строку повернення вкладеного капіталу та вимог інвестора.

5. Якій кількісній мірі має відповідати показник чистої приведеної вартості проекту для його позитивної оцінки інвестором?

- а) менше 1;
- б) більше 0;
- в) від 1 до 5;
- г) від 5 до 10 %.

6. Якій кількісній мірі має відповідати показник терміну окупності для позитивної оцінки інвестором проекту?

- а) менше 2 років;
- б) від 2 до 4 років;
- в) менше загального терміну життя проекту.

7. З яким показником порівнює інвестор внутрішню норму прибутковості проекту при ухваленні рішення щодо проекту?

- а) фондівдачею;
- б) середньоринковою дохідністю;
- в) очікуваною рентабельною інвестицій.

8. З якою метою застосовується дисконтування при обґрунтуванні проекту?

- а) для врахування ризику;
- б) для врахування інфляції;
- в) для приведення в порівнянні умови за чинником часу.

9. Що можна вважати метою інвестування:

- а) виробництво необхідних суспільству товарів або послуг;
- б) розвиток пріоритетних галузей;
- в) створення нових робочих місць;
- г) отримання поточного прибутку від господарської діяльності;
- д) соціальний ефект;

- е) збільшення капіталу;
  - ж) повернення вкладених у проект коштів і подальше їх нарощування.
10. Номінальна і реальна оцінка прибутковості інвестування різняться:
- а) рівнем ризику;
  - б) рівнем інфляції;
  - в) ставкою дисконту;
  - г) обліковою ставкою Нацбанку.
11. Чи враховується інфляція при приведенні грошових потоків від інвестування в порівнянні умови за часом?
- а) так;
  - б) ні;
  - в) на розсуд інвестора.
12. Амортизаційні відрахування:
- а) відносять до залучених джерел фінансування;
  - б) відносять до запозичених джерел фінансування;
  - в) відносять до власних джерел фінансування;
  - г) не є джерелом фінансування інвестицій.
13. Визначте правильне закінчення наведеного нижче твердження. Внутрішня норма доходності – це:
- а) ставка доходності, розрахована не щодо компанії загалом, а лише щодо окремого виду її діяльності;
  - б) величина, обернена щодо чистої теперішньої вартості;
  - в) ставка дисконтування, за якої чиста теперішня вартість дорівнює нулю;
  - г) коефіцієнт, що дає змогу врахувати амортизацію за визначення процентної ставки, за якою фінансуватиметься інвестиційний проект.
14. Визначте, яке з наведених нижче тверджень є хибним:
- а) якщо  $PI > 1$ , то  $NPV > 0$ ;
  - б) якщо  $PI < 0$ , то  $IRR < 1$ ;
  - в) якщо  $NPV > 0$ , то  $PI > 1$ ;
  - г) правильними є комбінації а) та в);
  - д) жодне з наведених тверджень не є вірним.
15. Визначте, яке з наведених нижче тверджень є правильним:
- а)  $PI > NPV$ ;
  - б) якщо  $PI < 2$ , то  $NPV < 0$ ;
  - в) якщо  $PV > 0$ , то  $NPV > 0$ ;
  - г) правильними є комбінації а) та в);
  - д) усі твердження є вірними;
  - е) жодне з наведених тверджень не є вірним.
16. Яке з наведених визначень є правильним? Чистий приведений дохід – це:
- а) метод аналізу, за яким розраховується різниця між приведеними до теперішньої вартості (дисконтуванням) сумою грошового потоку за період експлуатації інвестиційного об'єкта і сумою інвестованих у його реалізацію коштів;

б) сума інвестиційних коштів, які спрямовуються на реалізацію інвестиційного проекту (за вкладання коштів у різний час), приведена до теперішньої вартості;

в) різниця між приведеними до теперішньої вартості (дисконтуванням) сумою грошового потоку за період експлуатації інвестиційного об'єкта і сумою інвестованих у його реалізацію коштів;

г) співвідношення суми грошових потоків у теперішній вартості та суми інвестованих коштів, спрямовуваних на реалізацію інвестиційного проекту;

д) співвідношення суми інвестиційних коштів, спрямовуваних на реалізацію інвестиційних проектів, і середньої суми грошового потоку;

е) всі визначення є неправильними.

17. Визначити нормативний коефіцієнт економічної ефективності капіталовкладень при нормативному терміні окупності 6,7 роки:

а) 0,12;

б) 0,15;

в) 0,13;

г) 0,20.

18. За якою формулою визначається порівняльний термін окупності:

а)  $(C_2 - C_1):(K_2 - K_1)$ ;

б)  $(C_2 - C_1):(K_1 - K_2)$ ;

в)  $(K_2 - K_1):(C_2 - C_1)$ ;

г)  $(K_1 - K_2):(C_2 - C_1)$ .

19. Капітальні вкладення є ефективними, якщо:

а)  $E_{\text{пор}} < E_{\text{нор}}$ ;

б)  $E_{\text{пор}} > E_{\text{нор}}$ ;

в)  $T_{\text{ок}} < T_{\text{нор}}$ ;

г)  $T_{\text{ок}} > T_{\text{нор}}$ .

20. Капітальні вкладення – це:

а) грошові засоби, спрямовані на закупівлю сировини, матеріалів, комплектуючих засобів;

б) грошові засоби, спрямовані на створення нових основних засобів;

в) грошові засоби, що вкладаються у реконструкцію діючих основних засобів;

г) грошові засоби, спрямовані у підвищення рівня кваліфікації персоналу.

### **Ключові терміни і поняття**

Приведені витрати, нормативний коефіцієнт ефективності, термін окупності додаткових капіталовкладень, порівняльний термін окупності, інвестиції, капіталовкладення, дисконтування, капіталізація, внутрішня норма доходності.

## 15 ПРИКЛАДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ТИПОВИХ ЗАВДАНЬ

### Задача 1. Визначення альтернативної вартості товару

Підприємство за один робочий день може виготовити 150 кг печива або 220 кг зефіру. Необхідно:

- 1) побудувати тижневу криву виробничих можливостей підприємства;
- 2) визначити альтернативну вартість виробництва 1 кг печива;
- 3) визначити альтернативну вартість виробництва 1 кг зефіру;
- 4) покажіть, як зміститься крива виробничих можливостей підприємства, якщо в результаті придбання нової прогресивної технології виробництва печива, його денне виробництво може становити 180 кг. Як це вплине на величину альтернативної вартості печива.

Розв'язок.

1) Крива виробничих можливостей (КВМ) для даного підприємства повинна будуватись в системі координат "Печиво – Зефір". Для цього треба визначити характерні точки для КВМ. Нехай підприємство працює 5 днів у тиждень. Якщо всі ресурси (весь тиждень) підприємство спрямовує на виробництво лише печива, відмовляючись від виробництва зефіру, то максимальна кількість печива складе  $150 \cdot 5 = 750$  кг (точка А, рисунок 15.1). Якщо всі ресурси (весь тиждень) підприємство спрямовує на виробництво лише зефіру, відмовляючись від виробництва печива, то максимальна кількість зефіру складе  $220 \cdot 5 = 1100$  кг (точка В на рисунку 15.1).

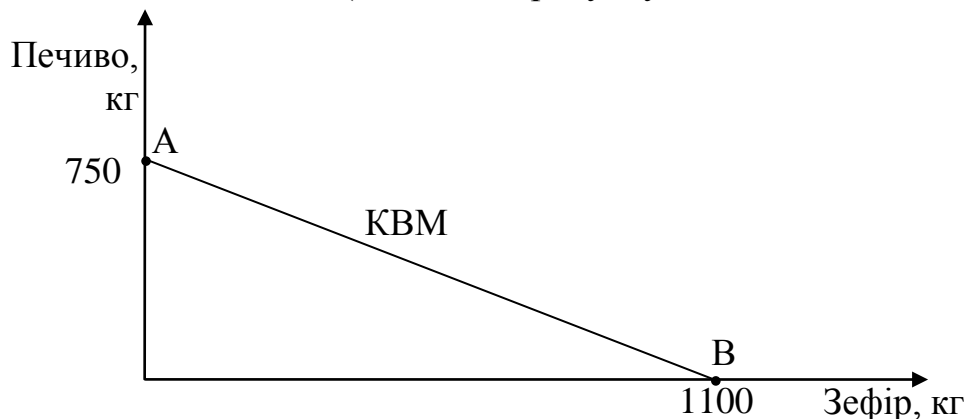


Рисунок 15.1 – Крива виробничих можливостей підприємства

2) Альтернативна вартість печива ( $AB_{\text{печ}}$ ) показує від якої кількості зефіру повинно відмовитись підприємство заради збільшення виробництва печива на один кілограм. Оскільки діє пропорція  $750$  кг печива =  $1100$  кг зефіру, то  $AB_{\text{печ}} = 1100:750 = 1,47$  кг зефіру.

3) Альтернативна вартість зефіру ( $AB_{\text{зеф}}$ ) показує від якої кількості печива повинно відмовитись підприємство заради збільшення виробництва зефіру на один кілограм. Оскільки діє пропорція  $1100$  кг зефіру =  $750$  кг печива, то  $AB_{\text{зеф}} = 750:1100 = 0,68$  кг печива.

4) Впровадження нової технології виробництва зміщує КВМ підприємства праворуч, тобто характеризує розширення виробництва (рис. 15.2).

