

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «КОВЕЛЬСЬКИЙ ПРОМИСЛОВО-ЕКОНОМІЧНИЙ ФАХОВИЙ
КОЛЕДЖ»
ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**



ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОГО СТУПЕНЯ
ФАХОВИЙ МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР
УСІХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ**

Ковель 2018

ЗАДАЧІ З ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ»

ЗМІСТ

- Практична робота № 1 «Економічні системи»**
- Практична робота № 2 «Теорія грошей і грошового обігу»**
- Практична робота № 3 «Ціна і ринкова рівновага»**
- Практична робота № 4 «Витрати підприємства»**
- Практична робота № 5 «Доходи та прибуток фірми»**
- Практична робота № 6 «Ринок праці і заробітна плата»**
- Практична робота № 7 «Фінансовий ринок, капітал та основи теорії процента»**
- Практична робота № 8 «Ринок природних ресурсів і рента»**
- Практична робота № 9 «Розподіл і перерозподіл факторних доходів»**
- Практична робота № 10 «Економічне зростання національної економіки»**
- Практична робота № 11 «Міжнародна торгівля і світовий ринок»**

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Практична робота № 1 «Економічні системи»

Тести:

Задача 1. Дані про сукупну (TU) та граничну (MU) корисність пельменів, салату «Олів'є» та цукерок студентки групи ФМО-13 Босої представлено в таблиці. Заповніть порожні клітинки.

Кількість товару (Q)	Пельмені		Салат «Олів'є»		Цукерки	
	TU	MU	TU	MU	TU	MU
1		20	19		22	
2		15	30			10
3		12	38		39	
4		8	43		44	
5		6	45			3

Методика розв'язування задачі:

Сукупна корисність блага i (TU_i) – це сума усіх граничних корисностей (MU_i) від споживання блага i : $TU = \sum_{i=1}^n MU_i = MU_{i1} + MU_{i2} + \dots + MU_{in}$. Гранична корисність блага i (MU_i) – це додаткова корисність (ΔTU_i) одержана від споживання додаткової одиниці блага i (ΔQ_i) – $MU_i = \frac{\Delta TU_i}{\Delta Q_i} = \frac{TU_{i2} - TU_{i1}}{Q_{i2} - Q_{i1}}$, де TU_{i1} , TU_{i2} – сукупні корисності від споживання різної кількості блага i ; Q_{i1} , Q_{i2} – різні кількості блага i . Величина сукупної корисності від споживання першої одиниці блага i (TU_i) дорівнює величині граничної корисності від споживання першої одиниці блага i (MU_i): $TU_{i1} = MU_{i1}$.

Задача 2. Як зміниться рівняння рівноваги студентки групи ФМО-13 Соловйової $MU_{\text{копченої ковбаси}}/P_{\text{копченої ковбаси}} = MU_{\text{слив}}/P_{\text{слив}}$ згідно кардиналістської теорії граничної корисності якщо:

- а) $Q_{\text{копченої ковбаси}}$ зменшиться;
- б) $Q_{\text{копченої ковбаси}}$ збільшиться;
- в) $P_{\text{копченої ковбаси}}$ знизиться;
- г) $P_{\text{копченої ковбаси}}$ зросте;
- г) $Q_{\text{слив}}$ зменшиться;
- д) $Q_{\text{слив}}$ збільшиться;
- е) $P_{\text{слив}}$ знизиться;
- є) $P_{\text{слив}}$ зросте.

Методика розв'язування задачі:

За кардиналістською версією граничної корисності (другого закону Госсена) споживач максимізує сукупну корисність від різних товарів якщо розподілить свій дохід між ними таким чином, що остання грошова одиниця витрачена на кожен товар принесе йому однакову граничну корисність. Це описується рівнянням рівноваги споживача $\frac{MU_i}{P_i} = \frac{MU_j}{P_j} = \frac{MU_k}{P_k} = \dots = \frac{MU_z}{P_z}$, де MU_i , MU_j , MU_k , ... MU_z – граничні корисності спожитих благ i , j , k , ... z . P_i , P_j , P_k , ... P_z – ціни спожитих благ i , j , k , ... z .

Гранична корисність блага i (MU_i) – це додаткова корисність (ΔTU_i) одержана від споживання додаткової одиниці блага i (ΔQ_i) – $MU_i = \frac{\Delta TU_i}{\Delta Q_i} = \frac{TU_{i2} - TU_{i1}}{Q_{i2} - Q_{i1}}$, де TU_{i1} , TU_{i2} –

сукупні корисності від споживання різної кількості блага i ; Q_{i1} , Q_{i2} – різні кількості блага i . Відповідно до першого закону Госсена (закону спадної граничної корисності) існує обернена залежність між граничною корисністю блага i (MU_i) та кількістю спожитого блага i (Q_i): якщо $Q_i \uparrow \Rightarrow MU_i \downarrow$; якщо $Q_i \downarrow \Rightarrow MU_i \uparrow$. Тоді:

$$a) Q_{\text{копченої ковбаси}} \downarrow \Rightarrow MU_{\text{копченої ковбаси}} \uparrow \Rightarrow \frac{MU_{\text{копченої ковбаси}}}{P_{\text{копченої ковбаси}}} \uparrow > \frac{MU_{\text{слив}}}{P_{\text{слив}}};$$

$$б) Q_{\text{копченої ковбаси}} \uparrow \Rightarrow MU_{\text{копченої ковбаси}} \downarrow \Rightarrow \frac{MU_{\text{копченої ковбаси}}}{P_{\text{копченої ковбаси}}} \downarrow < \frac{MU_{\text{слив}}}{P_{\text{слив}}};$$

$$в) P_{\text{копченої ковбаси}} \downarrow \Rightarrow \frac{MU_{\text{копченої ковбаси}}}{P_{\text{копченої ковбаси}}} \uparrow > \frac{MU_{\text{слив}}}{P_{\text{слив}}};$$

$$г) P_{\text{копченої ковбаси}} \uparrow \Rightarrow \frac{MU_{\text{копченої ковбаси}}}{P_{\text{копченої ковбаси}}} \downarrow < \frac{MU_{\text{слив}}}{P_{\text{слив}}};$$

$$r) Q_{\text{слив}} \downarrow \Rightarrow MU_{\text{слив}} \uparrow \Rightarrow \frac{MU_{\text{слив}}}{P_{\text{слив}}} \uparrow > \frac{MU_{\text{копченої ковбаси}}}{P_{\text{копченої ковбаси}}};$$

$$д) Q_{\text{слив}} \uparrow \Rightarrow MU_{\text{слив}} \downarrow \Rightarrow \frac{MU_{\text{слив}}}{P_{\text{слив}}} \downarrow < \frac{MU_{\text{копченої ковбаси}}}{P_{\text{копченої ковбаси}}};$$

$$е) P_{\text{слив}} \downarrow \Rightarrow \frac{MU_{\text{слив}}}{P_{\text{слив}}} \uparrow > \frac{MU_{\text{копченої ковбаси}}}{P_{\text{копченої ковбаси}}};$$

$$є) P_{\text{слив}} \uparrow \Rightarrow \frac{MU_{\text{слив}}}{P_{\text{слив}}} \downarrow < \frac{MU_{\text{копченої ковбаси}}}{P_{\text{копченої ковбаси}}}.$$

Задача 3. Студент групи ФМО-13 Ковбасистий має **100 гр. од. (I)**. Одна таранька коштує **10 гр. од. (P_x)**, пляшка пива – **5 гр. од. (P_y)**. Студент планував купити **6 тараньок (Q_{x1})** і **8 пляшок пива (Q_{y1})**. Проте вирішив купити **8 тараньок (Q_{x2})**, а на решту грошей – пива (Q_{y2}). Визначити граничну норму заміщення ($MRS_{y/x}$). Відобразити графічно кривою індиверентності (байдужості).

Методика розв'язування задачі:

Для полегшення розв'язку задачі можна намалювати допоміжну табличку:

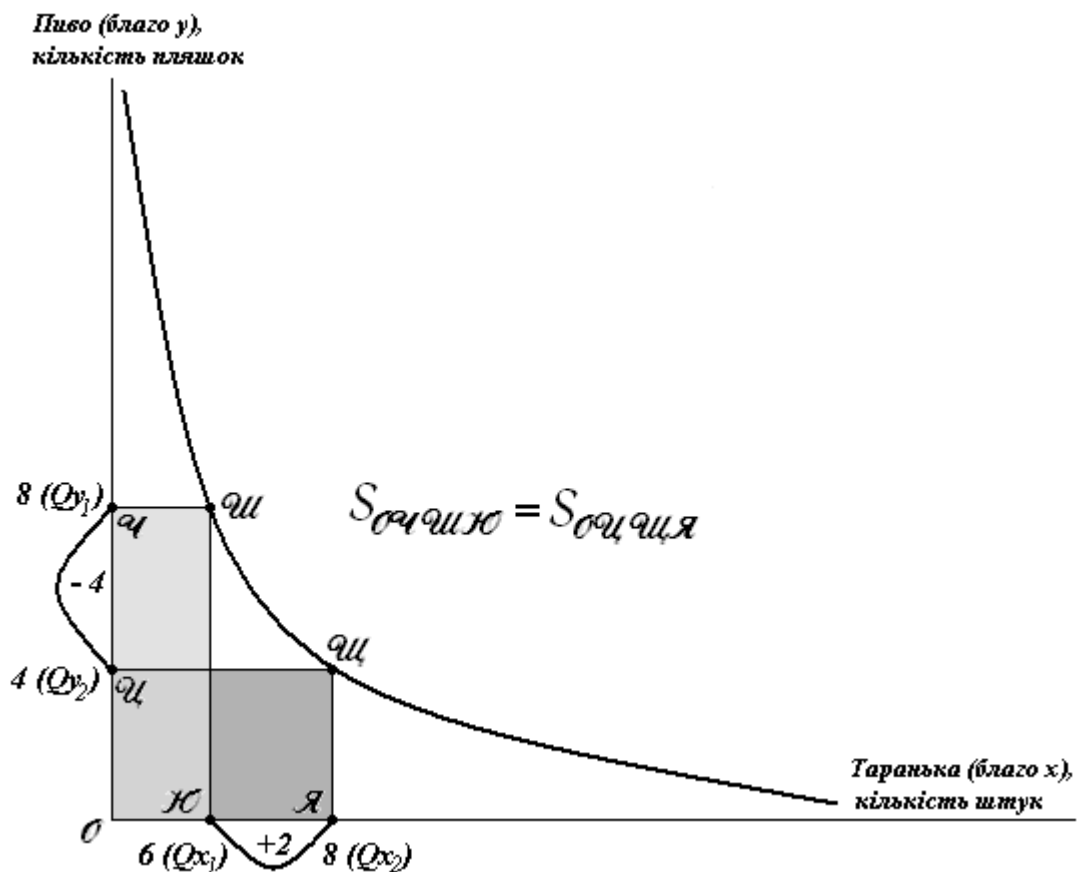
	Таранька (благ x)	Пиво (благ y)
Планував купити	6 тараньок (Q_{x1})	8 пляшок пива (Q_{y1})
Вирішив купити	8 тараньок (Q_{x2})	? пляшок пива (Q_{y2})

Спочатку потрібно з'ясувати скільки пляшок пива (Q_{y2}) вирішив купити студент. Для цього від його бюджету (**I**) слід відняти вартість тараньки яку він вирішив купити ($Q_{x2} \cdot P_x$) й одержану різницю поділити на ціну пляшки пива (P_y) – $Q_{y2} = \frac{I - (Q_{x2} \cdot P_x)}{P_y}$.

Після того як Q_{y2} знайдено малюємо криву індиверентності (байдужості). Крива індиверентності (байдужості) показує комбінації наборів з двох благ x та y (пиво і таранька, сало і помідори тощо), які мають для споживача однакову корисність. Площі фігур $S_{\text{очшю}}$ та $S_{\text{ощця}}$ відображають корисність студента від першої ($Q_{x1} + Q_{y1}$) і другої ($Q_{x2} + Q_{y2}$) комбінацій тараньки й пива і вони є рівними $S_{\text{очшю}} = S_{\text{ощця}}$. Оскільки ці різні набори благ приносять споживачу однакову корисність – йому байдуже який набір

вибирати. Власне тому інша назва кривої індивідуальності – крива байдужості. Ця крива має увігнуту форму з від’ємним нахилом позаяк відображає ефект граничної норми заміщення одного блага іншим ($MRS_{y/x}$). Гранична норма заміщення блага y благом x ($MRS_{y/x}$) показує від скількох додаткових одиниць блага y (ΔQ_y) готовий відмовитися споживач щоб спожити додаткову одиницю блага x (ΔQ_x) – $MRS_{y/x} = \frac{-\Delta Q_y}{+\Delta Q_x} = \frac{Q_{y2} - Q_{y1}}{Q_{x2} - Q_{x1}}$.

Увігнута форма кривої пояснюється тим, що споживач відмовлятиметься від усе меншої додаткової кількості блага y з метою споживання додаткової одиниці блага x оскільки зі зростанням додаткової кількості споживання блага x його гранична корисність зменшується і він стає менш бажаним для споживача. Натомість із кожним додатковим скороченням кількості споживання блага y його гранична корисність зростає і він стає більш бажаним для споживача. Величина граничної норми заміщення ($MRS_{y/x}$) подається дробом з від’ємним знаком. Це означає, що від одного блага відмовляються, його кількість зменшується (його приріст зі знаком «-») заради споживання додаткової одиниці іншого, кількість якого збільшується (його приріст зі знаком «+»).



Задача 4. Ціна пірижка (P_x) становить 4 гр. од., а пляшки кефіру (P_y) – 10 гр. од. Стипендія студентки групи ФМО-13 Кривошійки (I) складає 40 гр. од. Графічно зобразіть лінію бюджетних обмежень студентки. Покажіть і прокоментуйте як зміниться положення лінії бюджетних обмежень, якщо:

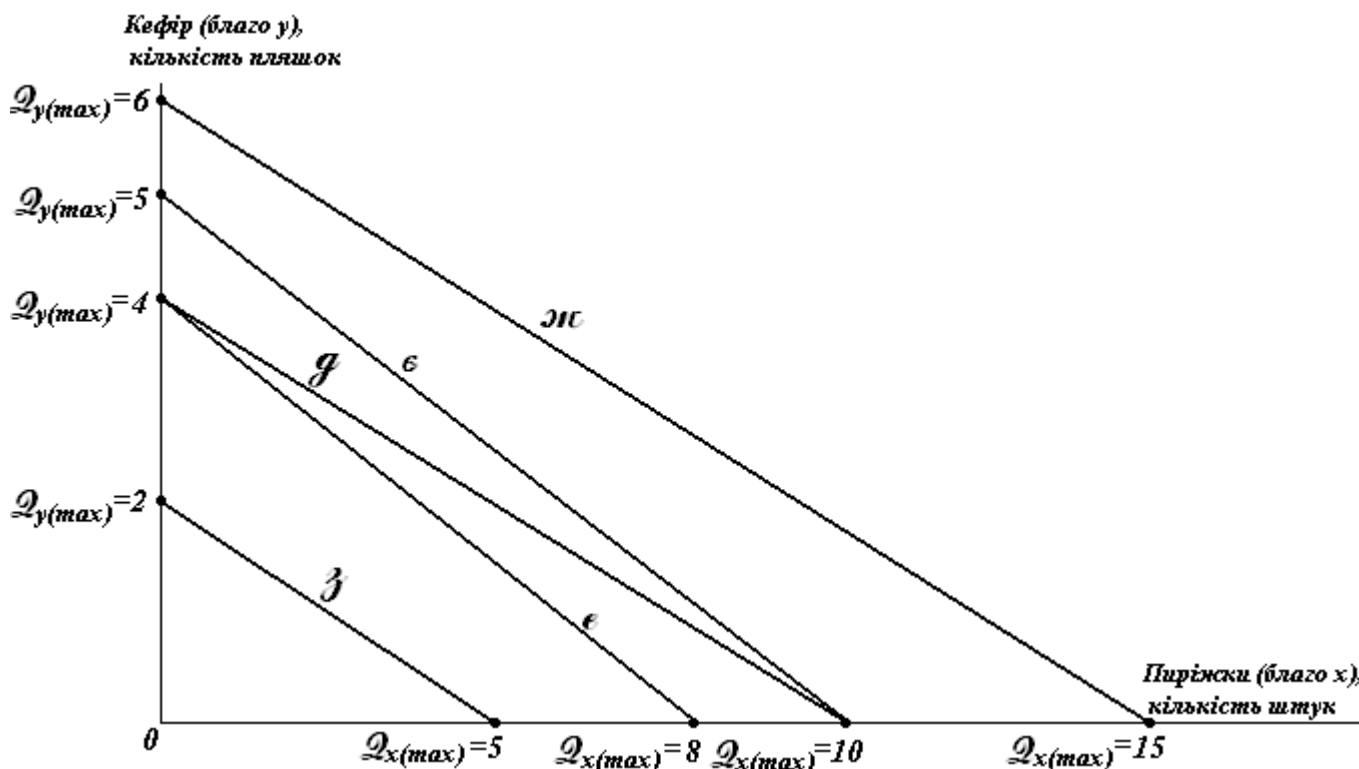
- ціна пірижка (P_x) зросте до 5 гр. од.;
- ціна кефіру (P_y) знизиться до 8 гр. од.;
- стипендія (I) збільшиться до 60 гр. од.;
- стипендія (I) зменшиться до 20 гр. од..

Методика розв'язування задачі:

Лінія бюджетних обмежень (бюджетна лінія) показує різні набори з двох благ x та y (пиріжки і кефір, морозиво і шкарпетки тощо), які споживач може придбати за даного рівня доходу (I) й цін на блага (P_x і P_y). Бюджетна лінія дотикається до обох осей координат оскільки купівельні можливості споживачів обмежені. Точки дотику бюджетної лінії до осей координат показують максимальні кількості благ x та y ($Q_{x(max)}$ і $Q_{y(max)}$) яку може придбати споживач за даного рівня доходу (I) й цін на блага (P_x і P_y).

Саме тому для побудови бюджетної лінії потрібно знайти ці максимальні кількості благ x та y ($Q_{x(max)}$ і $Q_{y(max)}$): $Q_{x(max)} = \frac{I}{P_x}$; $Q_{y(max)} = \frac{I}{P_y}$. Об'єднавши точки $Q_{x(max)}$ і $Q_{y(max)}$ одержуємо бюджетну лінію d , кожна точка на якій відображає набори кефіру (Q_y) і пиріжків (Q_x) які може придбати студентка за свою стипендію (I). Решту бюджетних ліній будуюмо аналогічним способом.

За умов зростання ціни на пиріжки (P_x) лінія d перейде в позицію e – це означає, що максимальна величина кефіру $Q_{y(max)}$ яку зможе купити студентка залишиться незмінною, а максимальна величина пиріжків $Q_{x(max)}$ зменшиться. За умов зниження ціни на кефір (P_y) лінія d прийме положення e – це означає, що максимальна величина пиріжків $Q_{x(max)}$ яку зможе купити студентка залишиться незмінною, а максимальна величина кефіру $Q_{y(max)}$ збільшиться. Якщо стипендія (I) збільшиться, лінія d перейде в позицію $ж$ – це означає, що бюджетні можливості студентки зросли й вона може придбати більшу кількість кефіру і пиріжків. Якщо стипендія (I) зменшиться, лінія d перейде в позицію $з$ – це означає, що бюджетні можливості студентки скоротилися й вона може придбати меншу кількість кефіру і пиріжків.



Практична робота № 2 «Теорія грошей і грошового обігу»

Задача 1. Визначте, скільки для Молдови потрібно повноцінних золотих грошей в обігу або готівки, яка їх заміняє (M_0), якщо сума цін усіх реалізованих протягом року товарів і

послуг ($\sum_{i=1}^n Q_i \cdot P_i$) дорівнює **400 млрд грн. од.**, у кредит, виплати за яким здійснюватимуться у майбутніх періодах (**Cr**), продано товарів на **60 млрд грн. од.**, виплати за кредити минулих періодів (**RP**) склали **40 млрд грн. од.**, розрахунки без участі грошей (взаємопогашення платежів) (**CI**) досягли **180 млрд грн. од.**, а середня швидкість обігу грошей (**V**) становила **5 разів на рік**.

Як зміниться необхідна кількість повноцінних золотих грошей в обігу (**M₀**) Молдови, якщо ціни всіх товарів і послуг ($\sum_{i=1}^n Q_i \cdot P_i$) зростуть удвічі, товари в кредит, виплати за яким здійснюватимуться у майбутніх періодах (**Cr**), **не продаватимуться**, виплати за кредити минулих періодів (**RP**) складуть **20 млрд грн. од.**, взаємопогашення платежів (**CI**) становитимуть **200 млрд грн. од.**, а швидкість обігу грошей (**V**) зросте до **12 разів на рік**?

Методика розв'язування задачі:

Гроші – це актив який опосередковує обмін між товарами, обслуговує боргові операції, має здатність переносити свою вартість із сьогодення у майбутнє і який є обліковим вимірником усіх видів продукції та господарських операцій як на національному так і на світовому рівні.

*Величина повноцінних золотих грошей в обігу або готівки, яка їх заміняє (**M₀**)*

розраховується за допомогою рівняння К. Маркса: $M_0 = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i \cdot P_i - Cr + RP - CI}{V}$, сума цін

*усіх реалізованих протягом року товарів і послуг ($\sum_{i=1}^n Q_i \cdot P_i$) з метою запобігання інфляційних процесів зменшується на величину проданих у кредит товарів (**Cr**) і взаємопогашених платежів (**CI**) (адже готівка для обслуговування таких операцій не потрібна), а з метою запобігання дефляційних процесів – збільшується на величину виплат за кредити минулих періодів (**RP**) (позаяк для погашення минулих кредитів у даному періоді потрібна готівка). Одержана величина з метою запобігання переповнення економіки грошима корегується на швидкість обігу грошей (**V**).*

Задача 2. Визначити необхідну кількість готівки в обігу (**M₀**) для Монголії якщо: сума цін проданих ресурсів ($\sum_{i=1}^n (Q_i \cdot P_i)_R$) складала **20 млрд грн. од.**; сума цін реалізованої готової продукції ($\sum_{i=1}^n (Q_i \cdot P_i)_G$) – **400 млрд грн. од.**; сума цін товарів проданих у кредит, виплати за яким здійснюватимуться у майбутніх періодах (**Cr**), – **40 млрд грн. од.**; сума цін товарів проданих в кредит у минулих періодах й виплати за якими здійснюватимуться в цьому періоді (**RP**) – **60 млрд грн. од.**; сума цін товарів які продані за кліринговими операціями (безготівковими розрахунками) (**CI**) – **240 млрд грн. од.**; швидкість обігу грошей (**V**) становила **8 разів на рік**.

Як зміниться необхідна кількість готівки (**M₀**) Монголії, якщо сума цін усіх реалізованих протягом року ресурсів і готової продукції ($\sum_{i=1}^n (Q_i \cdot P_i)_R + \sum_{i=1}^n (Q_i \cdot P_i)_G$) зросте на **15 млрд грн. од.**, сума цін товарів проданих в кредит, виплати за яким здійснюватимуться у майбутніх періодах (**Cr**) складатиме **30 млрд грн. од.**, виплати за кредити минулих періодів (**RP**) **не здійснюватимуться**, сума безготівкових розрахунків (**CI**) збільшиться на **10 млрд. грн. од.**, а швидкість обігу грошей (**V**) зменшиться до **3 разів на рік**?

Методика розв'язування задачі:

Величина необхідної кількості готівки в обігу (M_0) визначається за допомогою скорегованого рівняння Р. Березюком К. Маркса:

$$M_0 = \frac{\left(\sum_{i=1}^n (Q_i \cdot P_i)_R + \sum_{i=1}^n (Q_i \cdot P_i)_G \right) - Cr + RP - Cl}{V},$$
 сума цін усіх реалізованих протягом року ресурсів і готової продукції $\left(\sum_{i=1}^n (Q_i \cdot P_i)_R + \sum_{i=1}^n (Q_i \cdot P_i)_G \right)$ з метою запобігання інфляційних процесів зменшується на величину проданих у кредит товарів (Cr) та безготівкових розрахунків (Cl) (адже готівка для обслуговування таких операцій не потрібна), а з метою запобігання дефляційних процесів – збільшується на величину виплат за кредити минулих періодів (RP) (позаяк для погашення минулих кредитів у даному періоді потрібна готівка). Одержана величина з метою запобігання перепоповнення економіки готівкою корегується на швидкість обігу грошей (V).

Задача 3. Визначити обсяг грошової маси (M) Киргизстану якщо: реальна товарна маса (Q) складала **500 млрд гр. од.**; тривалість одного обороту грошової одиниці ($t_{one\ circulation}$) становила **4 місяці**; рівень дефляції (R_d') дорівнював **8%**.