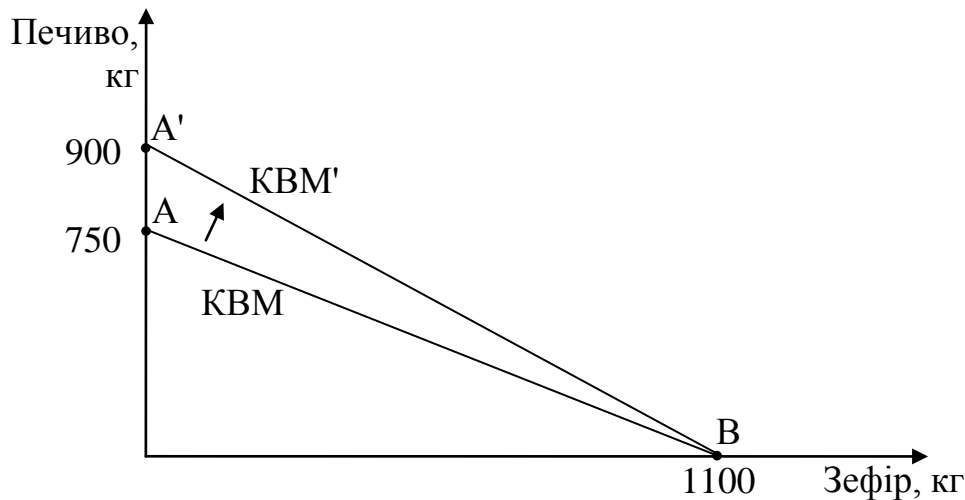


Рисунок 15.2 – Зсув кривої виробничих можливостей підприємства внаслідок придбання нової прогресивної технології

За нових умов, альтернативна вартість печива ( $AB'_{\text{печ}}$ ) становитиме 900 кг печива = 1100 кг зефіру, то  $AB'_{\text{печ}} = 1100:900 = 1,22$  кг зефіру.

Відповідь: альтернативна вартість печива становить 1,47 кг зефіру, а альтернативна вартість зефіру – 0,68 кг печива. Впровадження нової технології виробництва призведе до зниження альтернативної вартості печива до рівня 1,22 кг зефіру.

### Задача 2. Розрахунок вартості товару

Працюючи за суспільно-нормальних умов праці кондитер за 8 годин робочого часу виготовляє 16 виробів загальною вартістю 80 гр. од.

Визначити:

- а) вартість одиниці товару та денного обсягу продукції;
- а) як зміниться вартість одиниці товару та денного обсягу продукції, якщо в результаті підвищення рівня кваліфікації, продуктивність праці даного кондитера зросте в 2 рази.

Розв'язок.

Кожен товар має певну величину вартості. Природною мірою величини вартості товару є робочий час. Розрізняють індивідуальний та суспільно-необхідний робочий час.

Суспільно-необхідний робочий час – це витрати часу, за якими виготовляється більшість продукції, або з якими працює переважна частка товаровиробників; індивідуальний – час, який витрачається на виробництво товару окремим товаровиробником.

Вартість товару визначається кількістю суспільно-необхідного часу (праці) витраченої на виробництво продукту. Виробники, у котрих індивідуальний час співпадає з суспільно-необхідним, працюють за суспільно-



нормальних умов праці.

За початкових умов вартість денної продукції ( $V_{\text{ден}}$ ) становила 80 гр. од., отже вартість одиниці товару ( $V_{\text{од}}$ ) складала:

$$V_{\text{од}} = \frac{V_{\text{ден}}}{Q},$$

де  $Q$  – кількість виробів.

$$V_{\text{од}} = 80:16 = 5 \text{ гр. од.}$$

Продуктивність праці характеризує кількість продукції, яка виготовляється за одиницю часу. Підвищення продуктивності праці окремого кондитера приводить до зменшення величини індивідуальних витрат часу, однак суспільні витрати часу не змінюються, а тому і вартість одиниці товару залишається у суспільстві на попередньому рівні:  $V_{\text{од}} = V_{\text{од}}^1 = 5 \text{ гр. од.}$

Отже, в результаті зростання продуктивності в 2 рази кількість виготовленої продукції за той же час (8 годин) теж зросте вдвічі і становитиме:

$$Q_1 = 16 \cdot 2 = 32 \text{ одиниці.}$$

Загальна денна вартість становить відповідно  $V_{\text{ден}}^1 = 32 \cdot 5 = 160 \text{ гр. од.}$

**Висновки:** при зростанні продуктивності окремого виробника суспільна вартість одиниці продукції не змінюється, а загальна денна вартість пропорційно зросте.

### Задача 3. Розрахунок мінової вартості товару

Підприємства, що належать до різних сфер національної економіки, працюючи за суспільно-нормальних умов праці виготовляють три види споживчих вартостей. Перше підприємство, пропрацювавши 40 год. за тиждень, виготовило 20 одиниць продукції. Друге підприємство – за 45 год. на тиждень виготовило 30 одиниць продукції. Третє підприємство – за 36 год. на тиждень, виготовило 9 одиниць продукції. Визначте:

- мінову вартість кожного товару;
- як зміниться мінова вартість, якщо на всіх підприємствах третьої сфери національної економіки в результаті підвищення продуктивності праці обсяг продукції збільшиться до 12 одиниць за тих же витрат часу.

Розв'язок.

Мінова вартість – це кількісна пропорція, в якій один товар можна обміняти на інший. Мінова вартість товару встановлюється на основі вартості товарів і вимірюється у кількості іншого товару. У кожного товару може бути декілька мінових вартостей. Оскільки за умовою задачі існує три товари, то кожний з них може виразити свою вартість за допомогою двох інших товарів, тобто буде мати дві мінові вартості.

Для визначення мінових вартостей спочатку необхідно визначити вартість кожного товару. Оскільки всі підприємства працюють за суспільно-нормальних умов праці, то їх індивідуальні витрати співпадають з суспільно-необхідними, тому індивідуальна вартість виробника відповідає суспільному рівню вартості. Таким чином вартість товарів ( $V$ ) становить:

$$\text{I підприємство: } V_1 = \frac{40}{20} = 2 \text{ год.}$$

$$\text{II підприємство: } V_2 = \frac{45}{30} = 1,5 \text{ год.}$$

$$\text{III підприємство: } V_3 = \frac{36}{9} = 4 \text{ год.}$$

Визначимо мінову вартість (МВ) для кожного товару, склавши пропорції обміну:

$$\text{I підпр.: } MB_1 = \frac{2}{1,5} = 1,33 \text{ од. товару №2 або } MB_1 = \frac{2}{4} = 0,5 \text{ од. товару №3;}$$

$$\text{II підпр.: } MB_2 = \frac{1,5}{2} = 0,75 \text{ од. товару №1 або } MB_2 = \frac{1,5}{4} = 0,375 \text{ од. товару №3;}$$

$$\text{III підпр.: } MB_3 = \frac{4}{2} = 2 \text{ од. товару №1 або } MB_3 = \frac{4}{1,5} = 2,67 \text{ од. товару №2.}$$

Якщо на всіх підприємствах третьої сфери в результаті підвищення продуктивності праці обсяг продукції збільшиться до 12 одиниць за тих же витрат часу, то і суспільна вартість набуде нового значення:

$$\text{III підприємство: } V'_3 = \frac{36}{12} = 3 \text{ год.}$$

Це вплине на мінові вартості товарів і вони набудуть значення:

$$\text{I підпр.: } MB_1 = MB'_1 = 1,33 \text{ од. товару №2 або } MB'_1 = \frac{2}{3} = 0,67 \text{ од. товару №3;}$$

$$\text{II підпр.: } MB_2 = MB'_2 = 0,75 \text{ од. товару №1 або } MB'_2 = \frac{1,5}{4} = 0,375 \text{ од. товару №3;}$$

$$\text{III підпр.: } MB'_3 = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ од. товару №1 або } MB'_3 = \frac{3}{1,5} = 2 \text{ од. товару №2.}$$

#### **Задача 4. Розрахунок кількості грошей в обігу**

Яка кількість грошей потрібна для обігу, якщо протягом року в економіці виготовлено 50 млрд. од. товарів за середньою ціною 10 грн., із них продано у кредит – 15 млрд. од., платежі, строк оплати яких наступив, становлять 100 млрд. грн., взаємопогашуючі платежі – 50 млрд. грн., швидкість обігу грошей – 5 обертів за рік.

Як зміниться ця потреба, якщо швидкість обігу грошей становитиме 8?

Розв'язок.

Кількість грошей, необхідна для обігу, визначається відповідно до закону грошового обігу. З умови задачі стає зрозуміло, що мова йде про паперово-кредитну грошову систему, для якої діє розгорнута формула закону:

$$\Gamma = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i \cdot p_i - K + \Pi - ВР}{v} + P,$$

де  $\sum_{i=1}^n Q_i \cdot p_i$  – сума цін всіх товарів;

$K$  – вартість товарів, реалізованих в кредит протягом поточного періоду;

$\Pi$  – вартість товарів, реалізованих в кредит протягом попередніх періодів, за якими настав час погашення платежів;

$BP$  – вартість операцій з продажу товарів на основі взаємопогашення платежів;

$P$  – резерв грошової маси, необхідний для сфери обігу;

$v$  – швидкість обігу грошової одиниці.

Кількість грошей потрібна для обігу за початкових умов становить:

$$\Gamma_1 = \frac{50 \cdot 10^9 \cdot 10 - 15 \cdot 10^9 \cdot 10 + 100 \cdot 10^9 - 50 \cdot 10^9}{5} + 0 = 80 \text{ млрд. грн.}$$

Кількість грошей потрібна для обігу за умови прискорення швидкості обігу грошової одиниці становить:

$$\Gamma_2 = \frac{50 \cdot 10^9 \cdot 10 - 15 \cdot 10^9 \cdot 10 + 100 \cdot 10^9 - 50 \cdot 10^9}{8} + 0 = 50 \text{ млрд. грн.}$$

**Відповідь:** в результаті прискорення швидкості обігу грошової одиниці, кількість грошей, що необхідна для обігу зменшиться з 80 млрд. грн. до 50 млрд. грн., тобто на 37,5%.

### Задача 5. Розрахунок індексу споживчих цін

Споживчий кошик умовної країни включає лише три товари  $X$ ,  $Y$  та  $Z$ . Динаміка цін та обсяги товарів наведено у табл. 15.1.

Таблиця 15.1 – Динаміка цін та обсяги товарів

Показник	0-й рік	1-й рік
Обсяг товару $X$ , од.	20000	
Ціна товару $X$ , гр. од.	10	8
Обсяг товару $Y$ , од.	900	
Ціна товару $Y$ , гр. од.	300	380
Обсяг товару $Z$ , од.	60	
Ціна товару $Z$ , гр. од.	5000	6000

Визначити:

– вартість споживчого кошика у 0-му році;

– вартість споживчого кошика у 1-му році;

– індекс споживчих цін у 1-му році.

Розв'язок.

Вартість споживчого кошика ( $B_{ск}$ ) вказує на суму грошей, необхідну для придбання товарів, що включені до споживчого кошика, за цінами відповідного періоду.

$B_{ск}^0 = 10 \cdot 20000 + 300 \cdot 900 + 5000 \cdot 60 = 770000$  гр. од. – вартість споживчого кошика у 0-му році.

$V_{ск}^1 = 8 \cdot 20000 + 380 \cdot 900 + 6000 \cdot 60 = 862000$  гр. од. – вартість споживчого кошика у 1-му році.

Індекс споживчих цін визначається за формулою:

$$I_p^{с.ц.} = \frac{\sum P_1 \cdot q_{с.к.}}{\sum P_0 \cdot q_{с.к.}},$$

де  $q_{с.к.}$  – обсяг товарів, що включаються до споживчого кошика;  
 $p_1, p_0$  – ціни відповідно в поточному і базисному періодах.

Визначимо індекс споживчих цін на основі наведених даних:

$$I_p^{с.ц.} = \frac{8 \cdot 20000 + 380 \cdot 900 + 6000 \cdot 60}{10 \cdot 20000 + 300 \cdot 900 + 5000 \cdot 60} = \frac{862000}{770000} = 1,12 \text{ (112\%) .}$$

Розрахований індекс споживчих цін свідчить, що протягом року ціни зросли на 12%.

**Відповідь:** вартість споживчого кошика у 0-му році склала 770000 гр. од., у 1-му році – 862000 гр. од., індекс споживчих цін становить 1,12 (112%).

### Задача 6. Оцінка наслідків інфляції

Оцініть, який вплив здійснює річна інфляція у розмірі 12% на робітника, заробітна плата котрого протягом року зросла 2700 грн. до 3120 грн.

Розв'язок.

Якщо реальний дохід суб'єкта зменшується в результаті інфляції, то вважають, що він обкладається інфляційним податком.

Інфляційний податок – це податок на купівельну спроможність грошей. Він являє собою різницю між величинами купівельної спроможності грошей на початку і наприкінці періоду, протягом якого відбувалася інфляція.

Якщо реальний дохід суб'єкта в результаті інфляції зростає, то вважають, що суб'єкт отримує інфляційну дотацію.

Інфляційна дотація – це додаток до купівельної спроможності грошей.

Відповідно до умови визначимо реальний дохід робітника на початок та на кінець року:

$$\text{на початок року: } \frac{2700}{1} = 2700 \text{ грн. ;}$$

$$\text{на кінець року: } \frac{3120}{1,2} = 2600 \text{ грн.}$$

Таким чином, реальний дохід суб'єкта зменшився, і можна стверджувати, що він сплатив інфляційний податок у сумі  $2700 - 2600 = 100$  грн., або ж  $3,7\% \left( \frac{100}{2700} \cdot 100\% = 3,7\% \right)$  свого доходу.

**Відповідь:** в результаті інфляції реальні доходи суб'єкту зменшились, тому можна стверджувати що він сплатив інфляційний податок у розмірі 3,7%.

### Задача 7. Характеристика енергетики

Які слова пропущені у наведеному тексті?

Енергетика як галузь національної економіки охоплює складну сукупність процесів перетворення, \_\_\_\_\_ і використання всіх видів \_\_\_\_\_ ресурсів від їх видобутку до приймачів енергії включно.

Головне завдання єдиної енергетичної системи – це \_\_\_\_\_ і надійне забезпечення всіх потреб енергією необхідної \_\_\_\_\_. Єдина енергетична система складається із чисельних енергетичних об'єктів, які включають: \_\_\_\_\_, електричні і теплові \_\_\_\_\_, систему оперативно-\_\_\_\_\_ керування, енергоремонтні підприємства, будівельні організації, систему техніко-\_\_\_\_\_ керування, допоміжні підприємства.

Розв'язок:

Енергетика як галузь національної економіки охоплює складну сукупність процесів перетворення, розподілу і використання всіх видів енергетичних ресурсів від їх видобутку до приймачів енергії включно.

Головне завдання єдиної енергетичної системи – це ефективне і надійне забезпечення всіх потреб енергією необхідної якості. Єдина енергетична система складається із чисельних енергетичних об'єктів, які включають: електростанції, електричні і теплові мережі, систему оперативно-диспетчерського керування, енергоремонтні підприємства, будівельні організації, систему техніко-економічного керування, допоміжні підприємства.

### **Задача 8. Оцінка основних виробничих засобів за первісною і залишковою вартістю**

Балансова вартість основних виробничих засобів акціонерного товариства “Чернігівобленерго” на початок 2010 р. становила 70 млрд.грн. Протягом травня й вересня 2010 р. будуть введені в дію нові основні засоби вартістю відповідно 750 та 1650 млн.грн. Окрім того, за раніше укладеною угодою із зарубіжною фірмою буде придбана у жовтні того самого року нова АСУ вартістю 2200 млн.дол.США. Витрати на її транспортування та монтаж становитимуть 10 % вартості імпортової техніки. У жовтні цього самого року мають бути виведені з експлуатації через повне фізичне спрацювання машини та устаткування на загальну суму 2,5 млрд.грн. Економічне спрацювання (амортизація) основних засобів на початок 2011 р. досягне 40%. Для розрахунків 1 долар США дорівнює 8,00 гривні.

Обчислити:

- 1) середньорічну вартість основних засобів підприємства в 2010 році;
- 2) первісну (балансову) і залишкову вартість основних засобів підприємства на початок 2011 року.

Розв'язок:

- 1) Визначимо вартість придбаної АСУ з урахуванням витрат на транспортування та монтаж і курсу долара:

$$АСУ = 2200 \cdot 1,18 = 19360 \text{ млн.грн.}$$

Середньорічну вартість основних засобів підприємства в 2010 році становить:

$$ОВЗ_{с/р} = 70 + 0,75 \cdot \frac{7}{12} + 1,65 \cdot \frac{3}{12} + 19,36 \cdot \frac{2}{12} - 2,5 \cdot \frac{3}{12} = 73,452 \text{ млрд.грн.}$$

2) Балансова вартість основних засобів на початок 2011 р. становить:

$$OBZ_{\text{Бал}} = 70 + 0,75 + 1,65 + 19,36 - 2,5 = 89,26 \text{ млрд.грн.}$$

Залишкова вартість основних засобів підприємства на початок 2011 р., тобто з урахуванням рівня їх спрацювання становить:

$$OBZ_{\text{Зал}} = 89,26 \cdot (1 - 0,4) = 53,556 \text{ млрд.грн.}$$

Відповідь: середньорічна вартість основних засобів підприємства в 2010 р. становить 73,452 млрд.грн. На початок 2011 р. балансова вартість основних засобів становить 89,26 млрд.грн., залишкова – 53,556 млрд.грн.

### **Задача 9. Визначення норми амортизаційних відрахувань на нове устаткування**

Обчислити норму амортизаційних відрахувань на придбане нове електроустаткування, балансова вартість якого становить 3500 тис.грн. Його ліквідаційна вартість прогнозується на рівні 5% балансової (повної) вартості, а нормативний термін експлуатації – 8 років.

Визначте річну суму амортизації скориставшись прямолінійним методом амортизації.

Розв'язок:

Визначимо норму амортизаційних відрахувань:

$$H_a = \frac{3500 - 3500 \cdot 0,05}{8 \cdot 3500} \cdot 100\% = 11,875\%$$

Розрахуємо річну суму амортизаційних відрахувань:

$$A_{\text{річ}} = \frac{3500 \cdot 11,875}{100} = 415,625 \text{ тис.грн.}$$

Відповідь: для придбаного електроустаткування річна норма амортизації рівна 11,875%, а річна сума амортизації – 415,625 тис.грн.

### **Задача 10. Кількісна оцінка фондівіддачі, фондомісткості продукції та фондоозброєності праці**

На ПЕМ вартість основних засобів на початок звітнього року становила 8,136 млрд.грн. З 1 травня того самого року виведено основних засобів на загальну суму 1,235 млрд.грн., а з 1 листопада введено в дію нових основних засобів вартістю 1,450 млрд.грн. Загальна чисельність працівників становив 250 чоловік, а обсяг реалізованої продукції – 9,132 млрд.грн.

Розрахувати:

- 1) середньорічну вартість основних засобів;
- 2) фондівіддачу і фондомісткість продукції;
- 3) фондоозброєність праці.