Як зміниться обсяг грошової маси (M) Киргизстану якщо: реальна товарна маса (Q) зросла до **600 млрд гр. од.**; тривалість одного обороту грошової одиниці ($t_{one\ circulation}$) становила **6 місяців**; рівень інфляції (R_i') сягнув **12%**?

Методика розв'язування задачі:

Величина грошової маси (M) обчислюється за допомогою «рівняння обміну» І. Фішера: $[M \cdot V = P \cdot Q] \Rightarrow \left[M = \frac{P \cdot Q}{V} \right]$, де M – величина грошової маси в економіці; P – загальний рівень цін в економіці; Q – реальна товарна маса в економіці; V – швидкість обігу грошей в країні. Загальний рівень цін в економіці (P) та швидкість обігу грошей (V) невідомі. Проте їх можна визначити.

Якщо в економіці країни спостерігалася дефляція, то це означає, що рівень цін (P) є меншим за попередній (P_0) на темп дефляції (R_d'). Рівень цін у попередньому році (P_0) береться за **100%**. Якщо в економіці країни спостерігалася інфляція, то це означає, що рівень цін (P) є більшим за попередній на темп інфляції (R_i'):

$$\text{За умов дефляції: } P = \frac{P_0 - R_d'}{100\%}; \quad \text{За умов інфляції: } P = \frac{P_0 + R_i'}{100\%}.$$

Для того щоб визначити швидкість обігу грошей (V) потрібно кількість місяців у році ($t_{const.}$) поділити на тривалість одного обороту грошової одиниці ($t_{one\ circulation}$): $V = \frac{t_{const.}}{t_{one\ circulation}}$.

Задача 4. Визначити обсяг грошової маси (M) Узбекистану якщо: реальний обсяг виробництва (валового національного доходу) (Y) склав **900 млрд гр. од.**; швидкість обігу грошей (V) дорівнює **10 разів на рік**; рівень дефляції (R_d') досяг **7%**.

Як зміниться обсяг грошової маси (M) Узбекистану якщо: реальний обсяг валового національного доходу (Y) скоротився до **800 млрд гр. од.**; швидкість обігу грошей (V) зменшилася до **5 разів на рік**; рівень інфляції (R_i') сягнув **22%**?

Методика розв'язування задачі:

Величина грошової маси (M) обчислюється за допомогою Кембриджського рівняння: $M = k \cdot P \cdot Y$, де M – величина грошової маси в економіці; Q – реальна товарна маса в економіці; k – коефіцієнт касових залишків, тобто частка валового національного доходу,

яка у формі готівки зберігається на руках у населення; P – загальний рівень цін в економіці; Y – реальний обсяг виробництва (валового національного доходу) в країні. Загальний рівень цін в економіці (P) та коефіцієнт касових залишків (k) невідомі. Проте їх можна визначити.

Інфляція – це процес знецінення грошей, тобто зменшення їхньої купівельної спроможності, що на поверхні явищ виливається через зростання загального рівня цін. Дефляція – це процес підвищення купівельної спроможності грошей, що на поверхні явищ виливається через падіння загального рівня цін. Афляція – це ситуація в економіці країни, коли рівень цін є незмінним протягом шести місяців.

Якщо в економіці країни спостерігалася дефляція, то це означає, що рівень цін (P) є меншим за попередній (P_0) на темп дефляції (R_d'). Рівень цін у попередньому році (P_0) береться за 100%. Якщо в економіці країни спостерігалася інфляція, то це означає, що рівень цін (P) є більшим за попередній на темп інфляції (R_i'):

$$\text{За умов дефляції: } P = \frac{P_0 - R_d'}{100\%}; \quad \text{За умов інфляції: } P = \frac{P_0 + R_i'}{100\%}.$$

Коефіцієнт касових залишків (k) перебуває в оберненій залежності до швидкості обігу грошей (V) позаяк чим швидше циркулюють гроші в економіці тим менша кількість готівки потрібна населенню для здійснення господарських операцій (адже гроші частіше повертаються) і навпаки: $k = \frac{1}{V}$.

Задача 5. Визначте величину потенційного зростання грошової маси Латвії (M_s) за допомогою грошової бази (M_{hp}) та грошового мультиплікатора (m) якщо: норма обов'язкового резервування (N') дорівнює 20%; сума офіційних резервів комерційних банків на рахунку Центрального банку (R) становить 70 млрд грн. од.; сума готівки у касах банків (понаднормові резерви) (R_n) складає 8 млрд грн. од.; сума готівки в обігу (M_0) становить 90 млрд грн. од.

Як зміниться обсяг потенційного зростання грошової маси (M_s) Латвії якщо: норма обов'язкового резервування (N') скоротиться удвічі; сума офіційних резервів комерційних банків на рахунку Центрального банку (R) зменшиться до 40 млрд. грн. од.; сума готівки у касах банків (понаднормові резерви) (R_n) становитиме 9 млрд. грн. од.; сума готівки в обігу (M_0) збільшиться на 4 млрд. грн. од..

Методика розв'язування задачі:

Величина потенційного зростання грошової маси (M_s) за допомогою грошової бази (M_{hp}) та грошового мультиплікатора (m) обчислюється таким методом: $M_s = m \cdot M_{hp}$. Величина грошової бази (M_{hp}) та коефіцієнт мультиплікації (m) невідомі. Проте їх можна визначити.

Грошова база (гроші потужної сили) (M_{hp}) – це величина, до складу якої входять сума готівки в обігу (M_0), сума офіційних резервів комерційних банків на рахунку Центрального банку (R) та сума готівки у касах банків (понаднормові резерви) (R_n) і яка використовується для визначення потенційних можливостей зростання грошової маси (M_s): $M_{hp} = M_0 + R + R_n$.

Грошовий мультиплікатор (m) – це числовий коефіцієнт, що характеризує процес примноження (мультиплікації) грошей на депозитних рахунках в момент їх руху від одного банківського закладу до іншого: $m = \frac{1}{N'} \cdot 100\%$, де N' – норма обов'язкового резервування, що показує яку частку депозитів комерційний банк повинен зберігати на рахунку в

центральному банку у вигляді готівки з метою запобігання кризи ліквідності й загрози банкрутства.

Задача 6. Визначте величини грошових агрегатів $M1$, $M2$, $M3$ та L , а також кількість грошей, що знаходяться в обігу (M) Казахстану, якщо: готівка в обігу (M_0) становить **34 млрд гр. од.**; трансакційні депозити (безстрокові чекові вклади і вклади до запитання) (D_{tr}) – **72 млрд гр. од.**; невеликі строкові вклади (в тому числі й безчекові вклади) (D_{shd}) – **218 млрд гр. од.**; великі строкові вклади (ощадні депозити і сертифікати) (D_{ld}) – **80 млрд гр. од.**; гроші у високоліквідних цінних паперах (Sc_l) – **300 млрд гр. од.**

Методика розв'язування задачі:

Грошова маса (кількість грошей, що знаходяться в обігу) (M) – це загальна сума залишків грошей у всіх їх формах, що знаходяться у розпорядженні суб'єктів економіки на певний момент часу. Структуру грошової маси розглядають в розрізі грошових агрегатів, основним критерієм розмежування яких є ліквідність, тобто, легкість із якою активи перетворюються в готівку з найменшими втратами й ризиками.

Найліквіднішим елементом грошової маси є готівка (M_0). Усі решта елементів грошової маси, що іменуються грошовими агрегатами, характеризуються дедалі меншою мірою ліквідності й кожний наступний агрегат включає у себе попередній: $M1 = M_0 + D_{tr}$; $M2 = M1 + D_{shd}$; $M3 = M2 + D_{ld}$; $L = M3 + Sc_l$. Відповідно, кількість грошей, що знаходяться в обігу (M) дорівнює величині грошового агрегату L : $M = L$.

Задача 7. Обчисліть рівень інфляції (R_i') Вірменії починаючи з другого року. Охарактеризуйте за темпом зростання цін тип інфляції в кожному році.

Роки →	1	2	3	4	5
Індекс цін (Ip'), % →	100	120	180	360	2160

Методика розв'язування задачі:

Рівень або темп інфляції (R_i') обчислюється шляхом порівняння індексів цін у поточному (Ip_t') та базовому (Ip_{t-1}') періодах: $R_i' = \frac{Ip_t' - Ip_{t-1}'}{Ip_{t-1}'} \cdot 100\%$. Якщо темп інфляції

(R_i') знаходиться в діапазоні 1-9% – інфляція повзуча, якщо діапазоні 10-99% – галопуюча, якщо в діапазоні понад 100% – гіперінфляція.

Практична робота № 3 «Ціна і ринкова рівновага»

Задача 1. Визначте величину і характер коефіцієнта цінової еластичності попиту ($E_{D(p)}$) і пропозиції ($E_{S(p)}$), якщо:

а) зростання ціни від **75 (P_1) до 90 гр. од. (P_2)** за одну пару валянок зумовило зменшення обсягу попиту з **2000 (D_1) до 1000 пар валянок (D_2)**;

б) зниження ціни від **500 (P_1) до 400 гр. од. (P_2)** за одну вівцю спричинило збільшення обсягу попиту з **24000 (D_1) до 28000 овець (D_2)**;

в) зниження ціни від **30 (P_1) до 15 гр. од. (P_2)** за одне відро зумовило збільшення обсягу попиту з **30000 (D_1) до 60000 відер (D_2)**;

г) зростання ціни від **60 (P_1) до 80 гр. од. (P_2)** за одну курку призвело до збільшення обсягу пропозиції з **100000 (S_1) до 300000 курей (S_2)**;

ґ) зниження ціни від **600 (P_1) до 500 гр. од. (P_2)** за одну козу спричинило скорочення обсягу пропозиції з **60000 (S_1) до 50000 кіз (S_2)**;

д) зростання ціни від **140000 (P_1) до 220000 гр. од. (P_2)** за один комбайн призвело до збільшення обсягу пропозиції з **80 (S_1) до 95 комбайнів (S_2)**.

Відобразить графічно.

Методика розв'язування задачі:

Попит (**D**) – це та кількість товарів, яку споживачі **хочуть і можуть** купити за певного рівня цін (**P**). Між попитом і ціною існує обернена залежність – якщо ціна зростає, то попит падає і навпаки. Цінова еластичність попиту показує ступінь чутливості попиту (**D**) до зміни ціни (**P**), тобто, в якій мірі (на скільки відсотків) зміниться обсяг попиту ($\Delta D'$) за зміни ціни на 1% ($\Delta P'$). Коефіцієнт цінової еластичності

попиту ($E_{D(P)}$) обчислюється за формулою:
$$E_{D(P)} = \left| \frac{D_2 - D_1}{\left(\frac{D_2 + D_1}{2}\right)} \middle/ \frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_2 + P_1}{2}\right)} \right|, \text{ де } P_1 -$$

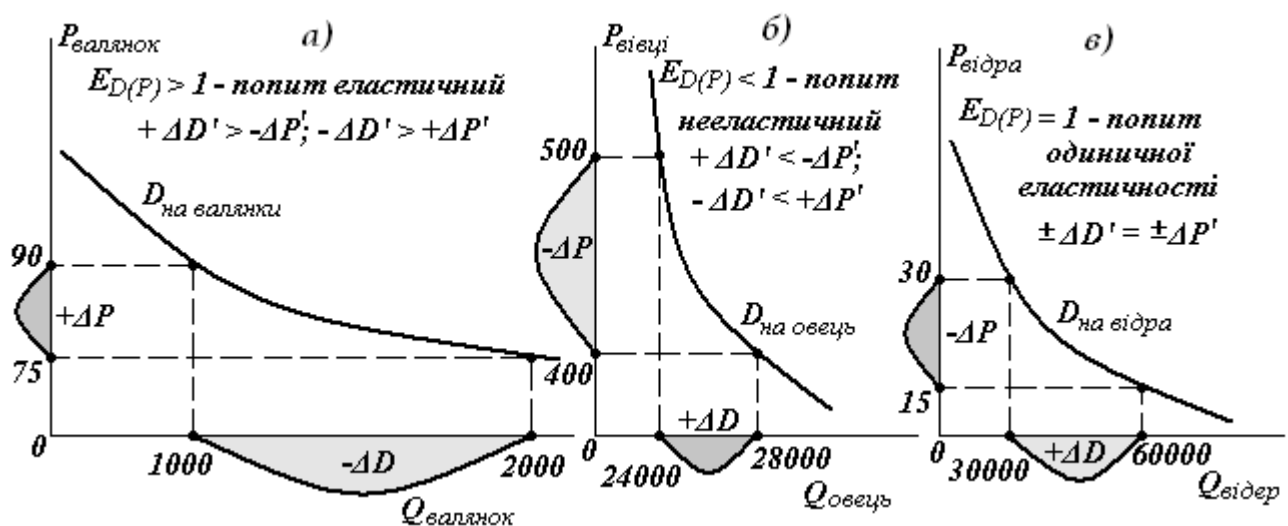
початкова ціна; P_2 – змінена ціна; D_1 – попит до зміни ціни; D_2 – попит після зміни ціни. Оскільки зміна обсягу попиту відбувається у протилежному напрямі від зміни ціни – весь дріб береться по модулю – коефіцієнт цінової еластичності попиту не може бути від'ємним числом.

$$а) E_{D(P)_{\text{валянок}}} = \left| \frac{1000 - 2000}{\left(\frac{1000 + 2000}{2}\right)} \middle/ \frac{90 - 75}{\left(\frac{90 + 75}{2}\right)} \right| \approx \left| \frac{-0,667}{+0,182} \right| \approx 3,67;$$

$$б) E_{D(P)_{\text{овець}}} = \left| \frac{28000 - 24000}{\left(\frac{28000 + 24000}{2}\right)} \middle/ \frac{400 - 500}{\left(\frac{400 + 500}{2}\right)} \right| \approx \left| \frac{+0,154}{-0,222} \right| \approx 0,69;$$

$$в) E_{D(P)_{\text{відер}}} = \left| \frac{60000 - 30000}{\left(\frac{60000 + 30000}{2}\right)} \middle/ \frac{15 - 30}{\left(\frac{15 + 30}{2}\right)} \right| \approx \left| \frac{+0,667}{-0,667} \right| = 1.$$

Якщо $E_{D(P)} > 1$ – попит еластичний (чутливий до зміни ціни), тобто зміна ціни викликає більш різку зміну обсягу попиту ($+\Delta D' > -\Delta P'$ або $-\Delta D' > +\Delta P'$); якщо $E_{D(P)} < 1$ – попит нееластичний (слабо реагує на зміну ціни), тобто зміна ціни зумовлює значно менший рівень зміни обсягу попиту ($+\Delta D' < -\Delta P'$ або $-\Delta D' < +\Delta P'$); якщо $E_{D(P)} = 1$ – попит одиничної еластичності, тобто зміна ціни спричинює такий самий ступінь зміни попиту ($\pm \Delta D' = \pm \Delta P'$).



Пропозиція (**S**) – це та кількість товарів, яку виробники **хочуть і можуть** продати за певного рівня цін (**P**). Між пропозицією і ціною існує пряма залежність – якщо ціна зростає, то пропозиція також зростає і навпаки. Цінова еластичність пропозиції показує ступінь чутливості пропозиції (**S**) до зміни ціни (**P**), тобто, в якій мірі (на скільки відсотків) зміниться обсяг пропозиції ($\Delta S'$) за зміни ціни на 1% ($\Delta P'$). Коефіцієнт цінової еластичності пропозиції ($E_{S(P)}$) обчислюється за формулою: $E_{S(P)} = \frac{S_2 - S_1}{\left(\frac{S_2 + S_1}{2}\right)} \bigg/ \frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_2 + P_1}{2}\right)}$,

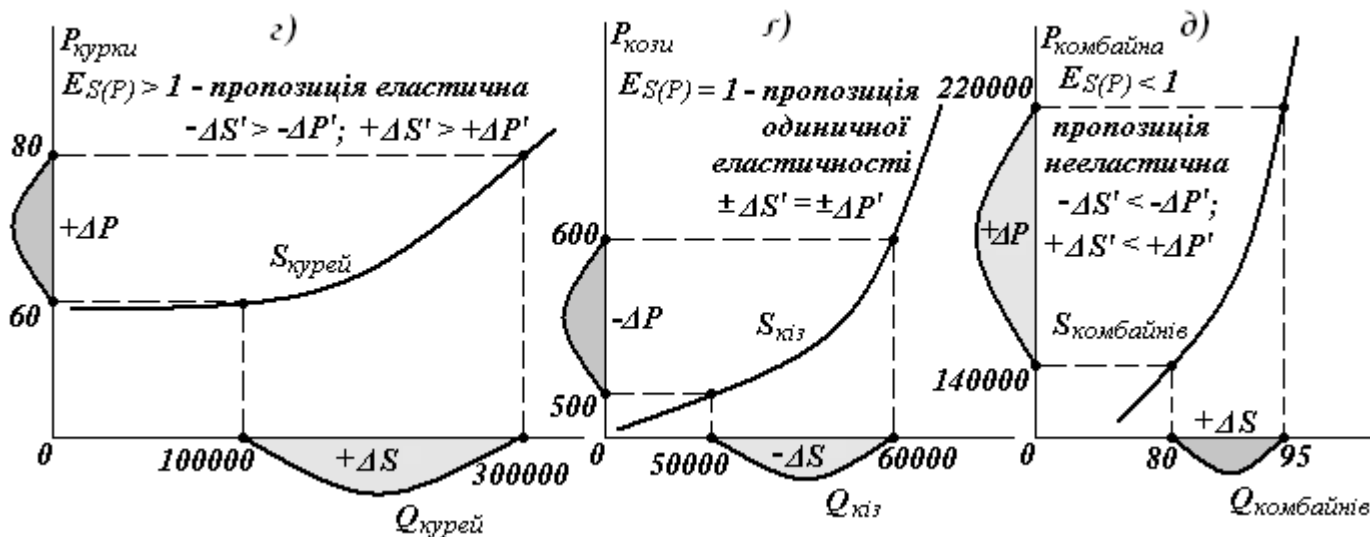
де P_1 – початкова ціна; P_2 – змінена ціна; S_1 – пропозиція до зміни ціни; S_2 – пропозиція після зміни ціни. Оскільки зміна обсягу пропозиції відбувається у тому самому напрямі що й зміна ціни дріб не береться по модулю – коефіцієнт цінової еластичності пропозиції завжди додатне число.

$$з) E_{S(P)_{\text{куррей}}} = \frac{300000 - 100000}{\left(\frac{300000 + 100000}{2}\right)} \bigg/ \frac{80 - 60}{\left(\frac{80 + 60}{2}\right)} = \frac{+1}{+0,29} \approx 3,45;$$

$$г) E_{S(P)_{\text{кіз}}} = \frac{500 - 600}{\left(\frac{500 + 600}{2}\right)} \bigg/ \frac{50 - 60}{\left(\frac{50 + 60}{2}\right)} \approx \frac{-0,18}{-0,18} = 1;$$

$$д) E_{S(P)_{\text{комбайнів}}} = \frac{95 - 80}{\left(\frac{95 + 80}{2}\right)} \bigg/ \frac{220000 - 140000}{\left(\frac{220000 + 140000}{2}\right)} = \frac{+0,17}{+0,44} = 0,39.$$

Якщо $E_{S(P)} > 1$ – пропозиція еластична (чутлива до зміни ціни), тобто зміна ціни викликає більш різку зміну обсягу пропозиції ($+\Delta S' > +\Delta P'$ або $-\Delta S' > -\Delta P'$); якщо $E_{S(P)} < 1$ – пропозиція нееластична (слабо реагує на зміну ціни), тобто зміна ціни зумовлює значно менший рівень зміни обсягу пропозиції ($+\Delta S' < +\Delta P'$ або $-\Delta S' < -\Delta P'$); якщо $E_{S(P)} = 1$ – пропозиція одиничної еластичності, тобто, зміна ціни спричинює такий самий ступінь зміни пропозиції ($\pm \Delta S' = \pm \Delta P'$).



Задача 2. На ринку моркви за ціни (P_1) 10 гр. од. за 1 кг. Покупці бажають і можуть купити 7000 кг. моркви (D_1). Чи доцільно домагатись знизити ціну на 20%, якщо коефіцієнт цінової еластичності попиту $E_{D(P)} = 1,6$?

Методика розв'язування задачі:

Щоб дати ствердну правильну відповідь потрібно порівняти виручку від продажу моркви за вказаної ціни (TR_1) з імовірною виручкою після гіпотетичного зниження ціни (TR_2). Виручка при вказаній ціні (TR_1) обчислюється так:

$$TR_1 = P_1 \cdot D_1 = 10 \text{ гр. од.} \cdot 7000 \text{ кг.} = 70000 \text{ гр. од.}$$

Для обрахунку імовірної виручки після гіпотетичного зниження ціни (TR_2) слід виконати такі дії:

а) визначити якою буде ціна після її зниження (P_2):

$$P_2 \downarrow = P_1 - (P_1 \cdot 0,2) = 10 \text{ гр. од.} - (10 \text{ гр. од.} \cdot 0,2) = 8 \text{ гр. од.};$$

б) визначити яким буде попит після зниження ціни (D_2). Для цього нам в умові задачі дано коефіцієнт цінової еластичності попиту $E_{D(P)}$, який дозволить встановити на скільки відсотків збільшився попит ($\Delta D'$) у випадку зниження ціни ($\Delta P'$) на 20%:
 $\Delta D' \uparrow = E_{D(P)} \cdot \Delta P' = 1,6 \cdot 20\% = 32\%$. А це, у свою чергу, дозволить визначити ймовірний обсяг попиту (D_2) після гіпотетичного зниження ціни (P_2):

$$D_2 \uparrow = D_1 + (D_1 \cdot 0,32) = 7000 \text{ кг.} + (7000 \text{ кг.} \cdot 0,32) = 9240 \text{ кг.};$$

в) обчислити імовірну виручку після гіпотетичного зниження ціни (TR_2):

$$TR_2 = P_2 \cdot D_2 = 8 \text{ гр. од.} \cdot 9240 \text{ кг.} = 73920 \text{ гр. од.}$$

Оскільки $TR_1 = 70000 \text{ гр. од.}$, а $TR_2 = 73920 \text{ гр. од.}$, то $TR_1 < TR_2$ – ціну вигідно знижувати позаяк у кінцевому результаті виручка збільшиться. Попит еластичний і його зростання перекиє падіння ціни.

Задача 3. На ринку куфайок за ціни (P_1) 40 гр. од. за 1 куфайку. Покупці бажають і можуть купити 6000 куфайок (D_1). Чи доцільно домагатись підвищити ціну на 20%, якщо коефіцієнт цінової еластичності попиту $E_{D(P)} = 2,2$?

Методика розв'язування задачі:

Щоб дати ствердну правильну відповідь потрібно порівняти виручку від продажу куфайок за вказаної ціни (TR_1) з імовірною виручкою після гіпотетичного підвищення ціни (TR_2). Виручка при вказаній ціні (TR_1) обчислюється так:

$$TR_1 = P_1 \cdot D_1 = 40 \text{ гр. од.} \cdot 6000 \text{ куфайок} = 240000 \text{ гр. од.}$$

Для обрахунку імовірної виручки після гіпотетичного підвищення ціни (TR_2) слід виконати такі дії;

а) визначити якою буде ціна після її підвищення (P_2):

$$P_2 \uparrow = P_1 + (P_1 \cdot 0,2) = 40 \text{ гр. од.} + (40 \text{ гр. од.} \cdot 0,2) = 48 \text{ гр. од.};$$

б) визначити яким буде попит після підвищення ціни (D_2). Для цього нам в умові задачі дано коефіцієнт цінової еластичності попиту $E_{D(P)}$, який дозволить встановити на скільки відсотків скоротився попит ($\Delta D'$) у випадку підвищення ціни ($\Delta P'$) на 20%:
 $\Delta D' \downarrow = E_{D(P)} \cdot \Delta P' = 2,2 \cdot 20\% = 44\%$. А це, у свою чергу, дозволить визначити ймовірний обсяг попиту (D_2) після гіпотетичного підвищення ціни (P_2):

$$D_2 \downarrow = D_1 - (D_1 \cdot 0,44) = 7000 \text{ куфайок} - (7000 \text{ куфайок} \cdot 0,44) = 3920 \text{ куфайок};$$

в) обчислити імовірну виручку після гіпотетичного підвищення ціни (TR_2):
 $TR_2 = P_2 \cdot D_2 = 48 \text{ гр. од.} \cdot 3920 \text{ куфайок} = 188160 \text{ гр. од.}$.