Розв'язок:

1. Середньорічна вартість основних засобів підприємства у звітному році становить:

$$OBZ_{\text{с/р}} = 8136 + 1450 \cdot \frac{2}{12} - 1235 \cdot \frac{8}{12} = 7554,4 \text{ тис.грн.}$$

2. Фондовіддача ПЕМ становить:

$$\Phi_{\text{Від}} = 9132000:7554,4 = 1,21 \text{ тис.грн./грн.}$$

3. Фондомісткість продукції ПЕМ становить:

$$\Phi_{\text{Міс}} = 7554,4:9132000 = 0,83 \text{ грн./тис.грн.}$$

4. Фондоозброєність праці рівна:

$$\Phi_{\text{Озб}} = 7554,4:250 = 30,2 \text{ тис.грн./чол.}$$

Відповідь: середньорічна вартість основних засобів підприємства у звітному році становила 7554,4 тис.грн. За таких умов вкладання 1 грн. коштів у основні засоби призводить до створення продукції на суму 1,21 тис.грн., а вартість основних засобів, що приходиться на одного працівника підприємства рівне 30,2 тис.грн.

### **Задача 11. Розрахунок показників ефективності використання виробничих потужностей енергетичного підприємства**

На початок року функціонує ПЕМ зі встановленою потужністю  $N_{\text{вст}} = 2400 \text{ МВт}$  ( $8 \cdot 300$ ). Введення додаткових блоків не передбачено. Річний відпуск корисної електроенергії планується у обсязі  $13,2 \cdot 10^6 \text{ МВт}\cdot\text{год}$ . Плановий загальний час роботи блоків протягом року ( $\Sigma T_{\text{роб}}$ ) передбачено у кількості 55 тисяч годин.

Визначити показники ефективності використання потужностей ПЕМ.

Розв'язок:

Для оцінки ефективності використання потужностей ПЕМ проведемо розрахунок показників: коефіцієнт екстенсивного використання, коефіцієнт інтенсивного використання, інтегральний коефіцієнт, число годин використання встановленої потужності.

Коефіцієнт екстенсивного використання:

$$K_{\text{Екс}} = \frac{55000}{8 \cdot 8760} = 0,785(78,5\%) .$$

Коефіцієнт інтенсивного використання:

$$K_{\text{Інт}} = \frac{13,2 \cdot 10^6}{300 \cdot 55000} = 0,8(80,0\%) .$$

Інтегральний коефіцієнт:

$$K_{\text{Інтегр}} = 0,785 \cdot 0,8 = 0,628 (62,8\%) .$$

Число годин використання встановленої потужності:

$$h_{\text{вст}} = 0,628 \cdot 8760 = 5501 \text{ год.}$$

Відповідь: проведений розрахунок показників ефективності використання потужностей ПЕМ засвідчив про неповне використання потужностей як за часом (78,5%) і інтенсивністю (80%), так і загалом (62,8%).

### **Задача 12. Розрахунок величини виробничих запасів ПЕМ**

За даними таблиці 15.2 визначити потребу ПЕМ у виробничих запасах. Обрахувати мінімальний, максимальний та середній запаси, якщо період поставки 30 днів, а період зриву поставки – 5 днів. Підготовки до використання складові запасів не потребують. Покажіть зміну запасів ПЕМ графічно.

Таблиця 15.2 – Потреба ПЕМ у матеріалах

Елемент виробничих запасів	Річна потреба, кг.	Ціна, грн./кг.
1. Масло трансформаторне	1000	26
2. Вазелін технічний	120	210
3. Розчинник	350	57,6
4. Селікагель-індикатор	220	120

Розв'язок:

Визначимо загальну річну потребу ПЕМ у матеріалах (у грошовому виразі).

$$M_{\text{річ}} = 1000 \cdot 26 + 120 \cdot 210 + 350 \cdot 57,6 + 220 \cdot 120 = 97760 \text{ грн.}$$

Визначимо денну потребу ПЕМ у матеріалах:

$$M_{\text{ден}} = 97760 : 360 = 271,55 \text{ грн.}$$

Розрахуємо поточний запас:

$$Z_{\text{пот}} = 271,55 \cdot 30 = 8146,5 \text{ грн.}$$

Обчислимо страховий запас:

$$Z_{\text{стр}} = 271,55 \cdot 5 = 1357,75 \text{ грн.}$$

Оскільки складові запасів підготовки до використання не потребують, то підготовчий запас формуватись не буде.

Визначимо мінімальний, середній та максимальний запаси:

$$Z_{\text{min}} = Z_{\text{стр}} = 1357,75 \text{ грн.}$$

$$Z_{\text{max}} = 1357,75 + 8146,5 = 9504,25 \text{ грн.}$$

$$Z_{\text{сер}} = 1357,75 + 0,5 \cdot 8146,5 = 5431 \text{ грн.}$$

Покажемо запаси ПЕМ графічно (рисунок 15.3).

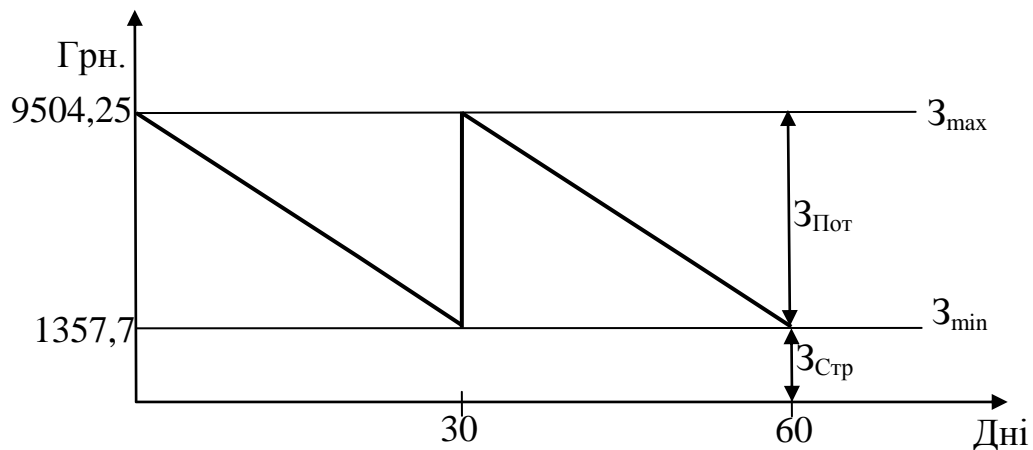


Рисунок 15.3 – Динаміка виробничих запасів ПЕМ

Відповідь: максимальна потреба ПЕМ у виробничих запасах становить 9504,25 грн.

### Задача 13. Розрахунок середньорічного залишку нормованих оборотних засобів енергетичного підприємства

Відома величина залишків запасів палива: на 1.01.2010 р.– 120 тис.грн.; на 1.04.2010 р.– 150 тис.грн.; на 1.07.2010 р.– 200 тис.грн.; на 1.10.2010 р. – 250 тис.грн.; на 1.01.2011 р.– 235 тис.грн.



Визначити середньорічний залишок нормованих оборотних засобів енергетичного підприємства.

Розв'язок:

Середньорічний залишок нормованих оборотних засобів становить:

$$OK_{C/p} = \frac{\frac{1}{2}120 + 150 + 200 + 250 + \frac{1}{2}235}{4} = 194,4 \text{ тис.грн.}$$

Відповідь: середньорічний залишок нормованих оборотних засобів становить 194,4 тис.грн.

#### **Задача 14. Розрахунок періоду обороту та суми вивільнення оборотних засобів**

У базовому періоді обсяг реалізованої продукції становив 32 млн.грн., а середньорічний залишок нормованих оборотних засобів – 5,5 млн.грн. У плановому періоді за рахунок впровадження організаційно-технічних заходів час одного обороту заплановано довести до 58 днів.

Визначити, на скільки днів скоротиться період обороту оборотних засобів та абсолютне вивільнення оборотних засобів.

Розв'язок:

Визначимо середньорічний залишок нормованих оборотних засобів за умови незмінного обсягу виробництва продукції:

$$OK_{Пл} = \frac{58 \cdot 32}{360} = 5,15 \text{ млн.грн.}$$

Визначимо період обороту оборотних коштів у базовому періоді:

$$T_{Об} = \frac{360 \cdot 5,5}{32} = 62 \text{ дні.}$$

Тривалість обороту скоротиться:

$$\Delta T_{Об} = 62 - 58 = 4 \text{ дні.}$$

Обсяг вивільнення нормованих оборотних засобів дорівнює:

$$\Delta OK = 5,5 - 5,15 = 0,35 \text{ млн.грн.}$$

Відповідь: період обороту скоротиться на 4 дні, що створить можливість для вивільнення 0,35 млн.грн.

#### **Задача 15. Розрахунок середньоспискової чисельності персоналу**

Чисельність персоналу ПЕМ на початок місяця становила 230 чоловік. Протягом місяця, тривалістю 30 днів відбулись наступні зміни: 6 числа прийнято на роботу 26 чоловік, 13 числа вибуло 20 чоловіки, 18 числа вибуло 13 чоловіки, 22 числа прийнято 10 чоловік. Обсяг реалізованої електроенергії за місяць становить 100 тис.грн. Встановлена потужність ПЕМ – 2000 МВт.

Визначити:

- середньоспискову чисельність персоналу;
- показники руху персоналу;
- показники продуктивності праці.

Розв'язок:

Проведемо обрахунок середньоспискової чисельності персоналу за наведеними вихідними даними:

$$Ч_{с/с} = \frac{230 \cdot 5 + 256 \cdot 7 + 236 \cdot 5 + 223 \cdot 4 + 233 \cdot 9}{30} = 237 \text{ чоловік.}$$

Визначимо показники руху персоналу, скориставшись коефіцієнтами прийому, вибуття та заміщення.

Коефіцієнт руху з прийому:

$$K_{\text{Пр}} = \frac{26 + 10}{237} = 0,1519 (15,19\%).$$

Коефіцієнт руху з вибуття:

$$K_{\text{Виб}} = \frac{20 + 13}{237} = 0,1392 (13,92\%).$$

Коефіцієнт заміщення:

$$K_{\text{Зам}} = \frac{36 - 33}{237} = 0,0126 (1,26\%).$$

Оцінимо продуктивність праці на основі показників виробітку та трудомісткості:

$$В = \frac{100}{237} = 42,2 \text{ тис.грн./ч ол.}, \quad Т = \frac{237}{100} = 2,37 \text{ чол./тис.грн.}$$

Розрахуємо штатний коефіцієнт, як специфічний показник продуктивності праці енергооб'єктів:

$$K_{\text{шт}} = \frac{237}{2000} = 0,12 \text{ чол./МВт.}$$

Відповідь: середньоспискова чисельність ПЕМ за місяць становить 237 чоловік. Протягом місяця кожний працівник виготовив продукції на суму 42,2 тис.грн.

### Задача 16. Розрахунок чисельності ремонтного персоналу

Визначте необхідну чисельність ремонтного персоналу енергопідприємства, якщо відомі норми витрат праці на одиницю ремонтної складності для здійснення робіт:

- з поточного ремонту – 1,5 нормо-години;
- з капітального ремонту – 10 нормо-годин.

Характеристика енергообладнання наведена в табл. 15.3.

Таблиця 15.3 – Характеристика енергообладнання

Вид обладнання	Кіл-сть одиниць	Одиниця ремонтної складності	Тривалість ремонтного циклу	Кількість ремонтів у структурі ремонтного циклу	
				поточних	капітальних
№1	7	30	10	15	3
№2	180	3	5	9	1
№3	50	8	7	10	1

Дійсний ефективний фонд часу робітника становить 1600 год., Коефіцієнт виконання норм рівний 110%.

Розв'язок:

Для розрахунку чисельності ремонтного персоналу енергопідприємства скористаємося методом визначення чисельності робітників за трудомісткістю. Для цього проведемо обрахунок сумарної трудомісткості ремонтних робіт за групами обладнання на весь ремонтний цикл та на рік:

$$T_1 = (15 \cdot 1,5 + 3 \cdot 10) 7 \cdot 30 = 11025 \text{ год.} \Rightarrow T_1^{\text{Річ}} = \frac{11025}{10} = 1102,5 \text{ год.}$$

$$T_2 = (9 \cdot 1,5 + 1 \cdot 10) 180 \cdot 3 = 12690 \text{ год.} \Rightarrow T_2^{\text{Річ}} = \frac{12690}{5} = 2538 \text{ год.}$$

$$T_3 = (10 \cdot 1,5 + 1 \cdot 10) 50 \cdot 8 = 10000 \text{ год.} \Rightarrow T_3^{\text{Річ}} = \frac{10000}{7} = 1428,6 \text{ год.}$$

Необхідна кількість ремонтних робітників становить:

$$Ч_{\text{рем}} = \frac{1102,5 + 2538 + 1428,6}{1600 \cdot 1,1} = 3 \text{ чол.}$$

Відповідь: для проведення планових ремонтних робіт підприємству необхідно 3 особи ремонтного персоналу.

### Задача 17. Визначення виробітку

Визначити виробіток на одного працівника у плановому році і його зростання в процентах до базового року, якщо у році 250 робочих днів, річний виробіток у базовому періоді становив 18,6 тис.грн./людино-рік. За планом обсяг випуску продукції становив 3688 тис.грн./рік, а зниження трудомісткості виробничої програми – 2000 людино-днів.

Розв'язок:

1. Визначимо економію чисельності працюючих на підприємстві в результаті зниження трудомісткості виробничої програми:

$$\Delta Ч = \frac{2000}{250} = 8 \text{ чол.}$$

2. Розрахуємо процент зростання продуктивності праці за допомогою показника виробітку. Для цього визначимо чисельність продукції необхідну для виконання планового завдання за умовами існуючого виробітку:

$$Ч_{\text{Баз}} = 3688 : 18,6 = 199 \text{ чол.}$$

Тоді зростання продуктивності рівне:

$$\Delta В = \frac{8 \cdot 100}{199 - 8} = 4,19\% .$$

Отже, індекс зростання продуктивності (виробітку) 1,0419 або 104,19%.

3. Обчислимо виробіток на одного працюючого в плановому році:

$$В_{\text{Пл}} = 18,6 \cdot 1,0419 = 19,38 \text{ тис.грн./людино-рік.}$$

Відповідь: виробіток на одного працюючого у плановому році становитиме 19,38 тис.грн./людино-рік, що на 4,19% більше, ніж у базисному періоді.

### Задача 18. Розрахунок реальної заробітної плати

На основі даних табл. 15.4 проаналізуйте зміни у розмірах номінальної та реальної заробітної плати за два періоди.

Таблиця 15.4 – Розмір заробітної плати

Період	Номінальна заробітна плата, грн.	Діюча ставка податку на доходи, %	Річний індекс цін
2009 рік	2200	15	1,0
2010 рік	3000	13	1,2

Розв'язок:

Визначимо величину зміни номінальної заробітної плати за темпом росту:

$$T_p^{\text{ном}} = \frac{3000}{2200} \cdot 100\% = 136,4\% \quad - \quad \text{за аналізований період номінальна}$$

заробітна плата зросла на 36,4%.

Реальна заробітна плата – це кількість товарів, які може придбати суб'єкт за номінальну заробітну плату. Вона визначається за формулою:

$$ЗП_p = \frac{ЗП_{\text{ном}} - T}{I_p},$$

де  $ЗП_p$  – реальна заробітна плата;

$ЗП_{\text{ном}}$  – номінальна заробітна плата;

$T$  – податки та збори з номінальної заробітної плати;

$I_p$  – індекс цін за відповідний період.

Розрахуємо реальну заробітну плату:

$$ЗП_p^{2009} = \frac{2200 - 2200 \cdot 0,15}{1,0} = 1870 \text{ грн.} \quad - \quad \text{це реальна заробітна плата у 2009 році;}$$

$$ЗП_p^{2010} = \frac{3000 - 3000 \cdot 0,13}{1,2} = 2175 \text{ грн.} \quad - \quad \text{це реальна заробітна плата у 2010 році.}$$

Визначимо величину зміни реальної заробітної плати за темпом росту:

$$T_p^{\text{реал}} = \frac{2175}{1870} \cdot 100\% = 116,3\% \quad - \quad \text{за аналізований період реальна заробітна}$$

плата зросла на 16,3%.

**Відповідь:** за аналізований період номінальна заробітна плата зросла на 36,4%, а реальна заробітна плата зросла на 16,3%.

### Задача 19. Розрахунок погодинної заробітної плати

Протягом місяця працівник V розряду відпрацював 22 дні. Тривалість робочої зміни відповідно з трудовим законодавством становить 8 год. Годинна тарифна ставка I розряду рівна 6,2 грн. Тарифний коефіцієнт V розряду становить 2,3.

Визначити погодинну заробітну плату.

Розв'язок:

Визначимо тарифну ставку, що відповідає рівню кваліфікації робітника:

$$C_5 = 6,2 \cdot 2,3 = 14,26 \text{ грн.}$$

Розрахуємо кількість фактично відпрацьованих за місяць годин:

$$T_{\phi} = 22 \cdot 8 = 176 \text{ год.}$$

Проведемо обрахунок погодинної заробітної плати:

$$ЗП_{\text{пог}} = 176 \cdot 14,26 = 2509,76 \text{ грн.}$$

Відповідь: за робітника плата працівника становить 2509,76 грн.

### **Задача 20. Розрахунок відрядно-преміальної заробітної плати**

Протягом місяця тривалістю 175 робочих год., ремонтник ПЕМ виконав 10 технічних оглядів по V розряду складності і 9 по III розряду. Годинна тарифна ставка V розряду рівна 7,29 грн., а III – 5,79 грн.

Розцінок за проведення техогляду V розряду складності становить 80,19 грн., техогляду III розряду складності – 46,32 грн.

Згідно з колективним трудовим договором за виконання норм на 100% нараховується премія в розмірі 25%, а за кожний відсоток перевиконання плану – 1% премії.

Розв'язок:

Визначимо діючі на ПЕМ норми часу на проведення операцій з технічного огляду:

$$t_{\text{шт}}^5 = \frac{80,19}{7,29} = 11 \text{ год.}; t_{\text{шт}}^3 = \frac{46,32}{5,79} = 8 \text{ год.}$$

Розрахуємо скільки часу необхідного на виконання фактичного обсягу робіт за діючими нормами часу:

$$T_{\text{нор}} = 10 \cdot 11 + 9 \cdot 8 = 182 \text{ год.}$$

Проведемо обрахунок відсотка перевиконання плану на основі витрат часу. Для цього порівняємо фактичні витрати часу (175 год.) з нормативними (182 год.):

$$\% = \frac{182}{175} \cdot 100\% = 104\%.$$

Визначимо основну (тарифну) відрядну заробітну плату:

$$ЗП_{\text{осн}} = 80,19 \cdot 10 + 46,32 \cdot 9 = 1218,78 \text{ грн.}$$

Визначимо відрядно-преміальну заробітну плату:

$$ЗП_{\text{в-пр}} = 1218,78 + 1218,78 \cdot \frac{25 + 1 \cdot 4}{100} = 1572,23 \text{ грн.}$$

Відповідь: заробітна плата ремонтник ПЕМ при використанні відрядно-преміальної системи оплати праці становить 1572,23 грн.

### **Задача 21. Розрахунок витрат підприємства**

Економічну діяльність підприємства частково характеризують дані табл. 15.5. Заповніть всю таблицю.

Таблиця 15.5 – Види витрат

Q	STC	VC	FC	SATC	AVC	AFC
2	50					
3					20	
4		75				
5			10		17	
6	100					

Розв'язок:

Результати розрахунків основних видів витрат, на основі відповідних формул, зведено в табл. 15.6.