Оскільки $TR_1 = 240000 \text{ гр. од.}$, а $TR_2 = 188160 \text{ гр. од.}$, то $TR_1 > TR_2$ – ціну не вигідно підвищувати позаяк виручка після цього зменшиться. Попит еластичний і його падіння не буде компенсовано підвищенням ціни.

Задача 4. На ринку сала за ціни (P_1) 100 гр. од. за 1 кг. Покупці бажають і можуть купити 90000 кг. сала (D_1). Чи доцільно домагатись підвищити ціну на 20%, якщо коефіцієнт цінової еластичності попиту $E_{D(P)} = 0,7$?

Методика розв'язування задачі:

Щоб дати ствердну правильну відповідь потрібно порівняти виручку від продажу сала за вказаної ціни (TR_1) з імовірною виручкою після гіпотетичного підвищення ціни (TR_2). Виручка при вказаній ціні (TR_1) обчислюється так:

$$TR_1 = P_1 \cdot D_1 = 100 \text{ гр. од.} \cdot 90000 \text{ кг} = 9000000 \text{ гр. од.}$$

Для обрахунку імовірної виручки після гіпотетичного підвищення ціни (TR_2) слід виконати такі дії;

а) визначити якою буде ціна після її підвищення (P_2):

$$P_2 \uparrow = P_1 + (P_1 \cdot 0,2) = 100 \text{ гр. од.} + (100 \text{ гр. од.} \cdot 0,2) = 120 \text{ гр. од.};$$

б) визначити яким буде попит після підвищення ціни (D_2). Для цього нам в умові задачі дано коефіцієнт цінової еластичності попиту $E_{D(P)}$, який дозволить встановити на скільки відсотків скоротився попит ($\Delta D'$) у випадку підвищення ціни ($\Delta P'$) на 20%:
 $\Delta D' \downarrow = E_{D(P)} \cdot \Delta P' = 0,7 \cdot 20\% = 14\%$. А це, у свою чергу, дозволить визначити ймовірний обсяг попиту (D_2) після гіпотетичного підвищення ціни (P_2):

$$D_2 \downarrow = D_1 - (D_1 \cdot 0,14) = 90000 \text{ кг} - (90000 \text{ кг} \cdot 0,14) = 77400 \text{ кг};$$

в) обчислити імовірну виручку після гіпотетичного підвищення ціни (TR_2):
 $TR_2 = P_2 \cdot D_2 = 120 \text{ гр. од.} \cdot 77400 \text{ кг} = 9288000 \text{ гр. од.}$.

Оскільки $TR_1 = 9000000 \text{ гр. од.}$, а $TR_2 = 9288000 \text{ гр. од.}$, то $TR_1 < TR_2$ – ціну вигідно підвищувати позаяк виручка після цього збільшиться. Попит нееластичний і його падіння буде компенсовано підвищенням ціни.

Задача 5. На ринку згущеного молока за ціни (P_1) 20 гр. од. за 1 банку покупці бажають і можуть купити 20000 банок згущеного молока (D_1). Чи доцільно домагатись знизити ціну на 10%, якщо коефіцієнт цінової еластичності попиту $E_{D(P)} = 0,4$?

Методика розв'язування задачі:

Щоб дати ствердну правильну відповідь потрібно порівняти виручку від продажу згущеного молока за вказаної ціни (TR_1) з імовірною виручкою після гіпотетичного зниження ціни (TR_2). Виручка при вказаній ціні (TR_1) обчислюється так:

$$TR_1 = P_1 \cdot D_1 = 20 \text{ гр. од.} \cdot 20000 \text{ банок} = 400000 \text{ гр. од.}$$

Для обрахунку імовірної виручки після гіпотетичного зниження ціни (TR_2) слід виконати такі дії;

а) визначити якою буде ціна після її зниження (P_2):

$$P_2 \downarrow = P_1 - (P_1 \cdot 0,2) = 20 \text{ гр. од.} - (20 \text{ гр. од.} \cdot 0,1) = 18 \text{ гр. од.};$$

б) визначити яким буде попит після зниження ціни (D_2). Для цього нам в умові задачі дано коефіцієнт цінової еластичності попиту $E_{D(P)}$, який дозволить встановити на скільки відсотків збільшився попит ($\Delta D'$) у випадку зниження ціни ($\Delta P'$) на 10%: $\Delta D' \uparrow = E_{D(P)} \cdot \Delta P' = 0,4 \cdot 10\% = 4\%$. А це, у свою чергу, дозволить визначити ймовірний обсяг попиту (D_2) після гіпотетичного зниження ціни (P_2):

$$D_2 \uparrow = D_1 + (D_1 \cdot 0,04) = 20000 \text{ банок} + (20000 \text{ банок} \cdot 0,04) = 20800 \text{ банок};$$

в) обчислити імовірну виручку після гіпотетичного зниження ціни (TR_2): $TR_2 = P_2 \cdot D_2 = 18 \text{ гр. од.} \cdot 20800 \text{ банок} = 374400 \text{ гр. од.}$

Оскільки $TR_1 = 400000 \text{ гр. од.}$, а $TR_2 = 374400 \text{ гр. од.}$, то $TR_1 > TR_2$ – ціну не вигідно знижувати позаяк у кінцевому результаті виручка зменшиться. Попит нееластичний і його зростання не перекриє падіння ціни.

Задача 6. На ринку коней за ціни (P_1) 4 тис. гр. од. за 1 коня покупці бажають і можуть купити 10000 коней (D_1). Чи доцільно домагатись знизити ціну на 25%, якщо рівняння кривої попиту на коней: $y = -2x^2 + 4x + 7$?

Методика розв'язування задачі:

Щоб дати ствердну правильну відповідь потрібно порівняти виручку від продажу коней за вказаної ціни (TR_1) з імовірною виручкою після гіпотетичного зниження ціни (TR_2). Виручка при вказаній ціні (TR_1) обчислюється так:

$$TR_1 = P_1 \cdot D_1 = 4 \text{ тис. гр. од.} \cdot 10000 \text{ коней} = 40000 \text{ тис. гр. од.}$$

Для обрахунку імовірної виручки після гіпотетичного зниження ціни (TR_2) слід виконати такі дії;

а) визначити якою буде ціна після її зниження (P_2):

$$P_2 \downarrow = P_1 - (P_1 \cdot 0,25) = 4 \text{ тис. гр. од.} - (4 \text{ тис. гр. од.} \cdot 0,25) = 3 \text{ тис. гр. од.};$$

б) визначити яким буде попит після зниження ціни (D_2). Щоб дізнатися числове значення попиту потрібно спершу з'ясувати його модельне значення до (d_1) і після (d_2) зниження ціни. Для цього нам в умові задачі дано рівняння кривої попиту на коней, яке можна записати двома способами: $y = -2x^2 + 4x + 7 \rightarrow P = -2d^2 + 4d + 7$. Тепер розв'язуючи квадратні рівняння знаходимо модельні значення попиту до (d_1) і після (d_2) зниження ціни:

До зміни ціни

$$4 = -2d^2 + 4d + 7;$$

$$2d^2 - 4d - 7 + 4 = 0;$$

$$2d^2 - 4d - 3 = 0;$$

$$D = b^2 - 4ac = 16 - (4 \cdot 2 \cdot (-3)) = 16 + 24 = 40; \quad D = b^2 - 4ac = 16 - (4 \cdot 2 \cdot (-4)) = 16 + 32 = 48;$$

$$d_{1(1)} = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{4 + \sqrt{40}}{4} \approx 2,6;$$

$$d_{1(2)} = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{4 - \sqrt{40}}{4} \approx -0,6.$$

Після зміни ціни

$$3 = -2d^2 + 4d + 7;$$

$$2d^2 - 4d - 7 + 3 = 0;$$

$$2d^2 - 4d - 4 = 0;$$

$$d_{2(1)} = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{4 + \sqrt{48}}{4} \approx 2,7;$$

$$d_{2(2)} = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{4 - \sqrt{48}}{4} \approx -0,7.$$

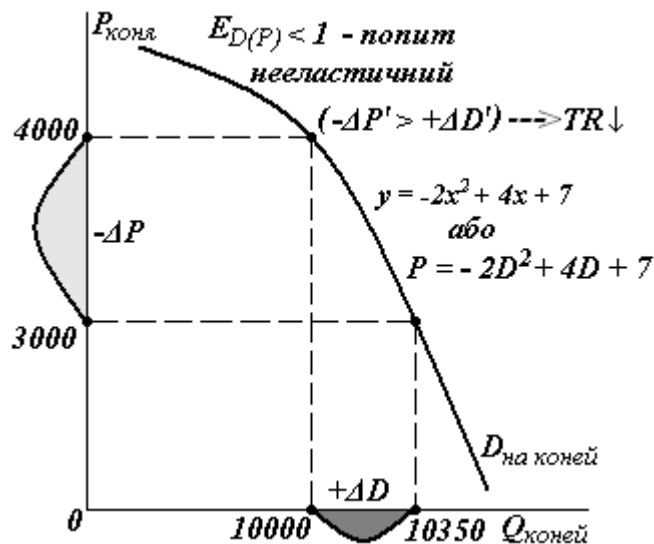
Оскільки модельні значення попиту не можуть бути від'ємними числами, то для подальшого розв'язку задачі підходять такі значення: $d_1 = 2,6$, $d_2 = 2,7$. Модельні значення попиту потрібні для визначення коефіцієнта цінової еластичності попиту $E_{D(P)}$:

$$E_{D(P)} = \left| \frac{D_2 - D_1}{\left(\frac{D_2 + D_1}{2}\right)} \right| / \left| \frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_2 + P_1}{2}\right)} \right| = \left| \frac{2,7 - 2,6}{\left(\frac{2,7 + 2,6}{2}\right)} \right| / \left| \frac{3 - 4}{\left(\frac{3 + 4}{2}\right)} \right| = \left| \frac{0,1}{2,65} \right| / \left| \frac{-1}{3,5} \right| \approx \left| \frac{+0,04}{-0,29} \right| \approx 0,14 < 1.$$

Коефіцієнт цінової еластичності попиту $E_{D(P)}$ дозволить встановити на скільки відсотків зросте попит ($\Delta D'$) у разі зниження ціни ($\Delta P'$) на 25%: $\Delta D' \uparrow = E_{D(P)} \cdot \Delta P' = 0,14 \cdot 25\% = 3,5\%$. А це, у свою чергу, дозволить визначити ймовірний обсяг попиту (D_2) після гіпотетичного зниження ціни (P_2): $D_2 \uparrow = D_1 + (D_1 \cdot 0,035) = 10000 \text{ коней} + (10000 \text{ коней} \cdot 0,035) = 10350 \text{ коней}$;

в) тепер визначаємо імовірну виручку після гіпотетичного зниження ціни (TR_2): $TR_2 = P_2 \cdot D_2 = 3 \text{ тис. гр. од.} \cdot 10350 \text{ коней} = 31050 \text{ тис. гр. од.}$.

Оскільки $TR_1 = 40000 \text{ тис. гр. од.}$, а $TR_2 = 31050 \text{ тис. гр. од.}$, то $TR_1 > TR_2$ – ціну знижувати не вигідно позаяк у кінцевому результаті виручка буде значно меншою. Попит нееластичний і його мізерне зростання не зможе перекрыти падіння ціни.



Задача 7. На ринку корів за ціни (P_1) 4 тис. гр. од. за 1 корову покупці бажають і можуть купити 20000 корів (D_1). Чи доцільно домагатись підвищити ціну на 25%, якщо рівняння кривої попиту на корів: $y = -2x^2 + 3x + 6$?

Методика розв'язування задачі:

Щоб дати ствердну правильну відповідь потрібно порівняти виручку від продажу корів за вказаної ціни (TR_1) з імовірною виручкою після гіпотетичного підвищення ціни (TR_2). Виручка при вказаній ціні (TR_1) обчислюється так:

$$TR_1 = P_1 \cdot D_1 = 4 \text{ тис. гр. од.} \cdot 20000 \text{ корів} = 80000 \text{ тис. гр. од.}$$

Для обрахунку імовірної виручки після гіпотетичного підвищення ціни (TR_2) слід виконати такі дії;

а) визначити якою буде ціна після її підвищення (P_2):

$$P_2 \uparrow = P_1 + (P_1 \cdot 0,25) = 4 \text{ тис. гр. од.} + (4 \text{ тис. гр. од.} \cdot 0,25) = 5 \text{ тис. гр. од.};$$

б) визначити яким буде попит після підвищення ціни (D_2). Щоб дізнатися числове значення попиту потрібно спершу з'ясувати його модельне значення до (d_1) і після (d_2) підвищення ціни. Для цього нам в умові задачі дано рівняння кривої попиту на корів, яке можна записати двома способами: $y = -2x^2 + 3x + 6 \rightarrow P = -2d^2 + 3d + 6$. Тепер,

розв'язуючи квадратні рівняння, знаходимо модельні значення попиту до (d_1) і після (d_2) підвищення ціни:

До зміни ціни

$$4 = -2d^2 + 3d + 6;$$

$$2d^2 - 3d - 6 + 4 = 0;$$

$$2d^2 - 3d - 2 = 0;$$

$$D = b^2 - 4ac = 9 - (4 \cdot 2 \cdot (-2)) = 9 + 16 = 25; \quad D = b^2 - 4ac = 9 - (4 \cdot 2 \cdot (-1)) = 9 + 8 = 17;$$

$$d_{1(1)} = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{3 + \sqrt{25}}{4} = 2;$$

$$d_{1(2)} = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{3 - \sqrt{25}}{4} = -0,5.$$

Після зміни ціни

$$5 = -2d^2 + 3d + 6;$$

$$2d^2 - 3d - 6 + 5 = 0;$$

$$2d^2 - 3d - 1 = 0;$$

$$d_{2(1)} = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{3 + \sqrt{17}}{4} \approx 1,8;$$

$$d_{2(2)} = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{3 - \sqrt{17}}{4} \approx -0,3.$$

Оскільки модельні значення попиту не можуть бути від'ємними числами, то для подальшого розв'язку задачі підходять такі значення: $d_1 = 2$, $d_2 = 1,8$. Модельні значення попиту потрібні для визначення коефіцієнту цінової еластичності попиту $E_{D(P)}$:

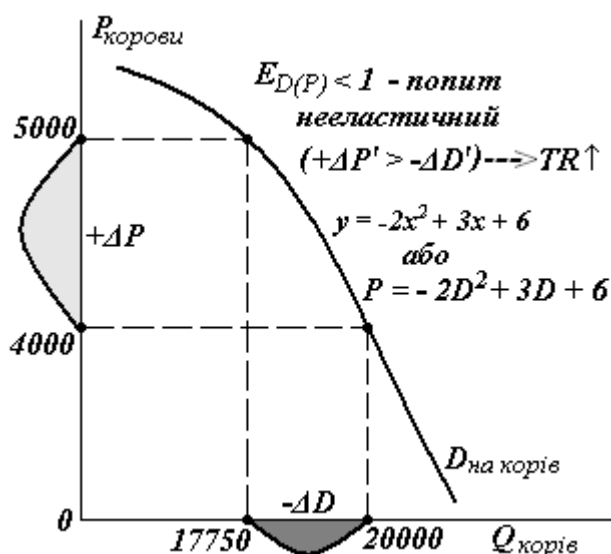
$$E_{D(P)} = \left| \frac{D_2 - D_1}{\left(\frac{D_2 + D_1}{2}\right)} \middle/ \frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_2 + P_1}{2}\right)} \right| = \left| \frac{1,8 - 2}{\left(\frac{1,8 + 2}{2}\right)} \middle/ \frac{5 - 4}{\left(\frac{5 + 4}{2}\right)} \right| = \left| \left(\frac{-0,2}{1,9}\right) \middle/ \left(\frac{1}{4,5}\right) \right| \approx \left| \frac{-0,1}{+0,22} \right| \approx 0,45 < 1.$$

Коефіцієнт цінової еластичності попиту $E_{D(P)}$ дозволить встановити на скільки відсотків скоротиться попит ($\Delta D'$) у разі підвищення ціни ($\Delta P'$) на 25%: $\Delta D' \downarrow = E_{D(P)} \cdot \Delta P' = 0,45 \cdot 25\% = 11,25\%$. А це, у свою чергу, дозволить визначити ймовірний обсяг попиту (D_2) після гіпотетичного підвищення ціни (P_2):

$$D_2 \downarrow = D_1 - (D_1 \cdot 0,1125) = 20000 \text{ корів} - (20000 \text{ корів} \cdot 0,1125) = 17750 \text{ корів};$$

в) тепер визначаємо ймовірну виручку після гіпотетичного підвищення ціни (TR_2): $TR_2 = P_2 \cdot D_2 = 5 \text{ тис. гр. од.} \cdot 17750 \text{ корів} = 88750 \text{ тис. гр. од.}$

Оскільки $TR_1 = 80000 \text{ тис. гр. од.}$, а $TR_2 = 88750 \text{ тис. гр. од.}$, то $TR_1 < TR_2$ – ціну доцільно підвищувати позаяк у кінцевому результаті виручка буде більшою. Попит нееластичний і його скорочення повністю перебивається зростанням ціни.



Задача 8. На ринку капусти за ціни (P_1) 4 гр. од. за 1 кг покупці бажають і можуть купити 20000 кг. капусти (D_1). Чи доцільно домагатись підвищити ціну на 25%, якщо рівняння кривої попиту на капусту: $y = 0,4/x + 2$?

Методика розв'язування задачі:

Щоб дати ствердну правильну відповідь потрібно порівняти виручку від продажу капусти за вказаної ціни (TR_1) з імовірною виручкою після гіпотетичного підвищення ціни (TR_2). Виручка при вказаній ціні (TR_1) обчислюється так:

$$TR_1 = P_1 \cdot D_1 = 4 \text{ гр. од.} \cdot 20000 \text{ кг.} = 80000 \text{ гр. од..}$$

Для обрахунку імовірної виручки після гіпотетичного підвищення ціни (TR_2) слід виконати такі дії:

а) визначити якою буде ціна після її підвищення (P_2):

$$P_2 \uparrow = P_1 + (P_1 \cdot 0,25) = 4 \text{ гр. од.} + (4 \text{ гр. од.} \cdot 0,25) = 5 \text{ гр. од.};$$

б) визначити яким буде попит після підвищення ціни (D_2). Щоб дізнатися числове значення попиту потрібно спершу з'ясувати його модельне значення до (d_1) і після (d_2) підвищення ціни. Для цього нам в умові задачі дано рівняння кривої попиту на капусту, яке можна записати двома способами: $y = 0,4/x + 2 \rightarrow P = 0,4/d + 2$. Тепер, розв'язуючи рівняння, знаходимо модельні значення попиту до (d_1) і після (d_2) підвищення ціни:

До зміни ціни Після зміни ціни

$$\begin{aligned} 4 &= \frac{0,4}{d_1} + 2 & 5 &= \frac{0,4}{d_2} + 2 \\ -\frac{0,4}{d_1} &= -4 + 2 & -\frac{0,4}{d_2} &= -5 + 2 \\ -\frac{0,4}{d_1} &= -2 & -\frac{0,4}{d_2} &= -3 \\ d_1 &= \frac{-0,4}{-2} & d_2 &= \frac{-0,4}{-3} \\ d_1 &= 0,2 & d_2 &= 0,13 \end{aligned}$$

Модельні значення попиту потрібні для визначення коефіцієнту цінової еластичності попиту $E_{D(P)}$:

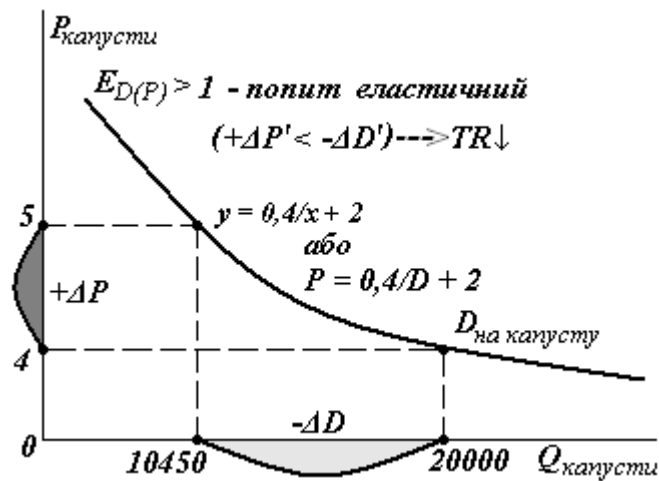
$$E_{D(P)} = \left| \frac{D_2 - D_1}{\left(\frac{D_2 + D_1}{2} \right)} \right| / \left| \frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_2 + P_1}{2} \right)} \right| = \left| \frac{0,13 - 0,2}{\left(\frac{0,13 + 0,2}{2} \right)} \right| / \left| \frac{5 - 4}{\left(\frac{5 + 4}{2} \right)} \right| = \left| \frac{(-0,07)}{0,165} \right| / \left| \frac{1}{4,5} \right| \approx \left| \frac{-0,42}{+0,22} \right| \approx 1,91 > 1.$$

Коефіцієнт цінової еластичності попиту $E_{D(P)}$ дозволить встановити на скільки відсотків скоротиться попит ($\Delta D'$) у разі підвищення ціни ($\Delta P'$) на 25%: $\Delta D' \downarrow = E_{D(P)} \cdot \Delta P' = 1,91 \cdot 25\% = 47,75\%$. А це, у свою чергу, дозволить визначити ймовірний обсяг попиту (D_2) після гіпотетичного підвищення ціни (P_2):

$$D_2 \downarrow = D_1 - (D_1 \cdot 0,4775) = 20000 \text{ кг.} - (20000 \text{ кг.} \cdot 0,4775) = 10450 \text{ кг.};$$

в) тепер визначаємо імовірну виручку після гіпотетичного підвищення ціни (TR_2): $TR_2 = P_2 \cdot D_2 = 5 \text{ гр. од.} \cdot 10450 \text{ кг.} = 52250 \text{ гр. од..}$

Оскільки $TR_1 = 80000 \text{ гр. од.}$, а $TR_2 = 52250 \text{ гр. од.}$, то $TR_1 > TR_2$ – ціну не доцільно підвищувати позаяк у кінцевому результаті виручка буде істотно меншою. Попит еластичний і його скорочення не компенсується зростанням ціни.



Задача 9. На ринку петрушки за ціни (P_1) 4 гр. од. за 1 кг покупці бажають і можуть купити 1500 кг. петрушки (D_1). Чи доцільно домагатись знизити ціну на 25%, якщо рівняння кривої попиту на петрушку: $y = 0,5/x + 1$?

Методика розв'язування задачі:

Щоб дати ствердну правильну відповідь потрібно порівняти виручку від продажу петрушки за вказаної ціни (TR_1) з імовірною виручкою після гіпотетичного зниження ціни (TR_2). Виручка при вказаній ціні (TR_1) обчислюється так:

$$TR_1 = P_1 \cdot D_1 = 4 \text{ гр. од.} \cdot 1500 \text{ кг.} = 6000 \text{ гр. од.}$$

Для обрахунку імовірної виручки після гіпотетичного зниження ціни (TR_2) слід виконати такі дії:

а) визначити якою буде ціна після її зниження (P_2):

$$P_2 \downarrow = P_1 - (P_1 \cdot 0,25) = 4 \text{ гр. од.} - (4 \text{ гр. од.} \cdot 0,25) = 3 \text{ гр. од.};$$

б) визначити яким буде попит після зниження ціни (D_2). Щоб дізнатися числове значення попиту потрібно спершу з'ясувати його модельне значення до (d_1) і після (d_2) зниження ціни. Для цього нам в умові задачі дано рівняння кривої попиту на петрушку, яке можна записати двома способами: $y = 0,5/x + 1 \rightarrow P = 0,5/d + 1$. Тепер, розв'язуючи рівняння, знаходимо модельні значення попиту до (d_1) і після (d_2) зниження ціни:

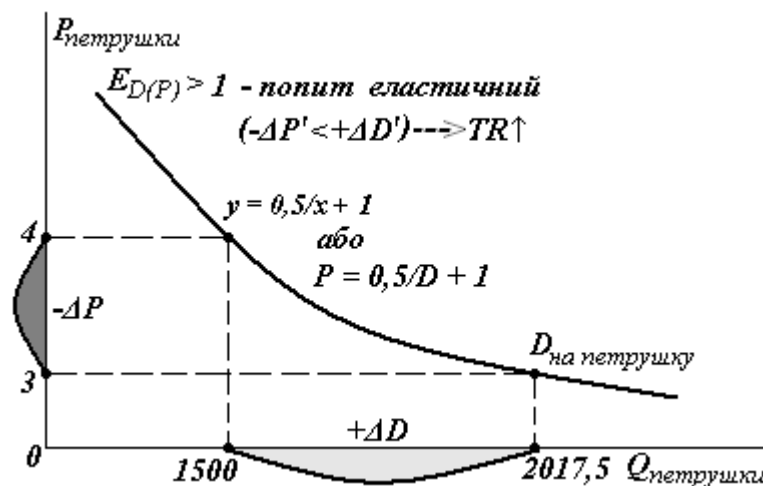
До зміни ціни Після зміни ціни

$$\begin{aligned} 4 &= \frac{0,5}{d_1} + 1 & 3 &= \frac{0,5}{d_2} + 1 \\ -\frac{0,5}{d_1} &= -4 + 1 & -\frac{0,5}{d_2} &= -3 + 1 \\ -\frac{0,5}{d_1} &= -3 & -\frac{0,5}{d_2} &= -2 \\ d_1 &= \frac{-0,5}{-3} & d_2 &= \frac{-0,5}{-2} \\ d_1 &= 0,166 & d_2 &= 0,25 \end{aligned}$$

Модельні значення попиту потрібні для визначення коефіцієнту цінової еластичності попиту $E_{D(P)}$:

$$E_{D(P)} = \left| \frac{D_2 - D_1}{\left(\frac{D_2 + D_1}{2}\right)} \middle/ \frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_2 + P_1}{2}\right)} \right| = \left| \frac{0,25 - 0,166}{\left(\frac{0,25 + 0,166}{2}\right)} \middle/ \frac{3 - 4}{\left(\frac{3 + 4}{2}\right)} \right| = \left| \frac{(0,084)}{(0,208)} \middle/ \frac{(-1)}{(3,5)} \right| \approx \left| \frac{+0,4}{-0,29} \right| \approx 1,38 > 1.$$

Оскільки $TR_1 = 6000$ гр. од., а $TR_2 = 6052,5$ гр. од., то $TR_1 < TR_2$ – ціну вигідно **знижувати** позаяк у кінцевому результаті виручка збільшиться. Попит еластичний і його зростання перекриє падіння ціни.

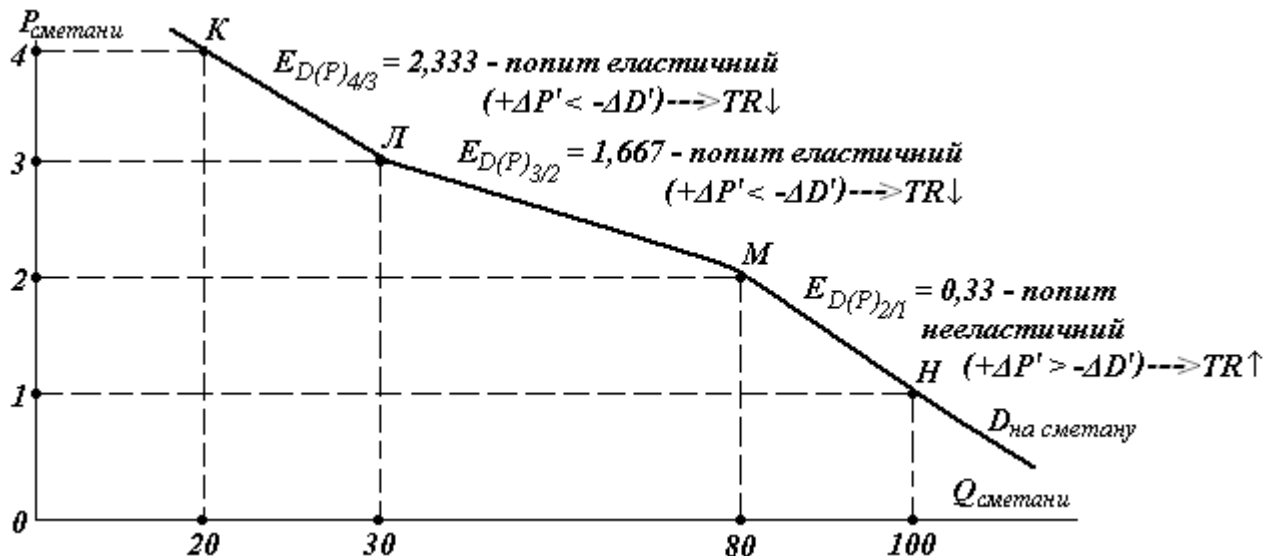


Ціна (P), гр. од.	Обсяг попиту (D), л.	Виручка від реалізації (TR), гр. од.	Цінова еластичність попиту ($E_{D(P)}$)
1	100		
2	80		
3	40		
4	20		

$$E_{D(P)2\frac{1}{2}} = \left| \frac{80-100}{\left(\frac{80+100}{2}\right)} / \frac{2-1}{\left(\frac{2+1}{2}\right)} \right| = 0,33; \quad E_{D(P)3\frac{1}{2}} = \left| \frac{40-80}{\left(\frac{40+80}{2}\right)} / \frac{3-2}{\left(\frac{3+2}{2}\right)} \right| = 1,667;$$

$$E_{D(P)^{3/2}} = \left| \frac{20-40}{\left(\frac{20+40}{2}\right)} \middle/ \frac{4-3}{\left(\frac{4+3}{2}\right)} \right| = 2,333; \quad \begin{aligned} TR_1 &= 1 \cdot 100 = 100 \text{ гр. од.}; & TR_2 &= 2 \cdot 80 = 160 \text{ гр. од.}; \\ TR_3 &= 3 \cdot 40 = 120 \text{ гр. од.}; & TR_4 &= 4 \cdot 20 = 80 \text{ гр. од.} \end{aligned}$$

Якщо попит нееластичний ($E_{D(P)} < 1$), а ціна зростає – виручка збільшується, бо попит (D) падає повільніше ніж піднімається ціна (P): $P_{\text{сметани}} \uparrow \rightarrow D_{\text{на сметану}} \downarrow \rightarrow TR \uparrow$. Якщо попит еластичний ($E_{D(P)} > 1$), а ціна зростає – виручка скорочується, бо попит (D) падає швидше ніж піднімається ціна (P): $P_{\text{сметани}} \uparrow \rightarrow D_{\text{на сметану}} \downarrow \rightarrow TR \downarrow$.



Задача 11. Як зміниться обсяг виручки від реалізації (TR) (збільшиться, зменшиться не зміниться) якщо:

- ціна картоплі зростає, а $E_{S(P)} = 1$;
- ціна квасолі знизиться, а $E_{S(P)} = 1$;
- ціна курки зростає, а $E_{S(P)} < 1$;
- ціна гумаків знизиться, а $E_{S(P)} < 1$;
- ціна сала зростає, а $E_{S(P)} > 1$;
- ціна качки знизиться, а $E_{S(P)} > 1$;
- ціна масла зростає, а $E_{D(P)} = 1$;
- ціна індики знизиться, а $E_{D(P)} = 1$;
- ціна кроля зростає, а $E_{D(P)} < 1$;
- ціна корови знизиться, а $E_{D(P)} < 1$;
- ціна столового буряка зростає, а $E_{D(P)} > 1$;
- ціна коня знизиться, а $E_{D(P)} > 1$.

Методика розв'язування задачі:

Цінова еластичність попиту і пропозиції показує ступінь чутливості попиту (D) і пропозиції (S) до зміни ціни (P), тобто, в якій мірі (на скільки відсотків) зміниться обсяг попиту та пропозиції при зміні ціни на 1%. Коефіцієнти цінової еластичності попиту ($E_{D(P)}$) і пропозиції ($E_{S(P)}$) мають практичне значення при веденні цінової політики. Зміна ціни по-різному впливає на зміну обсягів попиту і пропозиції з різними коефіцієнтами цінової еластичності, а це, у свою чергу, позначається на обсягах виручки від реалізації (TR). Якщо:

- а) $E_{S(P)} = 1$, $P_{\text{картонлі}} \uparrow \rightarrow S_{\text{картонлі}} \uparrow \rightarrow TR \uparrow$ (пропозиція (S) зростає у тій самій мірі, що й ціна (P), тому виручка (TR) також збільшується);
- б) $E_{S(P)} = 1$, $P_{\text{квасолі}} \downarrow \rightarrow S_{\text{квасолі}} \downarrow \rightarrow TR \downarrow$ (пропозиція (S) зменшується в тій самій мірі, що й ціна (P), тому виручка (TR) також зменшується);
- в) $E_{S(P)} < 1$, $P_{\text{курки}} \uparrow \rightarrow S_{\text{курки}} \uparrow \rightarrow TR \uparrow$ (пропозиція (S) зростає в меншій мірі, ніж ціна (P), проте виручка (TR) також збільшується);
- г) $E_{S(P)} < 1$, $P_{\text{гумакив}} \downarrow \rightarrow S_{\text{гумакив}} \downarrow \rightarrow TR \downarrow$ (пропозиція (S) зменшується повільніше, ніж ціна (P), проте виручка (TR) також зменшується);
- д) $E_{S(P)} > 1$, $P_{\text{сала}} \uparrow \rightarrow S_{\text{сала}} \uparrow \rightarrow TR \uparrow$ (пропозиція (S) зростає швидше, ніж ціна (P) і виручка (TR) збільшується);
- е) $E_{S(P)} > 1$, $P_{\text{качки}} \downarrow \rightarrow S_{\text{качок}} \downarrow \rightarrow TR \downarrow$ (пропозиція (S) падає швидше, ніж ціна (P) і виручка (TR) зменшується);
- ж) $E_{D(P)} = 1$, $P_{\text{масла}} \uparrow \rightarrow D_{\text{на масло}} \downarrow \rightarrow TR = \text{const.}$ (попит (D) скорочується в тій самій мірі, що зростає ціна (P), тому виручка (TR) не змінюється);
- з) $E_{D(P)} = 1$, $P_{\text{індика}} \downarrow \rightarrow D_{\text{на індики}} \uparrow \rightarrow TR = \text{const.}$ (попит (D) зростає в тій самій мірі, що знижується ціна (P), тому виручка (TR) не змінюється);
- и) $E_{D(P)} < 1$, $P_{\text{кроля}} \uparrow \rightarrow D_{\text{на кролі}} \downarrow \rightarrow TR \uparrow$ (попит (D) падає повільніше, ніж піднімається ціна (P), тому виручка (TR) збільшується);
- к) $E_{D(P)} < 1$, $P_{\text{корови}} \downarrow \rightarrow D_{\text{на корів}} \uparrow \rightarrow TR \downarrow$ (попит (D) нарощується повільніше ніж падає ціна (P) тому виручка (TR) зменшується);
- л) $E_{D(P)} > 1$, $P_{\text{столового буряка}} \uparrow \rightarrow D_{\text{на столовий буряк}} \downarrow \rightarrow TR \downarrow$ (попит (D) скорочується інтенсивніше, ніж піднімається ціна (P), тому виручка (TR) зменшується);
- м) $E_{D(P)} > 1$, $P_{\text{коня}} \downarrow \rightarrow D_{\text{на коней}} \uparrow \rightarrow TR \uparrow$ (попит (D) зростає швидше, ніж знижується ціна (P), тому виручка (TR) збільшується).

Саме це і впливає на цінову політику економічних агентів. За будь-якої еластичності пропозиції ціну вигідно підвищувати, бо виручка все одно в тій чи іншій мірі зростає і не вигідно ціну зменшувати, бо в будь-якому випадку виручка скорочується. При еластичному попиті ціну вигідно знижувати, а при нееластичному – підвищувати, бо тоді виручка зростає. Натомість, не бажано піднімати ціни при еластичному попиті й знижувати їх при нееластичному, бо тоді виручка падає. При одиничній еластичності попиту немає значення як змінюється ціна – виручка все одно залишається сталою.

Задача 12. Вказати до якої групи відносяться товари (комплементи, субститути, не пов'язані між собою) й обґрунтувати відповіді.

Яка ситуація спостерігатиметься на ринку стільців якщо:

- а) ціни на столи зростуть;
- б) ціни на столи знизяться?

Яка ситуація спостерігатиметься на ринку качок якщо:

- в) ціни на гусей підвищаться;
- г) ціни на гусей впадуть?

Яка ситуація спостерігатиметься на ринку танків якщо:

- г) ціни на редиску зростуть;
- д) ціни на редиску знизяться?

Методика розв'язування задачі:

Товари-комплементи – це такі блага, які є взаємодоповнюючими один для одного у процесі життєдіяльності людини й часто-густо один без одного не представляють великої цінності (автомобіль і бензин; касета і магнітофон; ложка і миска тощо). Товари-субститути – це такі блага, які подібні за своїми властивостями і призначенням та можуть, при потребі, замінити один одного (компот і чай; смалець та олія; торба і мішок; опера, ораторія та оперета тощо). Товари не пов'язані між собою – це такі блага, які не мають прямого відношення одні до одних (тардина і комп'ютер; гумаки і сапа; свічка і копиця сіна; балет і лампочка тощо). З'ясувати до якої групи відносяться ті чи інші товари можна так: якщо рух ціни одного блага викликає зміну попиту на інше благо у протилежний бік – це товари-комплементи (взаємодоповнюючі); якщо зміна ціни одного блага зумовлює таку ж саму зміну попиту на інше благо – це товари-субститути (замінники); якщо зміна ціни одного блага ніяк не впливає на зміну попиту на інше благо – це товари не пов'язані між собою (нейтральні).

а) $P_{\text{столи}} \uparrow \rightarrow D_{\text{на столи}} \downarrow \rightarrow D_{\text{на стільці}} \downarrow \rightarrow P_{\text{стільці}} \downarrow$;

б) $P_{\text{столи}} \downarrow \rightarrow D_{\text{на столи}} \uparrow \rightarrow D_{\text{на стільці}} \uparrow \rightarrow P_{\text{стільці}} \uparrow$ (зростання ціни на столи зумовлює скорочення попиту на столи та зменшення попиту на стільці й відповідне зниження ціни на стільці і навпаки – це товари-комплементи);

в) $P_{\text{на гусей}} \uparrow \rightarrow D_{\text{на гусей}} \downarrow \rightarrow D_{\text{на качок}} \uparrow \rightarrow P_{\text{на качок}} \uparrow$ (зростання ціни на гусей зумовлює скорочення попиту на гусей та збільшення попиту на качок й відповідне збільшення ціни на качок і навпаки – це товари-субститути);

г) $P_{\text{на гусей}} \downarrow \rightarrow D_{\text{на гусей}} \uparrow \rightarrow D_{\text{на качок}} \downarrow \rightarrow P_{\text{на качок}} \downarrow$;

г) $P_{\text{на редиску}} \uparrow \rightarrow D_{\text{на редиску}} \downarrow \rightarrow D_{\text{на танки}} = \text{const.}$;

д) $P_{\text{на редиску}} \downarrow \rightarrow D_{\text{на редиску}} \uparrow \rightarrow D_{\text{на танки}} = \text{const.}$ (зміна ціни на редиску ніяк не впливає на попит на танки – це товари не пов'язані між собою).

Задача 13. Визначити коефіцієнт перехресної еластичності попиту ($E_{D(x/y)}$) і вказати до яких груп товарів (комплементи, субститути, не пов'язані між собою) вони належать:

а) $P_{\text{скрипки 1}} = 70 \text{ гр.од.}$, $P_{\text{скрипки 2}} = 80 \text{ гр.од.}$, $D_{\text{на папуз 1}} = 100 \text{ папуз}$, $D_{\text{на папуз 2}} = 100 \text{ папуз}$;

б) $P_{\text{пшениці 1}} = 140 \text{ гр.од.}$, $P_{\text{пшениці 2}} = 120 \text{ гр.од.}$, $D_{\text{на ячмінь 1}} = 9000 \text{ тис. т.}$,
 $D_{\text{на ячмінь 2}} = 8200 \text{ тис. т.}$;

в) $P_{\text{годинника 1}} = 100 \text{ гр.од.}$, $P_{\text{годинника 2}} = 120 \text{ гр.од.}$, $D_{\text{на батарейки 1}} = 1000 \text{ шт.}$,
 $D_{\text{на батарейки 2}} = 850 \text{ шт.}$;

г) $P_{\text{велосипеда 1}} = 400 \text{ гр.од.}$, $P_{\text{велосипеда 2}} = 350 \text{ гр.од.}$, $D_{\text{на шини 1}} = 1000 \text{ шт.}$,
 $D_{\text{на шини 2}} = 1100 \text{ шт.}$;

г) $P_{\text{гречки 1}} = 100 \text{ гр.од.}$, $P_{\text{гречки 2}} = 110 \text{ гр.од.}$, $D_{\text{на рис 1}} = 3800 \text{ тис. т.}$, $D_{\text{на рис 2}} = 4200 \text{ тис. т.}$;

д) $P_{\text{свини 1}} = 700 \text{ гр.од.}$, $P_{\text{свини 2}} = 660 \text{ гр.од.}$, $D_{\text{на соплки 1}} = 3000 \text{ шт.}$, $D_{\text{на соплки 2}} = 3000 \text{ шт.}$.

Методика розв'язування задачі:

Перехресна еластичність попиту показує міру залежності попиту на благо x (D_x) від зміни ціни на благо y (P_y). Коефіцієнт перехресної еластичності попиту ($E_{D(x/y)}$) обчислюється за формулою:

$$E_{D(x/y)} = \frac{\frac{D_{x2} - D_{x1}}{\left(\frac{D_{x2} + D_{x1}}{2}\right)}}{\frac{P_{y2} - P_{y1}}{\left(\frac{P_{y2} + P_{y1}}{2}\right)}}, \text{ де } P_{y1} - \text{початкова ціна}$$

блага y ; P_{y2} – змінена ціна блага y ; D_{x1} – попит на благо x до зміни ціни на благо y ; D_2 – попит на благо x після зміни ціни на благо y .

$$a) E_{D(\text{патуги} / \text{скрипки})} = \frac{100-100}{\left(\frac{100+100}{2}\right)} \bigg/ \frac{80-70}{\left(\frac{80+70}{2}\right)} = \frac{0}{+0,13} = 0;$$

$$б) E_{D(\text{ячмінь} / \text{пшениця})} = \frac{8200-9000}{\left(\frac{8200+9000}{2}\right)} \bigg/ \frac{120-140}{\left(\frac{120+140}{2}\right)} \approx \frac{-0,09}{-0,15} \approx +0,6;$$

$$в) E_{D(\text{батареї} / \text{годинники})} = \frac{850-1000}{\left(\frac{850+1000}{2}\right)} \bigg/ \frac{120-100}{\left(\frac{120+100}{2}\right)} \approx \frac{-0,16}{+0,18} \approx -0,89;$$

$$г) E_{D(\text{шани} / \text{велосипеди})} = \frac{1100-1000}{\left(\frac{1100+1000}{2}\right)} \bigg/ \frac{350-400}{\left(\frac{350+400}{2}\right)} \approx \frac{+0,09}{-0,13} \approx -0,69;$$

$$г) E_{D(\text{рис} / \text{гречка})} = \frac{4200-3800}{\left(\frac{4200+3800}{2}\right)} \bigg/ \frac{110-100}{\left(\frac{110+100}{2}\right)} \approx \frac{+0,1}{+0,09} \approx +1,11;$$

$$д) E_{D(\text{сопінки} / \text{свині})} = \frac{3000-3000}{\left(\frac{3000+3000}{2}\right)} \bigg/ \frac{660-700}{\left(\frac{660+700}{2}\right)} = \frac{0}{-0,06} = 0.$$

Показник коефіцієнта перехресної еластичності попиту ($E_{D(x/y)}$) дозволяє встановити до якої групи товарів належать блага: якщо $E_{D(x/y)} > 0$ – це товари-субститути (замінники); якщо $E_{D(x/y)} < 0$ – це товари-комплементи (взаємодоповнюючі); якщо $E_{D(x/y)} = 0$ – це товари не пов'язані між собою (нейтральні).

Задача 14. Визначити коефіцієнт еластичності за доходами ($E_{D(I)}$), вказати до якої групи товарів належать й перспективи розвитку галузі в економіці якщо:

а) $I_1 = 700$ гр.од., $I_2 = 2000$ гр.од., $D_{\text{на стильний одяг і ювелірні вироби 1}} = 50$ од. продукції, $D_{\text{на стильний одяг і ювелірні вироби 2}} = 300$ од. продукції;

б) $I_1 = 1100$ гр.од., $I_2 = 1600$ гр.од., $D_{\text{на зубну пасту, молокопродукти, хліб 1}} = 50$ од. продукції, $D_{\text{на зубну пасту, молокопродукти, хліб 2}} = 60$ од. продукції;

в) $I_1 = 500$ гр.од., $I_2 = 900$ гр.од., $D_{\text{на капусту, квасолу, «секонд-хенд» 1}} = 120$ од. продукції, $D_{\text{на капусту, квасолу, «секонд-хенд» 2}} = 60$ од. продукції;

г) $I_1 = 800$ гр.од., $I_2 = 1000$ гр.од., $D_{\text{на ліки, туалетний папір, сірники 1}} = 70$ од. продукції, $D_{\text{на ліки, туалетний папір, сірники 2}} = 70$ од. продукції.

Методика розв'язування задачі:

Еластичність попиту за доходами показує міру залежності попиту на товар (D) від зміни доходу споживача (I). Коефіцієнт еластичності попиту за доходами ($E_{D(I)}$) обчислюється за формулою: $E_{D(I)} = \frac{D_2 - D_1}{\left(\frac{D_2 + D_1}{2}\right)} \bigg/ \frac{I_2 - I_1}{\left(\frac{I_2 + I_1}{2}\right)}$, де I_1 – початковий дохід

споживача; I_2 – змінений дохід споживача; D_1 – попит на благо до зміни доходу споживача; D_2 – попит на благо після зміни доходу споживача.

$$a) E_{D(I) \text{стильний одяг і ювелірні вироби}} = \frac{300-50}{\left(\frac{300+50}{2}\right)} \bigg/ \frac{2000-700}{\left(\frac{2000+700}{2}\right)} \approx \frac{+1,43}{+0,96} \approx +1,49;$$

$$б) E_{D(I) \text{зубна паста, молокопродукти, хліб}} = \frac{60-50}{\left(\frac{60+50}{2}\right)} \bigg/ \frac{1600-1100}{\left(\frac{1600+1100}{2}\right)} \approx \frac{+0,18}{+0,37} \approx +0,49;$$

$$в) E_{D(I) \text{капуста, квасоля, "секонд-хенд"}} = \frac{60-120}{\left(\frac{60+120}{2}\right)} \bigg/ \frac{900-500}{\left(\frac{900+500}{2}\right)} \approx \frac{-0,67}{+0,57} \approx -1,18;$$

$$г) E_{D(I) \text{ліки, туалетний папір, сірники}} = \frac{70-70}{\left(\frac{70+70}{2}\right)} \bigg/ \frac{1000-800}{\left(\frac{1000+800}{2}\right)} = \frac{0}{+0,22} = 0.$$

Показник коефіцієнта еластичності попиту за доходами ($E_{D(I)}$) дозволяє встановити до якої групи товарів належать блага й окреслити перспективи розвитку галузі. Якщо $E_{D(I)} > 1$ – це група нормальних (престижних, якісних, тривалого використання) товарів. Для таких галузей перспективи розвитку хороші позаяк попит на них зростає в більший мірі ніж доходи споживачів. Якщо $0 < E_{D(I)} < 1$ – це група товарів першої необхідності (їжа, засоби гігієни та повсякденного вжитку, одяг). Для таких галузей перспективи розвитку посередні оскільки попит на них зростає в меншій мірі ніж доходи споживачів, але зовсім зникнути не може. Проте, з метою уникнення наближення коефіцієнта до нуля, слід весь час покращувати якість та урізноманітнювати асортимент продукції і підвищувати рівень обслуговування. Якщо $E_{D(I)} < 0$ – це група нижчих (дешевих, неякісних, сумнівної придатності) товарів. Для таких галузей перспективи розвитку песимістичні через те що попит на них скорочується в міру зростання доходів споживачів – ці товари замінюють якіснішими, дорожчими й більш престижними. З метою запобігання цілковитого занепаду таких галузей слід весь час покращувати якість та урізноманітнювати асортимент продукції, підвищувати рівень обслуговування та вести активну рекламну діяльність. Якщо $E_{D(I)} = 0$ – це група життєво необхідних товарів і товарів витрати на які складають мізерну частку у структурі доходів споживачів. Для таких галузей перспективи розвитку стабільні адже попит на них незмінний протягом тривалого часу не зважаючи на зміну рівня доходів споживачів.