Таблиця 15.6 – Результати розрахунку величини витрат виробництва

Q	STC	VC	FC	$AVC = \frac{VC}{Q}$	$AFC = \frac{FC}{Q}$	$SATC = \frac{STC}{Q}$
2	50	40	10	20	5	25
3	70	60	10	20	3,3	23,3
4	85	75	10	18,8	2,5	21,3
5	95	85	10	17	2	19
6	100	90	10	15	1,7	16,7

### Задача 22. Розрахунок впливу зміни обсягу випуску продукції на її собівартість

Визначити вплив на собівартість продукції збільшення її випуску на 30%, якщо передбачається зростання умовно-постійних витрат на 5%. загальна сума умовно-постійних витрат становила 12 млн.грн., а собівартість товарної продукції – 36 млн.грн.

Розв'язок:

1. Для визначення зміни собівартості товарної продукції використаємо індексний метод. Для цього за початковими умовами визначимо частку постійних витрат у собівартості продукції:

$$V_{\text{Пост}}(\%) = \frac{12}{36} \cdot 100\% = 33\%.$$

З урахуванням зазначених змін визначимо зміну собівартості:

$$\Delta C_B = \left(1 - \frac{1,05}{1,3}\right) \cdot 33 = 7,59\%.$$

Відповідь: збільшення випуску продукції призведе до зменшення собівартості товарної продукції на 7,59%.

### Задача 23. Розрахунок собівартість товарної продукції підприємства

Підприємство виготовляє три види продукції в таких обсягах: А – 100 тис.шт., Б – 80 тис.шт., В – 110 тис.шт. Собівартість виготовлення одиниці продукції А – 40 грн., Б – 58 грн., В – 46 грн.

Обчислити річну собівартість товарної продукції підприємства.  
Розв'язання.

Річна собівартість товарної продукції підприємства:

$$C/V_{т.пр.} = 100 \cdot 40 + 80 \cdot 58 + 110 \cdot 46 = 13700 \text{ тис.грн.}$$

Відповідь: річна собівартість товарної продукції підприємства становить 13700 тис.грн.

#### Задача 24. Розрахунок комерційної собівартості електроенергії

Використовуючи тільки необхідну із наведеної у табл. 15.7 інформацію розрахуйте повну комерційну собівартість 1 кВт·год. електроенергії.

Таблиця 15.7 – Вихідні дані для розрахунків

Показник	Величина
1. Питомі витрати палива	3140 грн./МВт год.
2. Вартість основних засобів енергосистеми	$319 \cdot 10^9$ грн.
3. Вартість оборотних засобів енергосистеми	$2 \cdot 10^9$ грн.
4. Норма відрахувань на ремонт	4%
5. Норма відрахувань на амортизацію	4%
6. Витрати палива на електроенергію	$4 \cdot 10^9$ грн.
7. Витрати на заробітну плату	$6,4 \cdot 10^8$ грн.
8. Відпуск електроенергії з шин електростанції	1274000 МВт·год.
9. Витрати на передачу електроенергії	$2 \cdot 10^9$ грн.
10. Вартість покупної електроенергії	115000 МВт·год.
11. Власні потреби станції	5%
12. Коефіцієнт втрат енергії у мережах	10%
13. Інші витрати становлять від умовно-постійних витрат	27%
14. Загальносистемні витрати становлять від витрат на генерування та транспортування електроенергії	30%
15. Тариф на покупну електроенергію	30 грн./кВт·год.
16. Продаж електроенергії	110000 МВт·год.
17. Частка умовно-постійних витрат на електроенергію в сумарних умовно-постійних витратах ТЕЦ	60%
18. Тариф на продану електроенергію	25 грн./кВт·год.

Розв'язок:

З урахуванням власних потреб, обсяг електроенергії призначеної для реалізації:

$$Q_{\text{реал}} = 0,95 \cdot 1274000 \cdot 10^3 = 1210300 \text{ МВт·год.}$$

Відповідно до діючої норми відрахувань визначимо витрати на амортизацію:

$$V_{\text{Ам}} = 0,04 \cdot 319 \cdot 10^9 = 12,76 \cdot 10^9 \text{ грн.}$$

Визначимо вартість придбання покупної енергії:

$$V_{\text{П.Е.}} = 115000 \cdot 10^3 \cdot 30 = 3,45 \cdot 10^9 \text{ грн.}$$

Визначимо сумарні умовно-постійні витрати ТЕЦ як загальносистемні витрати. До витрат на виробництво та транспортування електроенергії включаються: витрати на транспортування електроенергії, витрати на паливо, амортизація і витрати на придбання покупної електроенергії.

$$V_{C.Пост.} = 0,3 \cdot (2 \cdot 10^9 + 4 \cdot 10^9 \cdot 12,76 \cdot 10^9 + 3,45 \cdot 10^9) = 6,66 \cdot 10^9 \text{ грн.}$$

Отже, умовно-постійні витрати на електроенергію рівні:

$$V_{E.Пост.} = 0,6 \cdot 6,66 \cdot 10^9 = 4 \cdot 10^9 \text{ грн.}$$

Таким чином, сума всіх витрат складає:

$$V_{Зар.} = 6,4 \cdot 10^8 + 2 \cdot 10^9 + 4 \cdot 10^9 + 12,76 \cdot 10^9 + 3,45 \cdot 10^9 + 4 \cdot 10^9 = 26,85 \cdot 10^9 \text{ грн.}$$

Комерційна собівартість:

$$C/V = 26,85 \cdot 10^9 : 1210300 = 22,2 \text{ грн/кВт·год.}$$

Відповідь: комерційна собівартість 1 кВт·год електроенергії становить 22,2 грн/кВт·год.

### **Задача 25. Розрахунок собівартості транспортування електроенергії**

Визначити собівартість транспортування електричної енергії, якщо:

- вартість виробничих засобів ПЕМ – 8750 тис.грн.;
- середньорічна чисельність штатного персоналу 8 чол.;
- середньорічна заробітна плата робітника – 25000 грн.;
- середня норма амортизації – 4,0%;
- норма витрат на ремонт – 10 % від суми амортизаційних витрат;
- норма інших витрат – 3 % від суми річних постійних витрат;
- річний обсяг виробництва електричної енергії –  $550 \cdot 10^6$  кВт·год;
- втрати електроенергії у мережі становлять 10%.

На основі розрахованих даних проаналізуйте структуру витрат ПЕМ.

Розв'язок:

Розрахуємо витрати на амортизацію:

$$V_{Ам} = 8750 \cdot 0,04 = 350 \text{ тис.грн.}$$

Розрахуємо витрати на ремонт:

$$V_{Рем} = 350 \cdot 0,10 = 35 \text{ тис.грн.}$$

Розрахуємо витрати на оплату праці:

$$V_{Опр} = 8 \cdot 25000 = 200 \text{ тис.грн.}$$

Розрахуємо суму умовно-постійних витрат:

$$V_{Пост} = 350 + 35 + 200 = 585 \text{ тис.грн.}$$

Розрахуємо інші витрати:

$$V_{Інші} = 585 \cdot 0,03 = 17,55 \text{ тис.грн.}$$

Таким чином, сума всіх витрат на транспортування складає:

$$V_{Зар.} = 350 + 35 + 200 + 17,55 = 602,55 \text{ тис.грн.}$$

Розрахуємо обсяг корисно доведеної до споживача електроенергії:

$$Q_{К.д.} = 550 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0,1) = 49,5 \cdot 10^6 \text{ кВт·год.}$$

Таким чином, собівартість транспортування електроенергії ПЕМ рівна:

$$C/V = \frac{602,5 \text{ тис.грн.}}{49,5 \cdot 10^6 \text{ кВт} \cdot \text{год.}} = 0,012 \frac{\text{грн.}}{\text{кВт} \cdot \text{год.}}$$



Відповідь: собівартість транспортування електроенергії ПЕМ становить 0,012 грн./кВт·год.

**Задача 26. Розрахунок вартості спожитої електроенергії при використанні двоставочного тарифу**

Підприємство розраховується з постачальником електроенергії за двоставочним тарифом. На підприємстві знайшли можливість роззосередити по годинах доби пікові навантаження електрообладнання, в результаті чого з'явилась можливість зниження заявленого максимуму навантаження на 25 % з 1000 до 750 МВт. Річне споживання електроенергії при цьому не змінилось і становить  $Q_{\text{річ.}} = 350$  тис. МВт·год. Основна ставка  $T_{\text{осн.}} = 800$  грн /кВт у рік. Додаткова ставка  $T_{\text{дод.}} = 35$  коп. /кВт·год.

Визначити величину скорочення річних витрат виробництва в результаті проведення таких заходів.

Розв'язання.

1. Визначимо початкову величину витрат підприємства на придбання електроенергії:

$$B_0 = 800 \cdot 1000 \cdot 10^3 + 0,35 \cdot 350 \cdot 10^6 = 922,5 \cdot 10^6 \text{ грн.}$$

2. Визначимо нову величину витрат підприємства на придбання електроенергії:

$$B_1 = 800 \cdot 750 \cdot 10^3 + 0,35 \cdot 350 \cdot 10^6 = 722,5 \cdot 10^6 \text{ грн.}$$

3. Визначимо абсолютну та відносну величину економії витрат:

$$\Delta B = 922,5 \cdot 10^6 - 722,5 \cdot 10^6 = 200 \cdot 10^6 \text{ грн.}$$

$$\Delta B(\%) = \frac{200}{922,5} \cdot 100\% = 21,68\%.$$

Відповідь: роззосередження по годинах доби пікових навантажень електрообладнання створює можливість для підприємства економити на придбанні електроенергії  $200 \cdot 10^6$  грн.

**Задача 27. Розрахунок роздрібної ринкової ціни та роздрібного ринкового тарифу на електроенергію**

Обленерго закуповує у підприємства „Енергоринок” електроенергію за середньою закупівельною ціною  $C_{\text{сз}} = 158$  грн /МВт·год. Поставляє її споживачам третього класу ( $i =$  від 3 до 11) (міське та сільське населення – споживачі класу напруги нижче 35 кВ). При цьому:

– коефіцієнт технологічних витрат на передавання електроенергії становить 0,13;

– тариф за використання локальних мереж – 10,6 грн /МВт·год.;

– тариф за електропостачання електроенергії споживачам  $i$ -го класу – 1,17 грн /МВт·год.;

– коефіцієнт збільшення тарифу за прострочення платежів – 0,1.

Визначити роздрібну ринкову ціну ( $C_{\text{р.р.}}$ ) електроенергії для 3 класу споживачів напруги нижче 35 кВ та роздрібний ринковий тариф, якщо діючий тариф – 170 грн /МВт·год.

Розв'язання.

Визначимо роздрібну ринкову ціну електроенергії:

$$Ц_{р.р.} = \frac{1}{(1 - 0,13) \cdot (1 - 0,1)} \cdot 158 + \frac{1}{(1 - 0,1)} \cdot (10,6 + 1,17) = 214,75 \frac{\text{грн.}}{\text{МВт} \cdot \text{год.}}$$

Роздрібний ринковий тариф за спожиту електроенергію для 3 класу споживачів:

$$T_{р.р.} = [1 \cdot 214,75 + (1 - 0) \cdot 170] \cdot (1 - 0) = 170 \frac{\text{грн.}}{\text{МВт} \cdot \text{год.}}$$

Відповідь: для 3 класу споживачів роздрібний ринковий тариф за спожиту електроенергію дорівнює 170 грн/МВт·год.

### **Задача 28. Розрахунок балансового прибутку підприємства**

Діяльність котельні характеризують наступні дані: вартість реалізованої продукції за вирахуванням ПДВ становить 1200 тис.грн.; собівартість реалізованої продукції – 580 тис.грн.; прибуток від реалізації зайвих основних засобів – 20 тис.грн.; позареалізаційні доходи – 10 тис.грн.; позареалізаційні витрати – 25 тис.грн.

Визначити балансовий прибуток котельні.

Розв'язок:

Прибуток підприємства формується за рахунок таких джерел:

- продаж (реалізація) продукції;
- продаж іншого майна;
- позареалізаційні операції.

*Прибуток від продажу продукції* ( $P_{\text{реал}}$ ) є основним складником загального прибутку. Цей прибуток визначається як різниця між виручкою від реалізації продукції (без врахування податку на додану вартість і акцизного збору) та повною собівартістю продукції.

*Прибуток від продажу майна* включає прибуток від продажу основних фондів (матеріальних активів), нематеріальних активів, цінних паперів інших підприємств тощо. Його розраховують як різницю між ціною продажу та балансовою (залишковою) вартістю об'єкта, який продається, з урахуванням витрат на продаж (демонтаж, транспортування, оплата агентських послуг).

*Прибуток від позареалізаційних операцій* – це прибуток від пайової участі в спільних підприємствах, здавання майна в оренду (лізинг), дивіденди на цінні папери, дохід від володіння борговими зобов'язаннями, роялті, надходження від економічних санкцій тощо.

Таким чином сумарний прибуток становить:

$$Pr = (1200000 - 580000) + 20000 + (10000 - 25000) = 625 \text{ тис.грн.}$$

Відповідь: підприємство отримало прибуток у розмірі 625 тис.грн.

### **Задача 29. Визначення беззбиткового обсягу виробництва продукції**

Обчислити беззбитковий обсяг виробництва продукції за такими даними: виробнича потужність підприємства – 500 тис.од. продукції; чиста виручка від

реалізації продукції – 7000 тис.грн; постійні витрати – 2800 тис.грн, змінні витрати на виробництво 500 тис.од. продукції – 3050 тис. грн.

Розв'язання.

Обчислимо змінні витрати, що припадають на одиницю продукції (середні змінні витрати):  $3050:500 = 6,1$  грн.

Визначимо ціну продажу одного виробу:  $7000:500 = 14$  грн.

Розрахуємо беззбитковий (критичний) обсяг виробництва продукції:

$$Q_{\text{безб}} = \frac{2800}{14 - 6,1} = 354,4 \text{ тис.од.}$$

Побудуємо графік визначення беззбиткового обсягу (рисунок 15.4). Для цього, побудуємо графік постійних витрат, котрі мають вигляд горизонтальної лінії. Оскільки для обсягу 500 тис.од. продукції змінні витрати становлять 3050 тис.грн., то загальні витрати для зазначеного обсягу рівні 5850 тис.грн. (точка В на рисунку 15.4). Чиста виручка від реалізації продукції для обсягу 500 тис.од. продукції рівна 7000 тис.грн. (точка А на рисунку 15.4). Точка перетину ліній загальних витрат і виручки характеризує беззбитковий обсяг виробництва (точка Е на рисунку 15.4).

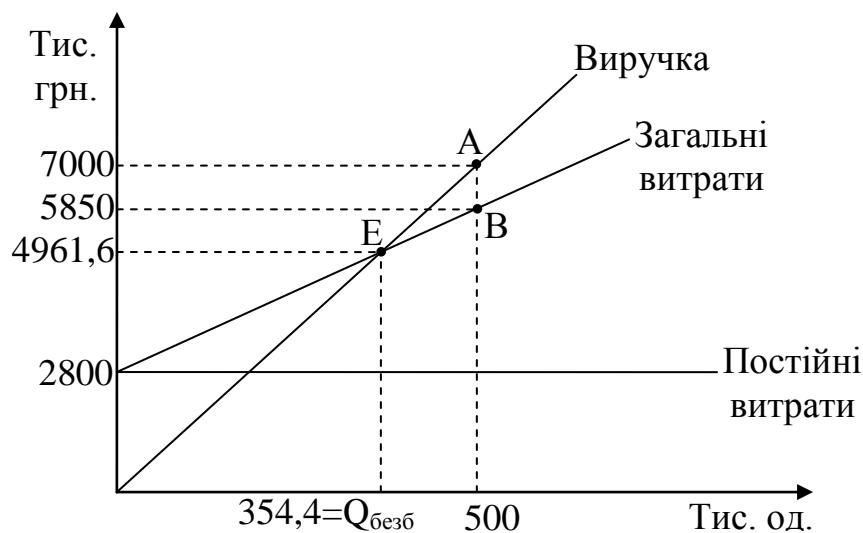


Рисунок 15.4 – Беззбитковий обсяг виробництва продукції

Відповідь: беззбитковий обсяг виробництва становить 354,4 тис.од. продукції.

### Задача 30. Розрахунок капіталовкладень в будівництво

Визначити загальні та питомі капіталовкладення в будівництво енергооб'єкта з блоками 6·300 МВт. Капіталовкладення в головний блок становлять 500 млрд.грн., на кожний наступний – 360 млрд.грн. Прийняти корегуючий коефіцієнт на район будівництва  $K_K = 1,3$ .

Розв'язання.

Загальні капіталовкладення в будівництво енергооб'єкта:

$$K_{\text{заг}} = (500 + 5 \cdot 360) \cdot 1,3 = 2990 \text{ млрд.грн.}$$

Питомі капіталовкладення в будівництво енергооб'єкта:

$$K_{\text{пит}} = \frac{2990}{6 \cdot 300} = 1,66 \frac{\text{млрд.грн.}}{\text{МВт}}$$

Відповідь: загальні капіталовкладення в будівництво енергооб'єкта складуть 2990 млрд.грн., а питомі –  $1,66 \frac{\text{млрд.грн.}}{\text{МВт}}$ .

### Задача 31. Розрахунок прибутку та рентабельності транспортування електроенергії

Визначити прибуток та рентабельність транспортування електроенергії на кожному з трьох Обленерго за даними табл. 15.8.

Таблиця 15.8 – Собівартість транспортування та обсяги електроенергії

Назва підприємства	Собівартість транспортування, грн./МВт·год.	Обсяг корисно доведеної до споживача енергії, МВт·год.	Нормативна рентабельність, %
Обленерго 1	320	15000	18
Обленерго 2	350	5000	
Обленерго 3	385	1000	

Розв'язок:

1. Визначимо середньогалузеву собівартість транспортування електроенергії:

$$C_{\text{в}}^{\text{Гал}} = \frac{320 \cdot 15000 + 350 \cdot 5000 + 385 \cdot 1000}{21000} = 330,24 \text{ грн./МВт·год.}$$

2. Визначимо ціну транспортування енергії з урахуванням нормативного прибутку:

$$Ц^{\text{Гал}} = 330,24 \cdot \left(1 + \frac{18}{100}\right) = 389,68 \text{ грн./МВт·год.}$$

3. Визначимо прибуток для кожного Обленерго від транспортування однієї МВт·год. електроенергії:

$$\Pi_1 = 389,68 - 320 = 69,68 \text{ грн.}$$

$$\Pi_2 = 389,68 - 350 = 39,68 \text{ грн.}$$

$$\Pi_3 = 389,68 - 385 = 4,68 \text{ грн.}$$

4. Визначимо індивідуальну рентабельність транспортування для кожного Обленерго:

$$P_1 = \frac{69,68}{320} \cdot 100\% = 22\%.$$

$$P_2 = \frac{39,68}{350} \cdot 100\% = 11\%.$$

$$P_3 = \frac{4,68}{385} \cdot 100\% = 1,2\%.$$

Відповідь: прибуток та рентабельність транспортування електроенергії на кожному з Обленерго становитиме: на 1 – 69,68 грн./МВт·год. (22%), на 2 – 39,68 грн./МВт·год. (11%), на 3 – 4,68 грн./МВт·год. (1,2%),

### Задача 32. Вибір кращого варіанту капіталовкладень

Вибрати кращий з двох варіантів капіталовкладень (табл. 15.9) в удосконалення технології транспортування 1000 МВт·год. електроенергії та обґрунтувати доцільність її проведення, якщо нормативний коефіцієнт економічної ефективності становить 15%.