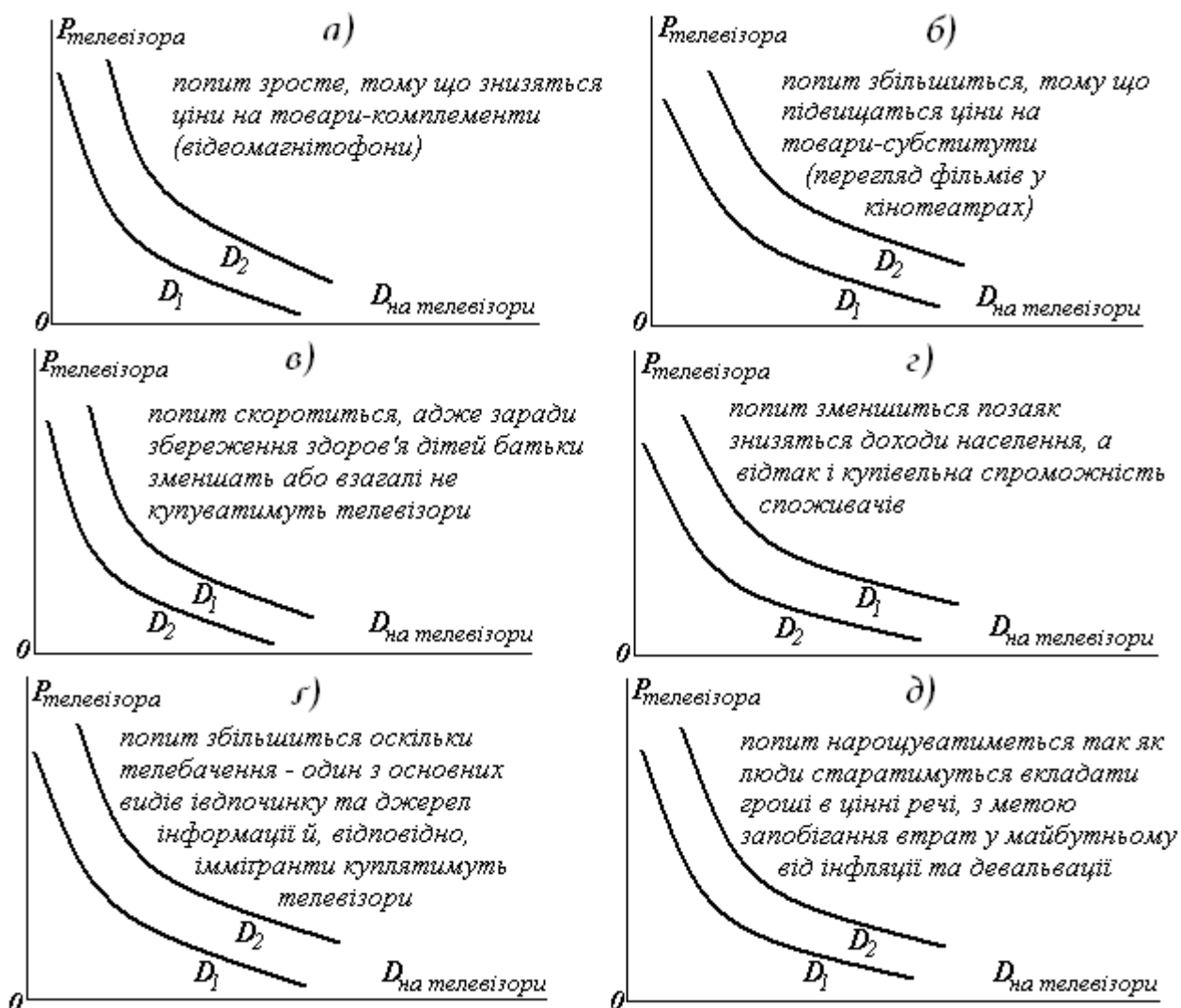
Задача 15. Покажіть графічно зміни попиту на телевізори під впливом не пов'язаних між собою подій:

- значно зменшились ціни на відеомагнітофони;
- мережа кінотеатрів збільшила ціни у двічі;
- спілка педіатрів виступила в пресі із заявою, що у 30% дітей шкільного віку протягом останніх 3-х років значно погіршився зір, основною причиною чого є шкідливі випромінювання від телевізорів;
- за даними статистики середня заробітна плата в країні за останній рік зменшилася на 10% і ця тенденція зберігатиметься ще принаймні 2 роки;
- в країні зареєстровано новий приток іммігрантів;
- мабуть, ціни більше не будуть стабільними, очікується знецінення національної грошової одиниці.

Під кожним графіком вкажіть назву чинника, який викликав на ньому зміни.

Методика розв'язування задачі:

Окрім ціни на зміну попиту впливають також нецінові чинники, в такому випадку відбувається зміщення самої кривої попиту вправо (попит збільшується) або вліво (попит скорочується).



Задача 16. Відобразити графічно і пояснити якою буде крива пропозиції (*S*) у випадку різкого підвищення ціни (*P*):

1) у миттєвому ринковому періоді:

а) на ринку часнику; б) на ринку макаронів; в) на ринку комп'ютерів.

2) у короткостроковому ринковому періоді:

а) на ринку цибулі; б) на ринку панчох; в) на ринку холодильників.

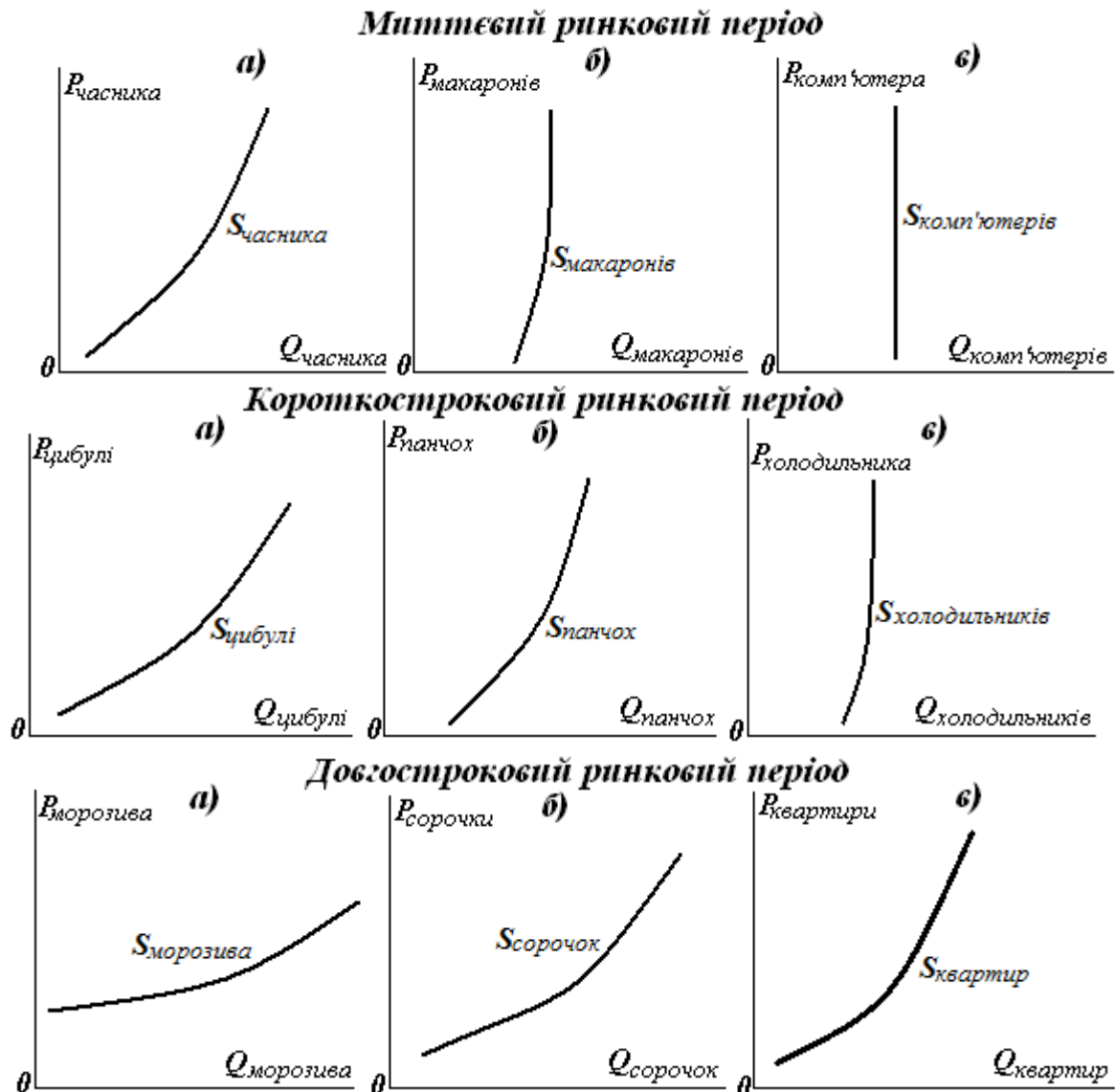
3) у довгостроковому ринковому періоді:

а) на ринку морозива; б) на ринку сорочок; в) на ринку квартир.

Методика розв'язування задачі:

Еластичність пропозиції залежить від тривалості ринкового періоду й складності технологічного процесу створення продукції, тобто, фактор часу є визначальним для швидкості зміни обсягів пропозиції. Чим коротший ринковий період і простіша технологія виробництва продукції – тим швидше реагує пропозиція на зміну ціни, тим еластичніша вона. Й відповідно чим триваліший ринковий період та складніша технологія

виробництва продукції – тим повільніше реагує пропозиція на зміну ціни, тим менш еластична вона.



Задача 17. Відобразити графічно й описати теоретично яка ситуація спостерігатиметься на ринку полуниць якщо:

а) $P_1 > P_0$;

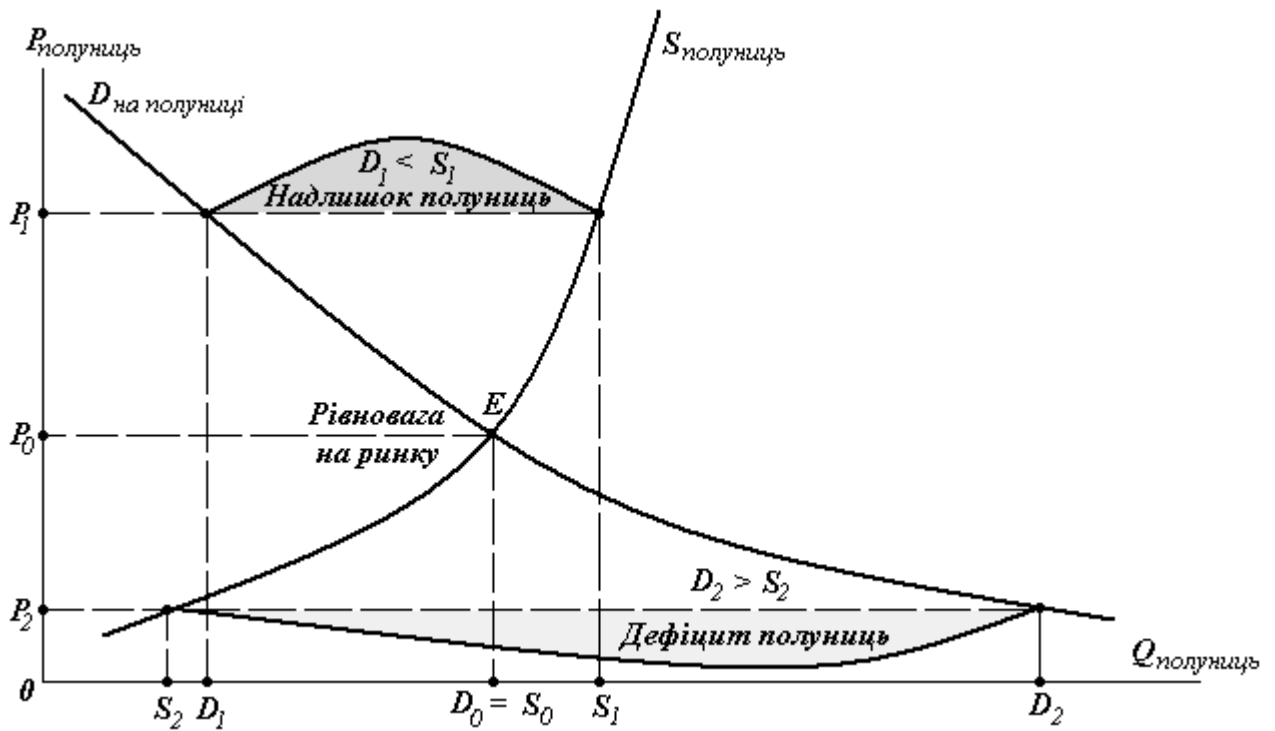
б) $P_2 < P_0$ (де – P_0 ціна ринкової рівноваги).

Методика розв'язування задачі:

Ринкова рівновага – це така ситуація за якої обсяг попиту (D) дорівнює обсягу пропозиції (S). Ця рівність забезпечується ціною ринкової рівноваги (P_0): $P_0 \rightarrow D_0 = S_0$. Якщо:

а) $P_1 > P_0 \rightarrow D_1 \downarrow < S_1 \uparrow$ – виникає надлишок полуниць;

б) $P_2 < P_0 \rightarrow D_2 \uparrow > S_2 \downarrow$ – виникає дефіцит полуниць.



Задача 18. Визначити ціну ринкової рівноваги (P_0) сиру якщо рівняння лінії попиту (D): $y_1 = -0,2x_1 + 6$, а рівняння лінії пропозиції (S): $y_2 = 0,2x_1 + 4$.

Методика розв'язування задачі:

Ринкова рівновага – це така ситуація за якої обсяг попиту (D) дорівнює обсягу пропозиції (S). Ця рівність забезпечується ціною ринкової рівноваги (P_0): $P_0 \rightarrow D_0 = S_0$. Саме тому рівняння попиту і пропозиції можна об'єднати системою рівнянь в яких праві

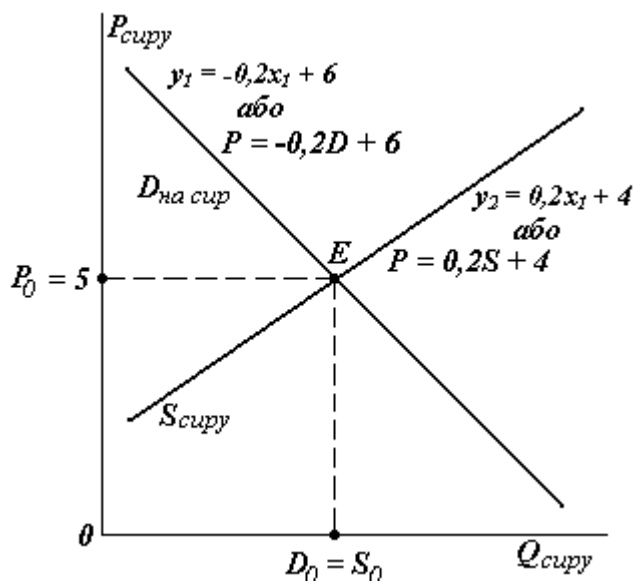
й ліві частини рівні між собою: $\begin{cases} P_0 = -0,2D_0 + 6; \\ P_0 = 0,2S_0 + 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = -0,2x + 6 \\ y = 0,2x + 4 \end{cases}$. Розв'язуємо систему

$$y + y = -0,2x + 6 + 0,2x + 4$$

рівнянь методом додавання:

$$2y = 10$$

$$y = P_0 = 5 \text{ гр. од.}$$



Задача 19. Визначити за яких значень попиту (D) і пропозиції (S) молока забезпечиться ринкова рівновага (P_0) якщо рівняння попиту: $y_1 = -0,2x_1 + 8$, а рівняння пропозиції: $y_2 = 0,2x_2 + 2$.

Методика розв'язування задачі:

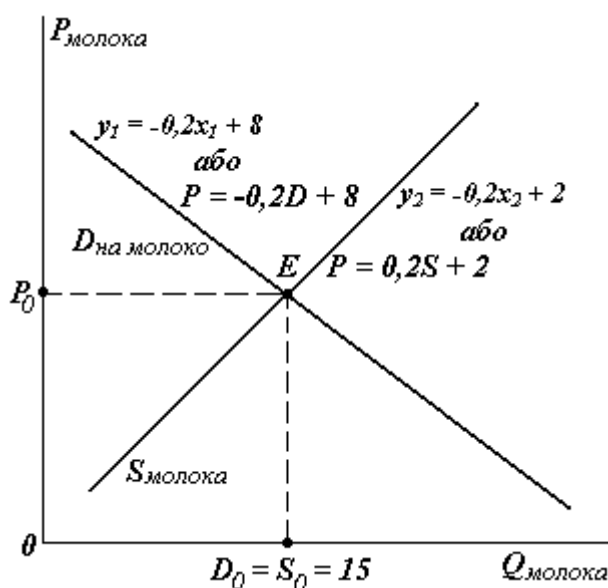
Ціна ринкової рівноваги (P_0) забезпечує рівність обсягів попиту (D) і пропозиції (S): $P_0 \rightarrow D_0 = S_0$. Саме тому рівняння попиту і пропозиції можна об'єднати системою рівнянь в яких праві й ліві частини рівні між собою: $\begin{cases} P_0 = -0,2D_0 + 8, \\ P_0 = 0,2S_0 + 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = -0,2x + 8 \\ y = 0,2x + 2 \end{cases}$.

Розв'язуємо систему рівнянь методом прирівнювання правих частин:

$$-0,2x + 8 = +0,2x + 2$$

$$-0,4x = -6$$

$$x = D_0 = S_0 = 15 \text{ літрів молока}$$



Практична робота № 4 «Витрати підприємства»

Задача 1. Меблева фабрика «Дванадцять стільців» має постійні витрати (FC) у 390 гр. од. Ціна одиниці виробу (P) 200 гр. од. Заповнивши таблицю, визначте, який обсяг продукції повинна виготовити фірма (Q), щоб одержати максимальний прибуток (Pft_{max}).

Q	FC	VC	TC	AFC	AVC	ATC	MC	TR	Pft
5					120				
6					116				
7					110				
8					118				
9					134				
10					142				

Задача 2. У таблиці, наведеній нижче, показано залежність валових витрат (TC) від випуску годинників (Q). Визначте постійні (FC), змінні (VC), граничні (MC) та середні валові витрати (ATC).

Випуск годинників (Q)	0	1	2	3	4
---------------------------	---	---	---	---	---

Валові витрати (TC), тис. гр. од.	80	150	200	250	320
-----------------------------------	----	-----	-----	-----	-----

За якого обсягу випуску (Q) прибуток буде максимальним (Pft_{max}), якщо ціна одного годинника (P) дорівнює **500 гр. од.**. Відобразити графічно як змінюватимуться валові (TC), постійні (FC), змінні (VC), граничні (MC) та середні валові витрати (ATC). Охарактеризувати як співвідносяться між собою граничні (MC) та середні валові витрати (ATC) і який це має економічний ефект.

Задача 3. Залежність валових витрат (TC) від обсягу вирощування черешень (Q) садівника *Анатолія-Франса* має такий вигляд:

$Q = 0$ відер черешень $\rightarrow TC = 100$ гр. од.; $Q = 1$ відро черешень $\rightarrow TC = 140$ гр. од.;

$Q = 2$ відра черешень $\rightarrow TC = 200$ гр. од.; $Q = 3$ відра черешень $\rightarrow TC = 300$ гр. од.;

$Q = 4$ відра черешень $\rightarrow TC = 440$ гр. од.; $Q = 5$ відер черешень $\rightarrow TC = 600$ гр. од..

а) як змінюються валові (TC), постійні (FC) і змінні (VC) витрати, подати графік;

б) як змінюються середні валові (ATC), середні постійні (AFC), середні змінні (AVC) і граничні (MC) витрати, подати графік; як співвідносяться між собою граничні (MC) та середні валові витрати (ATC) і який це має економічний ефект;

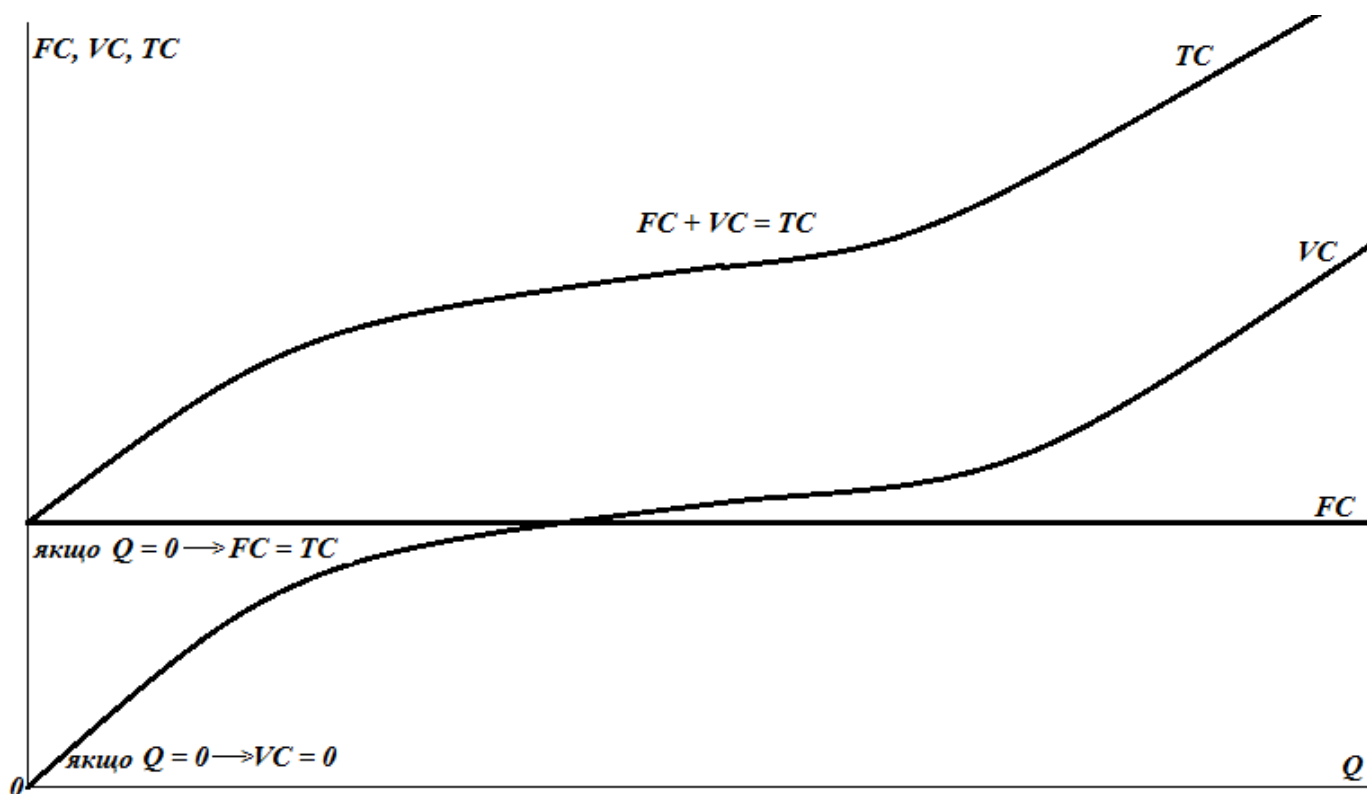
в) як змінюватиметься прибуток (Pft) садівника якщо ціна **1 відра** черешень (P) дорівнює **140 гр. од.**; який буде оптимальний обсяг виробництва (Q_{opt}) і як змінюватиметься граничний дохід (MR) садівника, подати графік.

Задача 4. У результаті збоїв комп'ютерної програми у звіті про діяльність макаронної фабрики *«Італіо-Макароніо»* залишилося декілька цифр. Відновіть усі дані.

Q	FC	VC	TC	AFC	AVC	ATC	MC
0			120				
10						40	
20							
30			548				6

Методика розв'язування задач 1, 2, 3, 4:

Витрати – це грошові платежі власникам тих ресурсів, що їх фірма використовує з метою ведення господарської діяльності. У короткому періоді витрати поділяються на постійні і змінні. Постійні витрати (FC) – це такі витрати фірми, які не залежать від обсягів випуску продукції (Q). До них відносять вартість основного капіталу (обладнання, машини, виробничі будівлі та споруди, устаткування, інвентар), заробітну плату управлінського та обслуговуючого персоналу, відсотки за кредит, орендну плату. Змінні витрати (VC) – це такі витрати фірми, які залежать від обсягів випуску продукції (Q). У їхній структурі виділяють вартість сировини, матеріалів, палива, електроенергії, оплату праці основного персоналу. У своїй сумі постійні та змінні витрати складають валові витрати фірми (TC) $FC + VC = TC$. У випадку коли фірма не виробляє жодної одиниці продукції змінні витрати дорівнюють нулю $VC_0 = 0$, а постійні витрати все одно є і їхня величина дорівнює величині валових $FC_0 = TC$. Криві постійних (FC) і змінних (VC) витрат у своїй сумі формують криву валових витрат (TC). Форма кривої валових витрат повністю відповідає формі кривої змінних витрат, що зміщена вверх на величину постійних витрат.