Таблиця 15.9 – Характеристика варіантів капіталовкладень

Показник	Діючий варіант	Варіанти	
		I	II
Собівартість транспортування, грн./МВт·год.	150	180	120
Капітальні вкладення, тис.грн.	300	250	350

Розв'язок:

1. Визначимо приведені витрати для обох варіантів капіталовкладень:

$$V_{\text{пр}}^1 = 180 + 0,15 \frac{250000}{1000} = 217,5 \frac{\text{грн.}}{\text{МВт} \cdot \text{год.}}$$

$$V_{\text{пр}}^2 = 120 + 0,15 \frac{350000}{1000} = 172,5 \frac{\text{грн.}}{\text{МВт} \cdot \text{год.}}$$

Отже, кращим є II варіант.

2. Визначимо річний економічний ефект від удосконалення технології транспортування електроенергії. Для цього визначимо приведені витрати за базовим (діючим) варіантом:

$$V_{\text{пр}}^{\text{Баз}} = 150 + 0,15 \frac{300000}{1000} = 195,0 \frac{\text{грн.}}{\text{МВт} \cdot \text{год.}}$$

Річний економічний ефект від впровадження кращого (II) варіанту становить:

$$E_{\text{річ}} = (195,0 - 172,5) \cdot 1000 = 22500 \text{ грн.}$$

3. Визначимо термін окупності додаткових капіталовкладень для кращого (II) варіанту:

$$T_{\text{ок}} = \frac{350000 - 300000}{22500} = 2,22 \text{ роки.}$$

Відповідь: кращим є II варіант удосконалення технології, оскільки термін окупності додаткових капіталовкладень становитиме 2,2 роки, що менше від нормативного ( $T_{\text{Нор}} = 6,7$  року).

### Задача 33. Використання методу капіталізації для вибору варіанту

Олег має у розпорядженні вільні 100 тис. грн. Визначте найбільш ефективний варіант вкладення коштів на рік, якщо Олег обирає серед трьох варіантів вкладання коштів на депозитний рахунок за наступними умовами:

1) на суму, покладену на термін не менше як 1 рік – 15% річних за депозитами;

2) на суму, покладену на термін не менше як 6 місяців – 13% річних за депозитами;

3) на суму, покладену на термін не менше як 3 місяці – 12% річних за

депозитами.

Яка форма вкладу принесе найбільший річний дохід?

Розв'язок:

Щоб визначити найбільш ефективний варіант вкладення коштів на рік необхідно визначити рівень доходності кожного варіанту депозитної програми, скориставшись методом нарахування складних відсотків відповідно до формули:

$$FV = PV \cdot (1+r)^t,$$

де PV – поточна вартість;

FV – майбутня вартість;

r – норма дисконтування;

t – кількість періодів, що відділяють майбутній період від поточного.

Розрахуємо річний дохід для всіх запропонованих варіантів.

Депозитна програма №1:  $100000(1+0,15)^1 = 115000$  грн.

Депозитна програма №2:  $100000 \cdot \left(1 + \frac{0,13}{2}\right)^2 = 113422,5$  грн.

Депозитна програма №3:  $100000 \cdot \left(1 + \frac{0,12}{4}\right)^4 = 112550,88$  грн.

**Відповідь:** депозитна програма №1 є кращим варіантом вкладання коштів, оскільки забезпечує найбільший прибуток у розмірі 15 тис. грн.

### Задача 34. Оцінка ефективності інвестиційного проекту

Оцінити доцільність інвестування, якщо:

а) норма дисконтування  $R_1 = 2\%$ ;

б) норма дисконтування  $R_2 = 10\%$ .

Інвестиційний проект потребує одноразових капіталовкладень у розмірі  $K_0 = 10000$  грн., що забезпечує отримання прибутку у два наступних роки відповідно у сумі:  $\Pi_1 = 4200$  грн. та  $\Pi_2 = 6615$  грн.

Прокоментуйте отримані результати та зробіть висновки.

Розв'язок:

Визначимо чистий приведений дохід (NPV) проекту при нормі дисконтування  $R_1 = 2\%$ :

$$NPV_1 = \frac{4200}{(1+0,02)^1} + \frac{6615}{(1+0,02)^2} - 10000 = 10476 - 10000 = +476 \text{ грн.}$$

Це означає, що інвестування проекту є доцільним, оскільки забезпечує отримання додаткового прибутку у розмірі 476 грн.

Визначимо чистий приведений дохід (NPV) проекту при нормі дисконтування  $R_2 = 10\%$ :

$$NPV_2 = \frac{4200}{(1+0,1)^1} + \frac{6615}{(1+0,1)^2} - 10000 = 9285 - 10000 = -715 \text{ грн.}$$

Це означає, що при нормі дисконтування 10% інвестування проекту є недоцільним, оскільки не забезпечує покриття капіталовкладень (збитки становлять 715 грн).

Для однозначного висновку щодо доцільності інвестування проекту визначимо ще один додатковий показник – внутрішню норму доходності (IRR).

$$IRR = 2 + \frac{476}{476 + 715} \cdot (10 - 2) \approx 5\%$$

Дана норма дисконтування і є граничною межею ефективності проекту, оскільки він не зможе гарантувати прибутковість інвестицій при нормі дисконтування вищій за 5%. Графічно залежність доходності проекту від норми дисконтування можна представити на рисунку 15.5.

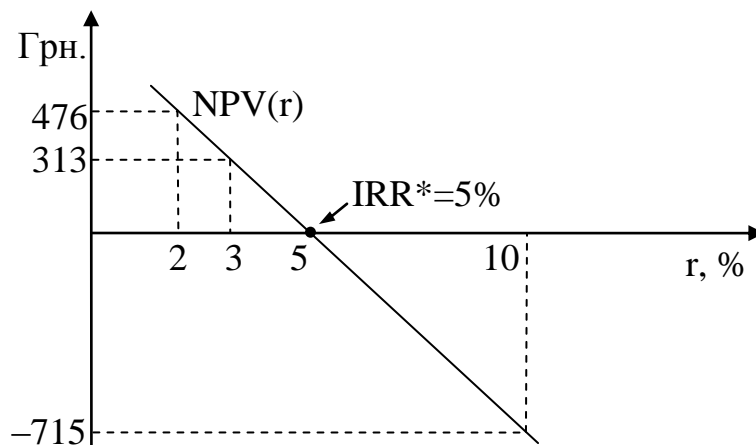


Рисунок 15.5 – Графічне визначення внутрішньої норми доходності

Відповідь: інвестування проекту є доцільним, якщо вартість запозичення капіталу і норма дисконтування не перевищують 5%.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бондар Н.М. Економіка підприємства: Навч. посібник. – К.: А.С.К., 2004. – 400 с.
2. Володькіна М.В. Економіка промислового підприємства: Навч. посібник. – К.: ЦНЛ, 2004. – 196 с.
3. Гальчинский А.С. Основы экономических знаний. – К., 2004. – 543 с.
4. Денисов В.И. Техничко-экономические расчеты в энергетике: Методы экономического сравнения вариантов. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 216 с.
5. Економіка підприємства: Навчальний посібник / І.М. Бойчик, П.С. Харів, М.І. Хопчан, Ю.В. Піча. – К., Львів: Каравела: Новий Світ-2000, 2001. – 292 с.
6. Економіка підприємства: Підручник / За заг. ред. С.Ф. Покропивного. – 2 вид., переробл. та доп. – К: КНЕУ, 2001. – 528 с.
7. Економіка підприємства: Підручник / За ред. Й.М. Петровича. – Львів: Новий Світ-2000, 2004. – 680 с.
8. Економіка підприємства: Підручник / За заг. ред. д.е.н., проф. Л.Г. Мельника. – Суми: ВТД „Університетська книга”, 2004. – 648 с.
9. Економічна теорія. Політекономія. Підручник/ Ред. В.Д. Базилевича. – К.: “Знання-Прес” – 2004. – 578 с.
10. Економічна теорія: політекономія/ Ред. В.Д. Базилевич. – К.: Знання-Прес, 2005. – 581с.
11. Мельник Л.Г., Корінцева О.І., Сотник І.М. Економіка енергетики: Навчальний посібник. – Суми: ВТД „Університетська книга”, 2006. – 238 с.
12. Мочерний С.В. Економічна теорія: Підручник. – К.: ВЦ Академія, 2004. – 592 с.
13. Организация производства на предприятии (фирме): Учебное пособие / Под ред. О.И. Волкова, О.В. Девяткина. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 448 с.
14. Основы экономической теории: Підручник. / За ред. Ю.В. Ніколенко, М.М. Діденко та ін. – К., Либідь. 2000. – 624 с.
15. Основы экономической теории: політекономічний аспект. / За ред. Г.Н. Климка. – К.: Знання, 2004. – 6615 с.
16. Самсонов В.С. Экономика предприятий энергетического комплекса: Учеб. для вузов / В.С. Самсонов, М.А. Вяткин. – 2-е изд. – М.: Высш. шк., 2003. – 416 с.
17. Федешин Б.П. Економіка енергетики: Навчальний посібник для студентів енергетичних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Тернопіль: астон, 2003. – 160 с.
18. Харів П.С. Економіка підприємства: Збірник задач і тестів: Навч. посібник. – 2-ге вид., стер. – К.: Знання, 2006. – 301 с.
19. Экономика и управление в энергетике: учеб. пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений / Т.Ф. Басова, Н.Н. Кожевникова, Э.Г. Леонова и др.; Под ред. Н.Н. Кожевникова. – М.: Издательский центр “Академия”, 2003. – 384 с.