Середні валові (**ATC**), середні постійні (**AFC**) і середні змінні (**AVC**) витрати розраховуються як кількість валових (**TC**), постійних (**FC**) і змінних (**VC**) витрат на одиницю продукції $ATC = \frac{TC}{Q}$; $AFC = \frac{FC}{Q}$; $AVC = \frac{VC}{Q}$, де **Q** – обсяг створеної продукції. У своїй сумі середні постійні і середні змінні витрати складають величину середніх валових витрат $AFC + AVC = ATC$. Граничні витрати (**MC**) – це додаткові витрати (ΔTC) здійснені на створення додаткової одиниці продукції (ΔQ) $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{TC_2 - TC_1}{Q_2 - Q_1}$, де **TC**₁,

TC₂ – валові витрати здійснені на виробництво різної кількості продукції; **Q**₁, **Q**₂ – різні обсяги створеної продукції. Валові витрати (**TC**) – це сума усіх граничних витрат (**MC**): $TC = \sum MC = MC_1 + MC_2 + \dots + MC_n$. Величина валових витрат здійснених на створення першої одиниці продукції (**TC**₁) дорівнює величині граничних витрат здійснених на створення першої одиниці продукції (**MC**₁): $TC_1 = MC_1$. За нульового обсягу виробництва середні (**ATC**, **AFC**, **AVC**) та граничні (**MC**) витрати не розраховуються.

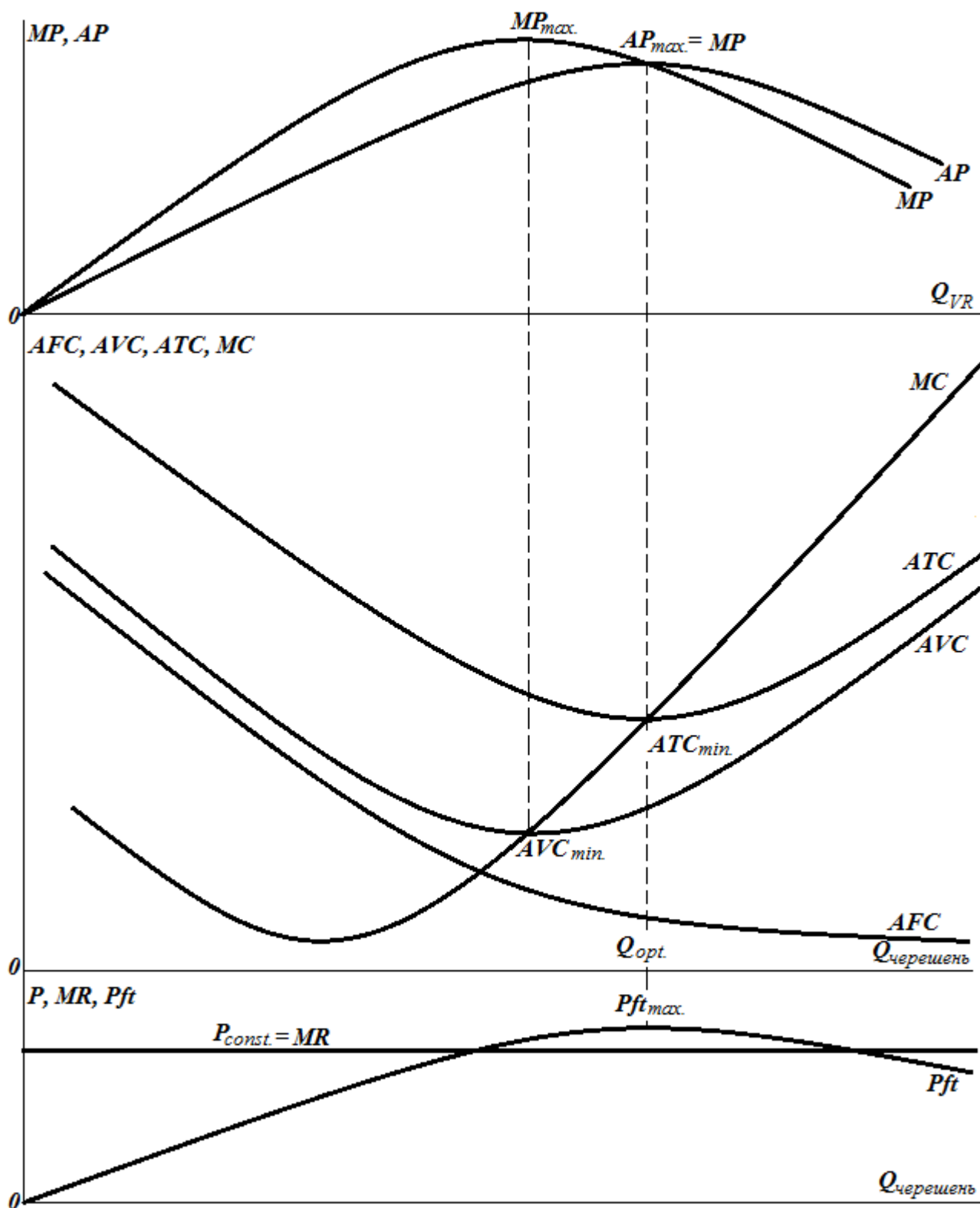
Крива середніх постійних витрат (**AFC**) є спадною позаяк зі збільшенням обсягів виробництва величина постійних витрат в розрахунку на одиницю продукції весь час зменшується. Крива середніх змінних витрат (**AVC**) має V-подібну форму оскільки спочатку нарощування змінних витрат (змінного ресурсу) зумовлює зростання граничного продукту (**MP**) – додаткового продукту (ΔTP) створеного додатковою одиницею змінного ресурсу (ΔQ_{VR}) $MP = \frac{\Delta TP}{\Delta Q_{VR}} = \frac{TP_2 - TP_1}{Q_{VR2} - Q_{VR1}}$, де **TP**₁, **TP**₂ – обсяги валового продукту за різних

величин залученого змінного ресурсу **Q**_{VR1} і **Q**_{VR2}. Тобто, $MP \uparrow \rightarrow AVC \downarrow$. У точці максимуму граничного продукту середні змінні витрати мінімальні: **MP** = max. $\rightarrow$ **AVC** = min. – це означає, що досягнуто оптимальних пропорцій між постійними і змінними витратами (фіксованим і змінним ресурсом), тому віддача є

максимальною, а витрати змінного ресурсу в розрахунку на одиницю продукції – мінімальними. Проте, з часом пропорції між фіксованим і змінним ресурсом зростають в бік останніх і віддача є спадною, тому граничний продукт зменшується, а середні змінні витрати зростають $MP \downarrow \rightarrow AVC \uparrow$. Крива середніх валових витрат (ATC) також має V-подібну форму так як вона є сумарним значенням кривих середніх постійних і середніх змінних витрат. Крива середніх валових витрат є спадною під час скорочення середніх постійних і середніх змінних витрат й до того моменту, поки швидкість скорочення середніх постійних витрат ($\Delta AFC \downarrow$) перевищує швидкість зростання середніх змінних витрат ($\Delta AVC \uparrow$), що відповідає ситуації перевищення граничного продукту (MP) над середнім (AP) – обсягом продукції створеним одиницею змінного ресурсу $AP = \frac{TP}{Q_{VR}}$. Тобто,

$(AFC \downarrow + AVC \downarrow) \rightarrow ATC \downarrow$, $(\Delta AFC \downarrow > \Delta AVC \uparrow) \rightarrow ATC \downarrow$, $(MP > AP \uparrow) \rightarrow ATC \downarrow$. У точці максимуму середнього продукту середні валові витрати мінімальні: $AP = \max. \rightarrow ATC = \min.$ – це відповідає ситуації коли швидкість скорочення середніх постійних витрат дорівнює швидкості зростання середніх змінних витрат: $(\Delta AFC \downarrow = \Delta AVC \uparrow) \rightarrow ATC = \min.$ Проте, внаслідок посилення дії закону спадної віддачі ресурсів середній продукт услід за граничним також скорочується, а швидкість скорочення середніх постійних витрат є меншою від швидкості зростання середніх змінних витрат – тому крива середніх валових витрат зростає: $(\Delta AFC \downarrow < \Delta AVC \uparrow) \rightarrow ATC \uparrow$, $(MP \downarrow < AP \downarrow) \rightarrow ATC \uparrow$.

Крива граничних витрат (MC) перетинає криві середніх змінних (AVC) і середніх валових (ATC) витрат у точках мінімуму. Точка перетину середніх валових і граничних витрат відображає оптимальний обсяг виробництва фірми (Q_{opt}) за якого прибуток є максимальним (Pft_{max}): $(MC = ATC_{min}) \rightarrow Q_{opt} \rightarrow Pft_{max}$. Прибуток фірми (Pft) обчислюється як різниця між валовим доходом (TR) і валовими витратами (TC): $Pft = TR - TC$. Якщо $TR - TC > 0$ – фірма одержує прибуток (Pft); Якщо $TR - TC < 0$ – фірма одержує збиток (Lss); якщо $TR - TC = 0$ – підприємство знаходиться у так званій точці беззбитковості, тобто воно повністю покриває свої витрати, проте не отримує прибутку. Якщо. Валовий дохід є добутком кількості реалізованої продукції (Q) та ціни одиниці продукції (P): $TR = Q \cdot P$. Граничний дохід (гранична виручка) (MR) – це додатковий дохід (додаткова виручка) (ΔTR) одержаний від продажу додаткової одиниці продукції (ΔQ) $MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} = \frac{TR_2 - TR_1}{Q_2 - Q_1}$, де TR_1 , TR_2 – валові доходи одержані від реалізації різної кількості продукції Q_1 та Q_2 . Валовий дохід (валова виручка) (TR) – це сума усіх граничних доходів (MR): $TR = \sum MR = MR_1 + MR_2 + \dots + MR_n$. Величина валового доходу одержаного від продажу першої одиниці продукції (TR_1) дорівнює величині граничного доходу від продажу першої одиниці продукції (MR_1): $TR_1 = MR_1$. За нульового обсягу реалізації і валова і гранична виручка дорівнюють нулю: $(Q = 0) \rightarrow (TR = MR = 0)$. Якщо кожна одиниця продукції продається за однаковою ціною тоді величина граничної виручки дорівнює ціні одиниці продукції ($P = \text{const.}$) $\rightarrow (MR = P)$, а її крива є прямою лінією паралельною осі «х».



Задача 5. Функція середніх змінних витрат (AVC) кузні «Ковалик» має вигляд $AVC = 10 + 3Q$. Постійні витрати (FC) дорівнюють 110 гр. од. Виразіть змінні (VC), валові (TC), середні постійні витрати (AFC) і валовий дохід (TR) як функцію від обсягу виробництва (Q) якщо ціна одного кованого виробу (P) складає 55 гр. од. Знайдіть величину прибутку (Pft) при $Q = 11$.

Методика розв'язування задачі:

Для розв'язку цієї задачі слід користуватися усіма формулами, що й у попередніх. Спочатку нам слід змінні витрати виразити через середні змінні витрати: $AVC = \frac{VC}{Q}$,

$$\begin{aligned} \text{тоді} \quad \frac{VC}{Q} &= 10 + 3Q \Rightarrow VC = Q(10 + 3Q) \Rightarrow \\ VC &= 3Q^2 + 10Q = 3 \cdot 11^2 + 10 \cdot 11 = 473 \text{ гр. од.} \end{aligned}$$

Валові витрати також слід спочатку відобразити через змінні витрати, а потім і через середні змінні витрати: $TC = VC + FC \Rightarrow VC = TC - FC \Rightarrow VC = TC - 110$. Останню рівність подаємо через середні змінні витрати:

$$\begin{aligned} \frac{TC - 110}{Q} &= 10 + 3Q \Rightarrow TC - 110 = Q(10 + 3Q) \Rightarrow \\ TC &= 3Q^2 + 10Q + 110 = 3 \cdot 11^2 + 10 \cdot 11 + 110 = 583 \text{ гр. од.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Тоді:} \quad AFC &= \frac{FC}{Q} = \frac{110}{11} = 10 \text{ гр. од.}; & TR &= Q \cdot P = 11 \cdot 55 = 605 \text{ гр. од.}; \\ Pft &= TR - TC = 605 - 583 = 22 \text{ гр. од.} \end{aligned}$$

Задача 6. Агентство моделей «Рамзес XIII» характеризується такими річними показниками: вартість будівлі – **100000 гр. од.**; витрати на укладення контракту з магазином стильного чоловічого одягу «Марк Антоній» – **800 гр. од.**; вартість меблів та господарського інвентарю – **16000 гр. од.**; оплата праці – **30000 гр. од.**; витрати на входову вивіску, рекламні вивіски і статую фараона при вході – **7500 гр. од.**; витрати на пошук партнерів – **3000 гр. од.**; вартість автобуса – **20000 гр. од.**; витрати на ведення переговорів – **2000 гр. од.**; вартість фотообладнання – **40000 гр. од.**; вартість обладнання для зали підготовки моделей до подіуму – **15000 гр. од.**; вартість канцелярського приладдя – **500 гр. од.**; вартість палива та електроенергії – **2000 гр. од.**; скляні світлини-портрети з підсвіткою провідних моделей агентства – **4000 гр. од.**; витрати пов'язані з реакцією на зміну законодавства про оподаткування – **2000 гр. од.**; Визначте величину транзакційних витрат (**TrC**). Якими будуть безповоротні витрати (**SC**) якщо агентство моделей «Рамзес XIII» збанкрутує?

Методика розв'язування задачі:

Транзакційні витрати (**TrC**) – витрати, пов'язані з діяльністю фірми на ринку (пошук партнерів, проведення переговорів, укладення контрактів, встановлення цін, реакція на зміни). Безповоротні витрати (**SC**) – це ті витрати, здійснивши які повернути їх потім неможливо, тобто вони втрачають свою альтернативну вартість (вивіска фірми, рекламні вивіски, атрибути фірми, вузькоспеціалізоване обладнання). Для розв'язку задачі потрібно вибрати тільки ті позиції, що відносяться до транзакційних (**TrC**) та безповоротних (**SC**) витрат і додати їх.

Практична робота № 5 «Доходи та прибуток фірми»

Задача 1. Підприємець Обаранчук для вирощування страусів найме 4-х робітників, виплачуючи їм по **2400 гр. од.** за рік; за оренду ферми сплачує **3600 гр. од.** за рік; податкові та страхові платежі становлять **500 гр. од.**; на корми, електроенергію, тару, інвентар і спецодяг витрачено **25000 гр. од.** У підприємця була можливість за ці **25000 гр. од.** придбати акції корпорації «Банек» й отримувати **10%** річних дивідендів, а також працювати тілоохоронцем за **3100 гр. од.** за рік. Визначте розмір бухгалтерського (**BPft**), нормального (**NmPft**) та економічного прибутку (**EPft**), якщо виручка (**TR**)

становить **40000 гр. од.**. Зробіть та обґрунтуйте висновки стосовно того, чи варто підприємцю й надалі продовжувати свою діяльність у сфері вирощування страусів.

Задача 2. *Бізнес-леді Бельова-Оксамитова* для того щоб зайнятися бджільництвом найме **3-х робітників**, виплачуючи їм по **5000 гр. од.** за рік; за право опилювати поля і сади своїми бджолами місцевого сільськогосподарського підприємства й тримати свої вулики на його території сплачує **1000 гр. од.** за рік; податкові та страхові платежі становлять **400 гр. од.**; на вулики, тару і спецодяг витрачено **1800 гр. од.** У підприємця була можливість вкласти ці всі кошти у вирощування ставкових риб й одержати **3000 гр. од.** прибутку, а також працювати моделлю за **7000 гр. од.** за рік. Визначте розмір бухгалтерського (**BPft**), нормального (**NmPft**) та економічного прибутку (**EPft**), якщо виручка (**TR**) становить **29000 гр. од.** Зробіть та обґрунтуйте висновки стосовно того, чи варто підприємцю й надалі продовжувати свою діяльність у сфері бджільництва.

Задача 3. *Капіталіст Середулія* відкрила свою швейну фабрику на якій працює **20 робітників** за **4000 гр. од.** за рік кожен; податкові та страхові платежі становлять **1000 гр. од.**; на будівництво цеху, купівлю швейних машин, сировини, матеріалів, палива, електроенергії витрачено **100000 гр. од.** У підприємця була можливість за ці **100000 гр. од.** купити державних облігацій й одержати **12%** річної рендита, а також працювати секретаркою за **3000 гр. од.** за рік. Визначте розмір бухгалтерського (**BPft**), нормального (**NmPft**) та економічного прибутку (**EPft**), якщо виручка (**TR**) становить **198400 гр. од.** Зробіть та обґрунтуйте висновки стосовно того, чи вигідно підприємцю надалі тримати швейну фабрику.

Методика розв'язування задач 1, 2, 3:

Для розв'язку задачі нам слід порівняти бухгалтерський (**BPft**) та нормальний (**NmPft**) прибутки фірми. Бухгалтерський прибуток (**BPft**) розраховується як різниця між валовим доходом (виручкою від реалізації) (**TR**) та бухгалтерськими (зовнішніми або експліцитними) витратами (**ExC**): $BPft = TR - ExC$.

Нормальний прибуток (**NmPft**) – це така величина прибутку, зважаючи на яку, підприємство вирішує залишатися в даній галузі чи вибрати інший вид діяльності, тобто це такий прибуток який утримує фірму в даній сфері економічної діяльності. Нормальний прибуток – це альтернативна вартість власних ресурсів фірми. Будь-який підприємець займаючись певним видом діяльності повинен порівнювати свої вигоди (бухгалтерський прибуток) з імовірними вигодами які він міг би мати якби використав свої ресурси за альтернативою, тобто з нормальним прибутком. Якщо $BPft < NmPft$ – фірма не одержує нормального прибутку і їй слід вкласти свої ресурси в інші види діяльності де вона матиме нормальний прибуток. Якщо $BPft = NmPft$ – фірма одержує нормальний прибуток і їй не варто переходити в іншу сферу позаяк одержуватиме такий самий прибуток як і в даній галузі. Якщо $BPft > NmPft$ – фірма одержує більше, ніж могла б мати використавши власні ресурси за альтернативою, тому вона залишатиметься в цій галузі.

Економічний прибуток (**EPft**) так само свідчить про те, на скільки ефективно фірма використовує свої ресурси у даній сфері порівняно з тим, що могла б вона мати діючи за альтернативою. Економічний прибуток розраховується як різниця між валовим доходом (**TR**) та економічними витратами (**EC**) або як різниця між бухгалтерським (**BPft**) і нормальним (**NmPft**) прибутками: $EPft = TR - EC$ або $EPft = BPft - NmPft$. Якщо $EPft < 0$ – фірма одержує економічний збиток (**ELss**), тобто, вклавши власні ресурси за альтернативою вона матиме більшу вигоду. Якщо $EPft = 0$ – підприємство одержує нормальний прибуток і продовжує займатися цим видом діяльності. Якщо $EPft > 0$ –

фірма одержує економічний прибуток, тобто має надприбуток понад нормальний прибуток, що підсилює її зацікавленість у цій сфері діяльності.

Економічні витрати (**ЕС**) – це сума зовнішніх (експліцитних або бухгалтерських) (**ЕхС**) і внутрішніх (імпліцитних) (**ІмС**) витрат: $ЕС = ЕхС + ІмС$. До зовнішніх витрат (**ЕхС**) відносяться усі платежі фірми власникам ресурсів (вартість обладнання, машин, виробничих будівель і споруд, устаткування, сировини, матеріалів, палива, електроенергії, кормів, тари, інвентарю, орендна плата, заробітна плата, відсотки за кредит) та інші платежі державі й недержавним установам й організаціям (податки, внески у різні державні цільові фонди, страхові платежі тощо), що фіксуються у бухгалтерській звітності. Внутрішні витрати (**ІмС**) – це той дохід, який могло б отримати підприємство якби вклало свої ресурси за альтернативою, тобто – це доходи на власні ресурси за їх найкращого альтернативного використання. Наприклад: власник підприємства влаштувався на іншу роботу й одержує заробітну плату; або ж підприємець вклав гроші не у свій бізнес, а в банк, іноземну валюту чи цінні папери й одержав відсотки, дивіденди або рендиту; або ж підприємець здав свою нерухомість, землю чи транспорт в оренду й одержав ренту чи орендну плату; вклав свої ресурси в інший вид підприємницької діяльності й одержав від нього прибуток тощо. Таким чином, імовірна заробітна платня, імовірні відсотки, дивіденди, рендита, рента, орендна плата, прибуток від іншого виду діяльності – це елементи внутрішніх витрат. Вважається, що величина внутрішніх витрат складає нормальний прибуток фірми (**NmPft**): $ІмС = NmPft$.

Задача 4. Молокозавод «Корівонька» характеризується такими річними показниками: вартість реалізованого молока ($Q_1 \cdot P_1$) – 35000 гр. од.; вартість реалізованого масла ($Q_2 \cdot P_2$) – 12000 гр. од.; вартість реалізованої сметани ($Q_3 \cdot P_3$) – 15000 гр. од.; вартість реалізованого кефіру ($Q_4 \cdot P_4$) – 8000 гр. од.; вартість реалізованого йогурту ($Q_5 \cdot P_5$) – 5000 гр. од.; вартість реалізованого згущеного молока ($Q_6 \cdot P_6$) – 6000 гр. од.; вартість реалізованого сиру ($Q_7 \cdot P_7$) – 9000 гр. од.; вартість проданого позаминулорічного обладнання ($Q_8 \cdot P_8$) – 10000 гр. од.; величина валових витрат (**ТС**) – 80000 гр. од.. М'ясокомбінат «Куцька» характеризується такими річними показниками: вартість реалізованої шинки ($Q_1 \cdot P_1$) – 120000 гр. од.; вартість реалізованої копченої ковбаси ($Q_2 \cdot P_2$) – 140000 гр. од.; вартість реалізованої вареної ковбаси ($Q_3 \cdot P_3$) – 170000 гр. од.; вартість реалізованої ліверної ковбаси ($Q_4 \cdot P_4$) – 60000 гр. од.; вартість реалізованих сосисок ($Q_5 \cdot P_5$) – 90000 гр. од.; вартість реалізованих сардельок ($Q_6 \cdot P_6$) – 75000 гр. од.; вартість реалізованого сала ($Q_7 \cdot P_7$) – 95000 гр. од.; вартість реалізованого паштету ($Q_8 \cdot P_8$) – 40000 гр. од.; вартість реалізованої тушонки ($Q_9 \cdot P_9$) – 80000 гр. од.; вартість реалізованої кров'янки ($Q_{10} \cdot P_{10}$) – 30000 гр. од.; вартість проданих акцій та облігацій ($Q_{11} \cdot P_{11}$) – 60000 гр. од.; сума одержаних дивідендів від володіння цінними паперами інших корпорацій ($Q_{12} \cdot P_{12}$) – 40000 гр. од.; величина валових витрат (**ТС**) – 900000 гр. од.. Визначити валовий (**TR**), звичайний, капітальний і дивідендний доходи кожного з підприємств та вказати котре з них прибутковіше.

Методика розв'язування задачі:

Валовий дохід (**TR**) – це сума грошових надходжень від усіх видів господарської діяльності фірми ($Q_i \cdot P_i$): $TR = Q_1 \cdot P_1 + Q_2 \cdot P_2 + Q_3 \cdot P_3 + \dots + Q_n \cdot P_n = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot P_i$, де $Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ – обсяги реалізованої продукції, капіталу, цінних паперів фірми; $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ – ціни реалізованої продукції та активів фірми й інші форми грошових надходжень, пов'язаних з операціями на ринку цінних паперів; i – вид господарської операції; n – кількість господарських операцій.

Валовий дохід (**TR**) складається зі звичайного (**OR**), капітального (**CR**) і дивідендного (**DR**) доходів $TR = OR + CR + DR$. Звичайний дохід (**OR**) – це сума грошових надходжень одержаних від основної діяльності фірми (виробництво продукції, надання послуг тощо). Наприклад: для молокозаводу – це виробництво молочної та супутньої з нею продукції; для м'ясокомбінату – це виробництво м'ясної та супутньої з нею продукції; для стоматологічної клініки – лікування і протезування зубів; для страхової компанії – надання страхових послуг; для магазину – продаж товарів тощо. Обидві фірми і «Корівонька» і «Куцька» матимуть звичайний дохід. Капітальний дохід (**CR**) – це кошти, які одержує фірма від продажу матеріальних (земля, майно) та фінансових (цінні папери) активів, але не раніше ніж через 6 місяців після його придбання. Капітальний дохід матимуть і молокозавод і м'ясокомбінат. Дивідендний дохід (**DR**) – це грошові надходження одержані від володіння цінними паперами інших корпорацій. Дивідендний дохід матиме тільки м'ясокомбінат «Куцька».

Для з'ясування яка з фірм прибутковіша необхідно порівняти рентабельність (**R'**) або коефіцієнт чистого прибутку (**C_{NPft}**) кожного з підприємств. Рентабельність (**R'**) або коефіцієнт чистого прибутку (**C_{NPft}**) – це показник ефективності (результативності) функціонування підприємства, що показує частку ефекту (результату) діяльності фірми – чистого прибутку (**NPft**) – у величині виручки від реалізації (**TR**): $R' = \frac{NPft}{TR} \cdot 100\%$; $C_{NPft} = \frac{NPft}{TR}$. Та фірма, в котрої цей показник буде більшим і буде прибутковішою. Чистий прибуток (**NPft**) розраховується як різниця між валовим доходом (**TR**) та валовими витратами (**TC**): $NPft = TR - TC$.

Практична робота № 6 «Ринок праці і заробітна плата»

Задача 1. Розрахуйте загальний рівень безробіття (**u'**) в економіці Азербайджану, якщо чисельність працюючих (**E**) складає 45 млн осіб, а число безробітних (**U_{reg}**) – 5 млн осіб. Яким буде рівень безробіття (**u'**), якщо згодом втратили роботу ще 250 тис. осіб (**U_{reg}**), а 500 тис. безробітних припинили пошуки роботи (**U_{unreg}**) (перестали реєструватись на біржі праці)?

Задача 2. Яким буде загальний (**u'**), природний (**u_{n.r}'**) та надлишковий (**u_{exc}'**) рівень безробіття в Таджикистані, якщо сукупна робоча сила (**E + U_{reg}**) складає 10 млн осіб, добровільне (фрикційне) безробіття (**U_{fr}**) – 400 тис. осіб, структурне (**U_{str}**) – 100 тис. осіб, сезонне (**U_{seas}**) – 200 тис. осіб, технологічне (**U_{tech}**) – 50 тис. осіб, циклічне (**U_c**) – 250 тис. осіб, приховане безробіття (**U_{hid}**) – 1,5 млн осіб?

Методика розв'язування задач 1, 2:

Безробіття – це таке явище в економіці, коли частина працездатного населення хоче і може приступити до роботи за певного рівня оплати праці, але за відсутності робочих місць не працює.

Загальний (фактичний) рівень безробіття (**u'**) обчислюється як відношення чисельності зареєстрованих безробітних (**U_{reg}**) до робочої сили в країні (**E + U_{reg}**): $u' = \frac{U_{reg}}{E + U_{reg}} \cdot 100\%$,

де **E** – чисельність зайнятого населення.

Величина загального безробіття в країні (**U_{reg}**) включає фрикційне (**U_{fr}**), структурне (**U_{str}**), сезонне (**U_{seas}**), технологічне (**U_{tech}**) й циклічне (**U_c**) безробіття: $U_{reg} = U_{fr} + U_{str} + U_{seas} + U_{tech} + U_c$.

До робочої сили країни ($E + U_{reg}$) включають чисельність зайнятого населення (E) і чисельність зареєстрованих безробітних (U_{reg}). Якщо безробітні перестали реєструватися на біржі праці (U_{unreg}) – їх виключають зі складу робочої сили: $(E + U_{reg}) - U_{unreg}$.

До природного безробіття в країні (U_{nr}) відносять фрикційне (U_{fr}) і структурне (U_{str}): $U_{nr} = U_{fr} + U_{str}$. Відповідно, природний рівень безробіття (u_{nr}) обчислюється як відношення величини природного безробіття до робочої сили: $u_{nr}' = \frac{U_{nr}}{(E + U_{reg})} \cdot 100\%$.

До надлишкового безробіття в країні (U_{exc}) відносять сезонне (U_{seas}), технологічне (U_{tech}) й циклічне (U_c) безробіття: $U_{exc} = U_{seas} + U_{tech} + U_c$. Відповідно, рівень надлишкового безробіття (u_{exc}') обчислюється як відношення величини надлишкового безробіття до робочої сили: $u_{exc}' = \frac{U_{exc}}{(E + U_{reg})} \cdot 100\%$ або ж як різниця між фактичним і природним рівнем безробіття: $u_{exc}' = u' - u_{nr}'$.

Задача 3. Номінальний валовий внутрішній продукт (GDP_n) Естонії в цьому році досяг **90 млрд. гр. од.** Скільки було втрачено валового внутрішнього продукту (GDP_{det}) через надлишкове безробіття (u_{exc}') (за законом Оукена), якщо загальний рівень безробіття (u') досяг **9,5%**, а природний рівень безробіття (u_{nr}') склав **5,5%**? Якою була б величина потенційного валового внутрішнього продукту (GDP_p) Естонії?

Методика розв'язування задачі:

Згідно закону Оукена перевищення фактичного (загального) рівня безробіття (u') над природним (u_{nr}') на 1% зумовлює відставання обсягу номінального валового внутрішнього продукту (GDP_n) від потенційного валового внутрішнього продукту (GDP_p) на 2-2,5%. Тому спочатку необхідно дізнатись на скільки відсотків рівень фактичного безробіття (u') перевищує рівень природного (u_{nr}'), тобто, визначити рівень надлишкового безробіття (u_{exc}'): $u_{exc}' = u' - u_{nr}'$. Потім потрібно з'ясувати втрати потенційного валового внутрішнього продукту від надлишкового безробіття у відсотках (GDP_{det}'): $GDP_{det}' = u_{exc}' \cdot 2\%$. Після цього можна визначити втрати потенційного валового внутрішнього продукту від надлишкового безробіття (GDP_{det}): $GDP_{det} = \frac{GDP_{det}' \cdot GDP_n}{100\%}$.

Обсяг потенційного валового внутрішнього продукту (GDP_p) обчислюється як сума номінального валового внутрішнього продукту (GDP_n) і величина втрат потенційного валового внутрішнього продукту від надлишкового безробіття (GDP_{det}): $GDP_p = GDP_n + GDP_{det}$.

Задача 4. На іграшковому заводі «Дзига» місячна норма виробітку для одного працівника (N_p) – **80 іграшок**. Розцінка однієї іграшки (w_1) – **10 гр. од.** Кожна понад норму вироблена іграшка оцінюється дорожче (дешевше) на **1 гр. од.**, порівняно з попередньою. Потрібно нарахувати працівниці Чичулі зарплату (W) за умови виконання місячної норми виробітку. Яким буде заробіток працівниці за відрядно-прогресивною (W_{pg}) і відрядно-регресивною (W_{rg}) системою оплати праці, якщо вона виробила на **5 іграшок** більше.

Методика розв'язування задачі:

Заробітна плата – це ринкова ціна робочої сили (живої праці). Величина заробітної плати (W) за відрядною формою оплати праці розраховується як добуток місячної норми виробітку (N_p) та розцінки одиниці продукції (w_1): $W = N_p \cdot w_1$.

Відрядно-прогресивна система оплати праці передбачає, що кожна наступна понад норму вироблена одиниця продукції оплачується дорожче за попередню за відповідним порядком доплати: $W_{pg} = W + (10+1) + (11+1) + (12+1) + (13+1) + (14+1)$.

Відрядно-регресивна система оплати праці передбачає, що кожна наступна понад норму вироблена одиниця продукції оплачується дешевше за попередню за відповідним порядком доплати: $W_{rg} = W + (10-1) + (9-1) + (8-1) + (7-1) + (6-1)$.

Задача 5. Працівник металургійного заводу «Луганськ» Діжсей-Приведа отримує заробітну плату (W_n) у розмірі **3000 гр. од.** Визначте обсяг реальної заробітної плати (W_r) якщо індекс цін (I_p) становить **1,1**, а сума податків та інших платежів, які справляються із заробітної плати (Σt) – **200 гр. од.** Визначте величину мінімальної заробітної плати (W_{min}) і прожиткового мінімуму (споживчого кошика) (CB) якщо мінімальна заробітна плата складає **90%** номінальної, а прожитковий мінімум – **95%** мінімальної заробітної плати.

Методика розв'язування задачі:

Номінальна заробітна плата (W_n) – це величина грошової винагороди за відпрацьований час або обсяг виконаних робіт. Реальна заробітна плата (W_r) – це та кількість товарів і послуг, яку може придбати працівник за свою номінальну заробітну плату, скориговану на індекс цін (I_p) й суму податків та інших платежів, які справляються із заробітної плати (Σt): $W_r = \frac{W_n - \Sigma t}{I_p}$.

Мінімальна заробітна плата (W_{min}) – це величина простої некваліфікованої праці, що гарантує забезпечення необхідних умов для існування й простого відтворення робочої сили і є пороговим показником для подальшої диференціації оплати праці в залежності від складності, важкості, кваліфікації тощо – $W_{min} = W_n \cdot 0,9$. Прожитковий мінімум (CB) – це грошове вираження споживчого кошика – набору найнеобхідніших для існування людини благ – $CB = W_{min} \cdot 0,95$.

Практична робота № 7 «Фінансовий ринок, капітал та основи теорії процента»

Задача 1. Свій грошовий капітал (капітал-власність) (C_{pr}) в обсязі **100000 гр. од.** птахофабрика «Квочка» повністю вкладала у розширення бізнесу (перетворила на капітал-функцію) (C_{fn}). За рахунок цього отримала чистий прибуток ($NPft$) в сумі **35000 гр. од.** Визначте обсяг підприємницького доходу (I_d) й суму відсотків (I), якщо норма середнього (нормального) прибутку в економіці (R_{Nmpft}) складає **13%**?

Задача 2. Гончарний завод «Макітра» свій грошовий капітал (капітал-власність) (C_{pr}) в обсязі **900000 гр. од.** надав у позику столярсько-різблярському підприємству «Макогін» для розширення діяльності (перетворення у капітал-функцію) (C_{fn}) під **15%** (i_{cr}). Це зумовило одержання чистого прибутку ($NPft$) в сумі **200000 гр. од.** Обчисліть суму відсотків (I), який завод «Макогін» повинен сплатити фірмі «Макітра» й обсяг підприємницького доходу (I_d), який залишається у його розпорядженні

Задача 3. Активи (A) гуральні «Діжка» складають **500000 гр. од.**, половина з яких (**250000 гр. од.**) – власні (A_{own}), а половина (**250000 гр. од.**) – залучені (A_{cr}), отримані підприємством під **10%** річних (i_{cr}). Обчисліть обсяг підприємницького доходу гуральні «Діжка» (I_d) й суму відсотків (I), якщо рентабельність її господарської діяльності (R) складає **30%**.

Задача 4. Активи (A) деревообробної фабрики «Копистка» становлять 1000000 гр. од., половина з яких (500000 гр. од.) – власні (A_{own}), а половина (500000 гр. од.) – залучені (A_{cr}), отримані фірмою в банку «Шпойк&Лепейзун» під 10% річних (i_{cr}). Обчисліть обсяг чистого прибутку фабрики «Копистка», який знаходиться у її розпорядженні ($NPft_{own}$) після сплати відсотків (I), якщо рентабельність її господарської діяльності (R') складає 25%.

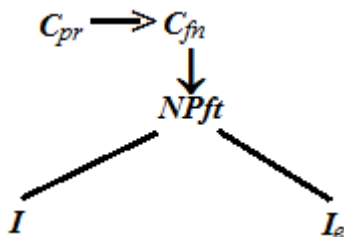
Задача 5. Визначте річну відсоткову ставку (i_{cr}), якщо комбайновий завод «Молотило» взяв позику (Cr) в банку «Шпойк&Лепейзун» на суму 120000 гр. од., а через півроку повинен повернути ($Cr + I$) 132000 гр. од. Яким буде підприємницький дохід (I_e) якщо норма прибутку на позичений капітал (R') складає 15%.

Методика розв'язування задач 1, 2, 3, 4, 5:

Капітал (C) – це вартість або цінність, що має матеріальну, нематеріальну та грошову форму і яка у процесі економічного кругообороту приносить додаткову вартість. Капітал не витрачається – він інвестується або авансується. В економічній теорії розрізняють капітал-власність і капітал-функцію. Капітал-власність (C_{pr}) – це грошовий капітал, що приносить своєму власнику дохід у вигляді відсотків (I). Капітал-функція (C_{fn}) – це безпосередньо залучений у господарську діяльність капітал, що приносить підприємницький дохід (I_e).

Саме властивість грошового капіталу приносити своєму власнику відсотки зумовила появу такого явища як позика (кредит), а відтак і ринку кредитних (інвестиційних) ресурсів та кредитно-банківської системи. Тобто **відсоток є причиною позики**, а не навпаки.

У тому випадку, коли власник грошового капіталу інвестує його у свою власну господарську справу, перетворюючи в активи (A) (тобто капітал-власність перетворюється на капітал-функцію в межах одного економічного агента), – одержаний прибуток ($NPft$) розподіляється на дві частини – відсоток (I) (винагорода за те, що сам підприсмець є власником ресурсу грошовий капітал) і підприємницький дохід (I_e) (винагорода за те, що він сам вклав гроші у господарську діяльність, що створив додаткові робочі місця, що виготовив продукцію тощо): $NPft = I + I_e$.



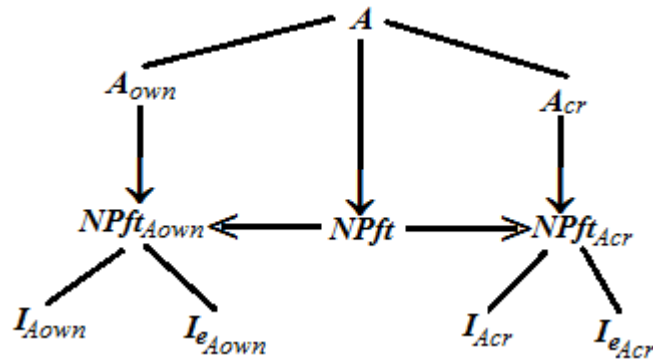
У такому випадку межею розподілу прибутку ($NPft$) на відсотки (I) і підприємницький дохід (I_e) є величина нормального (середнього) прибутку в економіці ($NmPft$), що дорівнює обсягу підприємницького доходу: $I_e = NmPft \rightarrow I = NPft - I_e = NPft - NmPft$. Таким чином, відсоток є формою надприбутку (економічного прибутку) над нормальним прибутком внаслідок виняткової особливості фактора грошовий капітал (виняткова особливість передбачає для власника грошового капіталу існування монопольного становища, а останнє – виникнення надприбутку).

З умови задач нам дано норму середнього (нормального) прибутку в економіці (R_{NmPft}) – з неї можна вивести величину нормального прибутку ($NmPft$):

$$R_{NmPft}' = \frac{NmPft}{A} \cdot 100\% \rightarrow NmPft = \frac{R_{NmPft}' \cdot A}{100\%}.$$

Якщо власник грошового капіталу надає його в позику іншому суб'єкту (тобто капітал-власність одного економічного агента перетворюється на капітал функцію іншим), – одержаний прибуток (**NPft**) також розподіляється на дві частини – відсоток (**I**) і підприємницький дохід (**I_e**) $NPft = I + I_e$. Проте, підприємницький дохід (**I_e**) залишається у розпорядженні того суб'єкта, який перетворив грошовий капітал на функціонуючий, а відсотки (**I**) він віддає власнику грошового капіталу. Величина відсотків (**I**) визначається відсотковою ставкою за кредит (**i_{cr}'**), а підприємницький дохід (**I_e**) – як різниця між прибутком (**NPft**) й відсотками (**I**): $I = \frac{C_{pr} \cdot i_{cr}'}{100\%} \rightarrow I_e = NPft - I$.

У тому випадку, коли частина активів підприємства є власними (**A_{own}**), а частина залученими (**A_{cr}**) – прибуток (**NPft**) слід ділити на дві частини – прибуток від власних (**NPft_{Aown}**) і прибуток від залучених (**NPft_{Acr}**) активів, кожен з яких, у свою чергу, поділяється на відсоток і підприємницький дохід:
 $NPft = NPft_{Aown} + NPft_{Acr}$; $NPft_{Aown} = I_{Aown} + I_{eAown}$; $NPft_{Acr} = I_{Acr} + I_{eAcr}$, де **I_{Aown}** – сума відсотків одержаних від використання власних активів; **I_{Acr}** – сума відсотків одержаних від використання залучених активів; **I_{eAown}** – величина підприємницького доходу одержаного від використання власних активів; **I_{eAcr}** – величина підприємницького доходу одержаного від використання залучених активів.



Величину прибутку (**NPft**) можна вивести з рентабельності (**R'**):
 $R' = \frac{NPft}{A} \cdot 100\% \rightarrow NPft = \frac{R' \cdot A}{100\%}$. Якщо взяти до уваги той факт, що обсяг власних активів (**A_{own}**) дорівнює обсягу залучених (**A_{cr}**) тоді величина прибутку одержаного за рахунок власних активів (**NPft_{Aown}**) дорівнює величині прибутку одержаного за рахунок залучених активів (**NPft_{Acr}**) і дорівнює половині чистого прибутку підприємства:
 $A_{own} = A_{cr} \rightarrow NPft_{Aown} = NPft_{Acr} = \frac{NPft}{2}$. Відповідно, однаковими між собою є величини відсотків та обсяги підприємницьких доходів одержаних від використання власних і залучених активів: $I_{Aown} = I_{Acr}$; $I_{eAown} = I_{eAcr}$. Величину відсотків одержаних від використання залучених активів (**I_{Acr}**) можна вивести з відсоткової ставки (**i_{cr}'**):
 $I_{Acr} = \frac{A_{cr} \cdot i_{cr}'}{100\%} = I_{Aown}$. Відтак, загальна величина відсотків (**I**) буде сумарним значенням відсотків одержаних від використання власних (**I_{Aown}**) і залучених (**I_{Acr}**) активів:
 $I = I_{Aown} + I_{Acr}$. Величина підприємницького доходу одержаного від використання залучених активів (**I_{eAcr}**) є різницею між прибутком (**NPft_{Acr}**) та відсотками одержаними від використання залучених активів (**I_{Acr}**): $I_{eAcr} = NPft_{Acr} - I_{Acr} = I_{eAown}$. Відтак, загальна величина підприємницького доходу (**I_e**) буде сумарним значенням підприємницьких доходів одержаних від використання власних (**I_{eAown}**) і залучених (**I_{eAcr}**) активів: $I_e = I_{eAown} + I_{eAcr}$.

Оскільки сума відсотків одержаних від використання залучених активів (I_{Ac}) сплачується власнику залучених активів, тоді величина чистого прибутку фірми який знаходиться у її розпорядженні (NPft_{own}) є сумою відсотків одержаними від використання власних активів (I_{Aown}) та загального підприємницького доходу (I_e): $\text{NPft}_{\text{own}} = I_{\text{Aown}} + I_e$.

Відсоткова ставка (i_{cr}) визначається як відношення суми відсотків (I) до величини позики (Cr): $i_{\text{cr}}' = \frac{I}{\text{Cr}} \cdot 100\%$. З умови задачі суму відсотків (I) обчислюємо як різницю між сумарною величиною повернених коштів ($\text{Cr} + I$) та величиною самої позики (Cr): $I = (\text{Cr} + I) - \text{Cr}$. Потім обчислюємо піврічну відсоткову ставку ($i_{\text{cr } 1/2}$): $i_{\text{cr } 1/2}' = \frac{I}{\text{Cr}} \cdot 100\%$, а річна відсоткова ставка (i_{cr}) є сумою двох піврічних ($i_{\text{cr } 1/2}$): $i_{\text{cr}}' = i_{\text{cr } 1/2}' \cdot 2$. Величину прибутку (NPft) можна вивести з рентабельності (R'): $R' = \frac{\text{NPft}}{\text{Cr}} \cdot 100\% \rightarrow \text{NPft} = \frac{R' \cdot \text{Cr}}{100\%}$. Відтак підприємницький дохід (I_e) обраховується як різниця між чистим прибутком (NPft) і сумою відсотків (I): $I_e = \text{NPft} - I$.

Задача 6. Власний капітал (C_{res}) банку «Шпойк&Лепейзун» становить 200000 гр. од. Мобілізований капітал вкладників (C_{acc}) – 1500000 гр. од. Капітал, наданий у позику (C_{cr}) – 1600000 гр. од. Відсоткова ставка за вкладами (i_{ds}) – 2% річних, відсоткова ставка за кредит (i_{cr}) – 4% річних. Витрати на ведення банківської справи (TC) (зарплата службовцям, амортизація банківського обладнання і т. ін.) – 4 тис. гр. од.

Визначте величину (Pft) і норму (R') банківського прибутку.

Методика розв'язування задачі:

Для визначення величини (Pft) і норми (R') банківського прибутку потрібно зробити низку розрахунків. Спочатку слід обчислити обсяги притоку (Fld) й відтоку (Flg). Притік (Fld) – це сума відсотків, які отримує банк за надання грошей в кредит. Притік (Fld) обчислюється як добуток капіталу наданого в позику (C_{cr}) і відсоткової ставки за кредит (i_{cr}): $\text{Fld} = \frac{C_{\text{cr}} \cdot i_{\text{cr}}'}{100\%}$. Відтік (Flg) – це сума відсотків, які сплачує банк своїм вкладникам за користування їхніми коштами. Відтік (Flg) обчислюється як добуток мобілізованого капіталу вкладників (C_{acc}) і відсоткової ставки за вкладами (i_{ds}): $\text{Flg} = \frac{C_{\text{acc}} \cdot i_{\text{ds}}'}{100\%}$. Після цього обраховуємо валовий дохід банку (TR), який є різницею між притоком (Fld) і відтоком (Flg): $\text{TR} = \text{Fld} - \text{Flg}$. Відтак визначаємо величину банківського прибутку (Pft) як різницю між валовим доходом (TR) і валовими витратами (TC): $\text{Pft} = \text{TR} - \text{TC}$. Тепер обчислюємо норму банківського прибутку (R'): $R' = \frac{\text{Pft}}{C_{\text{res}}} \cdot 100\%$, де Pft – величина банківського прибутку; C_{res} – обсяг власного капіталу банку.

Задача 7. Студент групи Ф-13 Грицишен має 300 гр. од. і вирішує зберегти їх чи витратити. Якщо він покладе 300 гр. од. в банк (Ds), то одержить через рік 339 гр. од. ($\text{Ds} + I$). Інфляція (R_i') становить 14% на рік. Якою є номінальна відсоткова ставка (i_{ds})? Визначте реальну відсоткову ставку (r_{ds}). Як вчинити студенту, якщо темп інфляції (R_i') знизився до 8% за незмінної номінальної відсоткової ставки?

Методика розв'язування задачі:

В економічній теорії розрізняють номінальну (i_{ds}) і реальну (r_{ds}) відсоткові ставки. Номінальну відсоткову ставку (i_{ds}) встановлюють без врахування зміни купівельної

спроможності грошей у зв'язку з інфляцією. Номінальна відсоткова ставка (i_{ds}') визначається як відношення суми відсотків (I) до величини вкладу (Ds): $i_{ds}' = \frac{I}{Ds} \cdot 100\%$. З умови задачі суму відсотків (I) обчислюємо як різницю між сумарною величиною одержаних коштів ($Ds + I$) та величиною вкладу (Ds): $I = (Ds + I) - Ds$. Реальна відсоткова ставка (r_{ds}') – це номінальна відсоткова ставка (i_{ds}'), що скорегована на темп інфляції (R_i): $r_{ds}' = i_{ds}' - R_i$. Якщо ($i_{ds}' < R_i$) $\rightarrow$ ($r_{ds}' < 0$) – вкладник втрачає у купівельній спроможності позаяк інфляція «з'їдає» не тільки відсотки, але і частину вкладу. Тому йому краще витратити свої кошти тепер. Якщо ($i_{ds}' > R_i$) $\rightarrow$ ($r_{ds}' > 0$) – вкладник одержить вигоду, тому йому краще покласти гроші в банк бо він стане реально багатшим. Якщо ($i_{ds}' = R_i$) $\rightarrow$ ($r_{ds}' = 0$) – вкладник вийде на попередню купівельну спроможність, тому йому все одно – чи вкласти гроші в банк чи витрати зараз.

Задача 8. Припустимо, що дві бабусі залишили своєму внуку Григусу заповіт на одержання певної суми грошей. Умови першого заповіту наступні: **50000 гр. од.** зараз (PV) і ще **50000 гр. од.** – через рік (FV). За другим заповітом – **10000 гр. од.** зараз (PV), **50000 гр. од.** – через рік (FV_1) і ще **50000 гр. од.** – наприкінці другого року (FV_2). Ринкова відсоткова ставка (i) є стабільною і становить **6%**. Григус може обрати лише один заповіт. Якому варіанту він надасть перевагу?

Методика розв'язування задачі:

Щоб дати правильну ствердну відповідь потрібно порівняти теперішні вартості обох заповітів шляхом дисконтування. Дисконтування – це процес визначення теперішньої вартості (PV) майбутніх грошових надходжень (FV) за допомогою дисконтної ставки (нею може бути ринкова відсоткова ставка) (i), тобто, знаючи скільки грошей ми матимемо в майбутньому – можемо дізнатися скільки це буде на даний час. Процес дисконтування можна вивести з формули визначення майбутньої вартості теперішніх інвестицій за складним відсотком: $FV = PV \cdot (1+i)^n \rightarrow PV = \frac{FV}{(1+i)^n}$, де i – дисконтна ставка, величина якої береться в діапазоні від **0** до **1**; n – термін на який вкладаються кошти.

Отож, теперішня вартість майбутніх грошових надходжень через рік (PV_1) згідно з першим заповітом обраховується так: $PV_1 = \frac{FV}{(1+i)^n} = \frac{50000}{(1+0,06)^1} = 47170 \text{ гр. од.}$, тоді сума першого заповіту (Σ_1) на даний момент складатиме $\Sigma_1 = 50000 + 47170 = 97170 \text{ гр. од.}$

Теперішню вартість майбутніх грошових надходжень через рік (PV_1) і через два роки (PV_2) згідно з другим заповітом обчислюємо аналогічно $PV_1 = \frac{FV}{(1+i)^n} = \frac{50000}{(1+0,06)^1} = 47170 \text{ гр. од.};$ $PV_2 = \frac{FV}{(1+i)^n} = \frac{50000}{(1+0,06)^2} = 44500 \text{ гр. од.}$, тоді сума другого заповіту (Σ_2) на теперішній час дорівнюватиме $\Sigma_2 = 10000 + 47170 + 44500 = 101670 \text{ гр. од.}$

Таким чином $\Sigma_1 < \Sigma_2$ – і перевагу нададуть другому заповіту.

Задача 9. Тернопільські олігархи вирішили створити акціонерне товариство «Тернопіль-Флот» з метою перетворити Тернопіль на головний порт Середземного моря. Для реалізації цього проекту необхідно **1000000000 гр. од.**, проте у засновників є тільки **200000000 гр. од.** такий великий кредит є просто неможливим, тому єдиний шлях

одержання необхідних коштів – вихід на ринок цінних паперів. Отож, здійснюється емісія акцій на суму **10000000000 гр. од.** (номіналом ($P_{sh\ n}$) **1000000 гр. од.** кожна акція). Фундатори викупувають **200 акцій** за номіналом. Несамовито цікава реклама призвела до підвищеного попиту на акції, тому решта **800 акцій** продавалися по **2000000 гр. од.** за одну акцію ($P_{sh\ 1}$) (крім акцій засновників).

а) обчисліть реальний (C_r) та фіктивний (C_{fd}) капітали корпорації «Тернопіль-Флот» і з'ясуйте одержала компанія засновницький прибуток (Pft_{inc}) чи засновницький збиток (Lss_{inc})?;

Природна загата річкового шляху призвела до значних збитків компанії, паніки на фондовій біржі й масових продаж акцій (окрім засновників), курс яких впав до **500000 гр. од.** за одну акцію ($P_{sh\ 2}$) (крім акцій засновників, які не продавалися).

б) обрахуйте реальний (C_r) та фіктивний (C_{fd}) капітали корпорації «Тернопіль-Флот»;

Вирішення проблеми пожвавило торгівлю, появились надприбутки, а значний попит на акції спричинив зростання їхньої ціни до **1600000 гр. од.** за одну акцію ($P_{sh\ 3}$) (крім акцій засновників).

в) підсумуйте реальний (C_r) та фіктивний (C_{fd}) капітали корпорації «Тернопіль-Флот»;

Поява піратів на Чорному морі призвела до значних збитків компанії, усі (крім засновників) позбутися акцій, ціна яких впала до **100000 гр. од.** за одну акцію ($P_{sh\ 4}$).

г) підбийте реальний (C_r) та фіктивний (C_{fd}) капітали корпорації «Тернопіль-Флот»;

Успішне знешкодження зловмисників відновило діяльність «Тернопіль-Флоту», прибутки знову збільшилися, а курс акцій підвищився до **3000000 гр. од.** за одну акцію ($P_{sh\ 5}$) (крім акцій засновників).

г) вирахуйте реальний (C_r) та фіктивний (C_{fd}) капітали корпорації «Тернопіль-Флот»;

Через два роки у пресі поширилися чутки про національно-релігійні протистояння між країнами Чорноморсько-Середземноморського басейну.

д) що знову відбудеться на фондовій біржі з акціями «Тернопіль-Флоту»? Як зміняться її реальний (C_r) та фіктивний (C_{fd}) капітали?

Методика розв'язування задачі:

В економічній теорії розрізняють фіктивний та реальний капітали. Фіктивний капітал (C_{fd}) – це капітал, представлений у цінних паперах, що дає право їхнім власникам регулярно одержувати дохід у вигляді дивіденду, відсотків чи рендиту, його величина залежить від ринкового курсу цінних паперів $C_{fd} = Q_{sc} \cdot P_{sc}$, де Q_{sc} – кількість цінних паперів; P_{sc} – ринковий курс цінного паперу. Фіктивний капітал представляє наявність реального капіталу, є його «тінню». Реальний капітал (C_r) – це капітал у формі грошей, матеріальних і нематеріальних активів, що представляє їхню вартість у постійних (фіксованих) цінах. Реальний капітал не дає права на одержання доходу. Величина реального капіталу не залежить від різноманітних зовнішніх подій, а тільки від політики корпорації стосовно зміни обсягів майна, – тому вартість реального капіталу може бути незмінною тривалий час. Натомість, вартість фіктивного капіталу залежить від різноманітних подій, що впливають на фінансові результати корпорації, – тому величина фіктивного капіталу весь час «обертається» навколо вартості реального. Якщо зміни здійснюють позитивний вплив – курс цінних паперів зростає і вартість фіктивного капіталу збільшується, якщо негативний – то навпаки. Поділ капіталу на реальний і фіктивний спричинив виникнення ринку цінних паперів та функціонування фондових бірж.

Якщо ринковий курс цінного паперу (P_{sc}) вищий за його номінальну ціну ($P_{sc\ n}$) – емітент одержує надлишок у вигляді ажіо (Ag): $(P_{sc} > P_{sc\ n}) \rightarrow (P_{sc} - P_{sc\ n}) > 0 \Rightarrow Ag$. Якщо ажіо виникає на первинному ринку цінних паперів (продаж щойно емітованих цінних паперів), –

тоді їхня сума ($\sum_{i=1}^n Ag_i$) складає для емітента величину засновницького прибутку (Pft_{inc}):

$Pft_{inc} = \sum_{i=1}^n Ag_i$. Якщо ринковий курс цінного паперу (P_{sc}) нижчий за його номінальну ціну

(P_{scn}) – емітент одержує збиток у вигляді дизажіо (Dg): $(P_{sc} < P_{scn}) \rightarrow (P_{sc} - P_{scn}) < 0 \Rightarrow Dg$.

Якщо дизажіо виникає на первинному ринку цінних паперів, – тоді їхня сума ($\sum_{i=1}^n Dg_i$)

складає для емітента величину засновницького збитку (Lss_{inc}): $Lss_{inc} = \sum_{i=1}^n Dg_i$. Якщо

ринковий курс цінного паперу (P_{sc}) дорівнює його номінальній ціні (P_{scn}) – емітент не одержує ні надлишку ні збитку.

З умови задачі величина реального капіталу (C_r) завжди дорівнюватиме величині, яка була необхідна для реалізації проекту – **10000000000 гр. од.** – і ніякі зовнішні події не призведуть до зміни його величини крім внутрішньої політики корпорації стосовно зміни обсягу майна: $C_r = \text{const.} = 10000000000 \text{ гр. од.}$. Величина фіктивного капіталу (C_{fc}) складається з двох частин – постійної (C_{fcf}) і змінної (C_{fcv}): $C_{fc} = C_{fcf} + C_{fcv}$. Постійна частина фіктивного капіталу (C_{fcf}) не залежить від різних зовнішніх змін і складається з вартості **200 акцій** засновників які були викуплені за номіналом (P_{shn}) і не продавалися за жодних обставин: $C_{fcf} = \text{const.} = 200 \text{ акцій} \cdot P_{shn}$. Змінна частина фіктивного капіталу (C_{fcv}) залежить від різних зовнішніх змін і складається з вартості решти **800 акцій** які під впливом різних подій продавалися своїми власниками за ринковим змінним курсом (P_{shi}): $C_{fcv} = 800 \text{ акцій} \cdot P_{shi}$, де i – конкретна подія, що зумовила коливання ринкового курсу акцій (з умови задачі $i = 5$). Власне саме ці **800 акцій** і беруться для з'ясування – одержав «Тернопіль-Флот» засновницький прибуток (Pft_{inc}) чи засновницький збиток (Lss_{inc}).

Задача 10. Визначте курсову ціну акції (P_{sh}) номінальною вартістю **1000 гр. од.** на фондовій біржі, якщо ця акція приносить річний дивіденд (D) величиною **120 гр. од.**, а банківська відсоткова ставка за строковими вкладками (i_{ds}) дорівнює **10%**.

Як зміниться курс цієї акції (P_{sh}), якщо:

- а) дивіденд (D) зросте до **150 гр. од.**, а відсоткова ставка (i_{ds}) не зміниться;
- б) дивіденд (D) зменшиться до **100 гр. од.**, а відсоткова ставка (i_{ds}) не зміниться;
- в) дивіденд (D) залишиться сталим, а відсоткова ставка (i_{ds}) знизиться до **8%**;
- г) дивіденд (D) не зміниться, а відсоткова ставка (i_{ds}) зросте до **12%**;
- г) відбудеться одночасне зростання дивіденду (D) до **140 гр. од.** і відсоткової ставки (i_{ds}) – до **14%**?

Методика розв'язування задачі:

Акція – це цінний папір, що дає право її власнику одержати дохід у вигляді дивіденду (D). Покупець акції міг би ці самі гроші покласти в банк й отримати відсотки (I) – сума відсотків є альтернативною вартістю дивіденду адже кредитно-банківська система складає головну альтернативу ринку цінних паперів для власників тимчасово вільних коштів, інвесторів та інших суб'єктів, які прагнуть вкласти свої кошти з метою одержання додаткового доходу. Саме тому курсова ціна акції (P_{sh}) визначається як відношення суми річних дивідендів (D) до відсоткової ставки за строковими вкладками

$$(i_{ds}): P_{sh} = \frac{D}{i_{ds}} \cdot 100\%.$$

Задача 11. Казначейство через Міністерство фінансів випустило вексель за номіналом (**TR**) **1000000** гр. од. терміном на **три місяці** ($t_{1/4}$). Чи погодиться інвестор Табаков на купівлю векселя за дисконтованою ціною (**TC**) **980000** гр. од. якщо норма середнього (нормального) прибутку в економіці (R_{NMPft}) складає **10%**. Якщо ні, то за якої дисконтованої ціни (**TC**) інвестор Табаков погодився б купити казначейський вексель?

Методика розв'язування задачі:

Казначейський вексель – це державний борговий цінний папір, що випускається з метою покриття бюджетних видатків або бюджетного дефіциту. Казначейський вексель продається державою за дисконтованою ціною, а викуповується за номіналом. Саме тому витрати на його купівлю вважаються для інвестора валовими витратами (**TC**), а кошти одержані після його продажу – валовим доходом (**TR**). Тоді різниця між ними складає суму відсотків (**I**): $TR - TC = I \Rightarrow 1000000 - 980000 = 20000$ гр. од.. Як зазначалося, для прийняття правильного рішення про вкладення коштів економічний агент повинен зважувати на альтернативні варіанти й порівнювати вигоди від різних видів вкладення коштів. Саме тому нашому інвестору слід порівняти річну відсоткову ставку за казначейським векселем (i') з нормою середнього прибутку (R_{NMPft}). Якщо $i' \geq R_{NMPft}$ – інвестору буде вигідно придбати казначейський вексель позаяк вклавши гроші за альтернативою він заробить менше або стільки ж само. Якщо $i' < R_{NMPft}$ – інвестору не вигідно купляти казначейський вексель оскільки вклавши гроші за альтернативою він заробить більше.

Відсоткова ставка (i') визначається як відношення суми відсотків (**I**) до величини позики (**TC**): $i' = \frac{I}{TC} \cdot 100\%$. З умови задачі спочатку обчислюємо квартальну відсоткову

ставку ($i'_{1/4}$): $i'_{1/4} = \frac{I}{TC} \cdot 100\% = \frac{20000}{980000} \cdot 100\% = 2,04\%$, а річна відсоткова ставка (i') є сумою чотирьох кварталних ($i'_{1/4}$): $i' = i'_{1/4} \cdot 4 = 2,04\% \cdot 4 = 8,16\%$, а $R_{NMPft} = 10\%$. Таким чином $i' < R_{NMPft}$ – купівля казначейського векселя є невигідною тому інвестор не погодиться.

Інвестор погодився б на купівлю векселя за умови $i' \geq R_{NMPft}$, тобто починаючи з величини відсоткової ставки **10%**. Щоб з'ясувати за якої дисконтованої ціни (**TC**) інвестору стане цікавою ця пропозиція потрібно останню вивести через формулу обчислення річної відсоткової ставки (i') з урахуванням того, що вексель продається на термін три місяці, а не на дванадцять (тобто потрібно помножити на 4):

$i' = \frac{TR - TC}{TC} \cdot 100\% \cdot 4$. Тепер замість i' підставляємо порогове (мінімальне) значення, за якого інвестору стане вигідним купляти вексель – **10%**, замість **TR** підставляємо величину з умови задачі – **1000000** гр. од., а **TC** є невідомою величиною x , яку потрібно знайти:

$$10 = \frac{1000000 - x}{x} \cdot 100 \cdot 4 \Rightarrow 10 = \frac{1000000 - x}{x} \cdot 400 \Rightarrow 10x = (1000000 - x) \cdot 400 \Rightarrow$$

$$10x = 400000000 - 400x \Rightarrow 410x = 400000000 \Rightarrow x = TC = 975610 \text{ гр. од.}$$

Таким чином, максимальна дисконтова на ціна (**TC**) за якої б інвестор погодився купити казначейський вексель – **975610** гр. од., так як вона б гарантувала одержання нормального прибутку.

Практична робота № 8 «Ринок природних ресурсів і рента»

Задача 1. Сільськогосподарська компанія «Свинчикбинчикмандаринчик» використовує свої землі площею **40000** га у власній діяльності. Активи (**A**) господарства складають **1000000** гр. од., а сума річного чистого прибутку (**NPft**) – **300000** гр. од. Обчислити

величину ренти (R) й підприємницького доходу (I_e), які отримало підприємство, якщо норма середнього (нормального) прибутку в економіці (R_{NmPft}) – 12%.

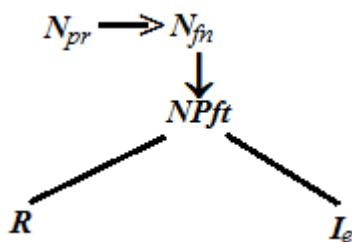
Задача 2. Ферма «Кізонька» віддає в оренду фермі «Овечка» 5000 га землі, які щорічно приносили ренту (R) у розмірі 50000 гр. од. На цьому земельному наділі знаходяться стодола, стайня, обороти і пліт загальною вартістю (BV) 100000 гр. од. Термін експлуатації цих будівель (t) – 50 років. Відсоткова ставка банку за вкладом (i_{ds}) – 15% річних. Обчисліть розмір річної орендної плати (Rl). У якому випадку орендна плата (Rl) дорівнювала б ренті (R)? Визначте величину підприємницького доходу (I_e), який отримала ферма «Овечка», якщо її рентабельність (R') склала – 19%, а валовий дохід (TR) – 700000 гр. од..

Методика розв'язування задач 1, 2:

Земля (N) – це сукупність природних ресурсів (грунти, водні ресурси, корисні копалини, природно-кліматичні умови, флора і фауна) Особливістю землі є її обмеженість, вичерпність, невідновлюваність або часткова відновлюваність і виняткова важливість для життєдіяльності людей позаяк земля є джерелом харчування й сировини для створення предметів та засобів праці.

Власне ці особливості роблять землю унікальним фактором, який приносить своєму власникові дохід у формі ренти (R). Саме властивість землі приносити своєму власнику ренту зумовила появу такого явища як оренда, тобто **рента є причиною оренди**, а не навпаки.

У тому випадку, коли власник сам використовує землю у господарській діяльності, перетворюючи її в частину активів (A), – одержаний прибуток ($NPft$) розподіляється на дві частини – рента (R) (винагорода за те, що сам підприємець є власником ресурсу земля (N_{pr}) – на кшталт капіталу-власності (C_{pr})) і підприємницький дохід (I_e) (винагорода за те, що він сам використав землю у господарській діяльності, що створив додаткові робочі місця, що виготовив продукцію тощо (N_{fn}) – на зразок капіталу-функції (C_{fn}))
 $NPft = R + I_e$:



У такому випадку межею розподілу прибутку ($NPft$) на ренту (R) і підприємницький дохід (I_e) є величина нормального (середнього) прибутку в економіці ($NmPft$), що дорівнює обсягу підприємницького доходу: $I_e = NmPft \rightarrow R = NPft - I_e = NPft - NmPft$. Таким чином, рента є формою надприбутку (економічного прибутку) над нормальним прибутком внаслідок виняткової унікальності фактору земля (виняткова унікальність передбачає для власника землі існування монопольного становища, а останнє – виникнення надприбутку).

З умови задач нам дано норму середнього (нормального) прибутку в економіці (R_{NmPft}) – з неї можна вивести величину нормального прибутку ($NmPft$):

$$R_{NmPft}' = \frac{NmPft}{A} \cdot 100\% \rightarrow NmPft = \frac{R_{NmPft}' \cdot A}{100\%}$$

Якщо власник землі надає її в оренду іншому суб'єкту – одержаний прибуток ($NPft$) також розподіляється на дві частини – орендну плату (Rl) і підприємницький дохід (I_e)
 $NPft = Rl + I_e$. Проте, підприємницький дохід (I_e) залишається у розпорядженні в орендаря,

а орендну плату (**RI**) він віддає землевласнику. Річна орендна плата (**RI**) включає в себе величину річної ренти (**R**), річну суму амортизаційних відрахувань з основного капіталу, що знаходиться на території орендованої земельної площі (**Dp**) й суму відсотків, які міг би отримати землевласник якби він свої кошти вклав у банк, а не в основний капітал, що знаходиться на орендованій землі (**I**): $RI = R + Dp + I$. Амортизація (**Dp**) – це поступове зношення основного капіталу й перенесення його вартості на новостворений продукт. Якщо балансову вартість основного капіталу (**BV**) поділити на термін його використання (**t**) – одержимо річну суму амортизаційних відрахувань (**Dp**): $Dp = \frac{BV}{t}$. Сума відсотків (**I**)

визначається через відсоткову ставку закладами (i_{ds}'): $i_{ds}' = \frac{I}{BV} \cdot 100\% \rightarrow I = \frac{BV \cdot i_{ds}'}{100\%}$, де

BV – балансова вартість основного капіталу, яку землевласник міг використати за альтернативою – вкласти у банк й отримати відсотки.

Величину чистого прибутку (**NPft**) можна вивести з рентабельності (**R'**): $R' = \frac{NPft}{TR} \cdot 100\% \rightarrow NPft = \frac{R' \cdot TR}{100\%}$, де **TR** – валовий дохід. Відтак підприємницький дохід (**I_e**) обраховується як різниця між чистим прибутком (**NPft**) та орендною платою (**RI**): $I_e = NPft - RI$.

Якщо б земельна ділянка надавалася в оренду без попередніх капіталовкладень (у дикому стані) – тоді орендна плата (**RI**) дорівнювала б ренті (**R**).

Задача 3. Сільськогосподарські підприємства, що різняться типами ґрунтів, спеціалізується на вирощуванні кукурудзи. Розрахуйте диференціальну земельну ренту І роду (**DR_I**) для кожної з ферм, якщо дано такі показники:

Ферми з різними типами ґрунтів	Валові витрати на вирощування кукурудзи (TC), гр. од.	Норма середнього (нормального) прибутку (R_{NPft}'), % _{TC}	Підприємницький дохід (I_e), гр. од.	Ціна виробництва (P_p), гр. од.	Врожай кукурудзи (Q), тонн	Ціна виробництва 1 тонни (P_{p1}), гр. од.	Ринкова ціна 1 тонни (P₁), гр. од.	Валовий дохід (TR), гр. од.	Диференціальна рента І роду (DR_I), гр. од.
Піщані ґрунти	1000	20			5				
Глиняні ґрунти	1000	20			6				
Чорнозем	1000	20			10				

Задача 4. Обчисліть диференціальну земельну ренту І роду (**DR_I**) якщо вугільні шахти, поклади вугілля яких різняться товщиною пластів, характеризуються такими показниками:

Вугільні шахти	Валові витрати на видобуток вугілля (TC), гр. од.	Норма середнього (нормального) прибутку (R_{NPft}'), % _{TC}	Підприємницький дохід (I_e), гр. од.	Ціна виробництва (P_p), гр. од.	Видобуток вугілля (Q), тонн	Ціна виробництва 1 тонни (P_{p1}), гр. од.	Ринкова ціна 1 тонни (P₁), гр. од.	Валовий дохід (TR), гр. од.	Диференціальна рента І роду (DR_I), гр. од.
«Львів» (1 км)	2000	10			10				

«Луганськ» (2 км)	2000	10			20				
«Донецьк» (3 км)	2000	10			40				

Задача 5. Обчисліть диференціальну земельну ренту I роду (DR_I) якщо нафтові свердловини, поклади нафти яких залягають на різних глибинах, характеризуються такими показниками:

Нафтові свердловини	Валові витрати на видобуток нафти (TC), гр. од.	Норма середнього (нормального) прибутку (R_{Nmpft}), % $_{TC}$	Підприємницький дохід (I_e), гр. од.	Ціна виробництва (P_p), гр. од.	Видобуток нафти (Q), барелів	Ціна виробництва 1 бареля (P_{1b}), гр. од.	Ринкова ціна 1 бареля (P_{1b}), гр. од.	Валовий дохід (TR), гр. од.	Диференціальна рента I роду (DR_I), гр. од.
Самбірська (2 км.)	2000	15			100				
Сєверодонецька (1 км.)	2000	15			200				
Бориславська (0,5 км.)	2000	15			400				

Задача 6. Обчисліть диференціальну земельну ренту I роду (DR_I) якщо будівельні компанії, житлові й офісні новобудови яких розміщені біля адміністративних центрів різних рівнів значимості й перспективності, характеризуються такими показниками:

Розміщення житлових та офісних новобудов неподалік від	Валові витрати на видобуток нафти (TC), гр. од.	Норма середнього (нормального) прибутку (R_{Nmpft}), % $_{TC}$	Підприємницький дохід (I_e), гр. од.	Ціна виробництва (P_p), гр. од.	Кубатура (Q), м ³	Ціна виробництва 1 м ³ (P_{1m}), гр. од.	Ринкова ціна 1 м ³ (P_{1m}), гр. од.	Валовий дохід (TR), гр. од.	Диференціальна рента I роду (DR_I), гр. од.
Монастириської	30000	20			4000		9		
Чернігова	30000	20			4000		16		
Києва	30000	20			4000		28		

Задача 7. Сільськогосподарські підприємства, що різняться типами ґрунтів, спеціалізується на вирощуванні пшениці. Розрахуйте диференціальну земельну ренту I роду (DR_I) для кожної з ферм, якщо дано такі показники:

Ферми з різними типами ґрунтів	Валові витрати на вирощування пшениці (TC), гр. од.	Норма середнього (нормального) прибутку (R_{Nmpft}), % $_{TC}$	Підприємницький дохід (I_e), гр. од.	Ціна виробництва (P_p), гр. од.	Врожай пшениці (Q), тонн	Ціна виробництва 1 тони (P_{1t}), гр. од.	Ринкова ціна 1 тони (P_{1t}), гр. од.	Валовий дохід (TR), гр. од.	Диференціальна рента I роду (DR_I), гр. од.
Дерново-підзолисті ґрунти	1000	20			8				
Каштанові ґрунти	1000	20			9				

Обчисліть диференціальну земельну ренту II роду (DR_{II}), якщо дано такі показники:

Ферми з різними типами ґрунтів	Додаткові витрати на покращення родючості земель (ΔTC), гр. од.	Норма середнього (нормального) прибутку (R_{NmPft} '), % ΔTC	Підприємницький дохід (I_e), гр. од.	Ціна виробництва (P_p), гр. од.	Врожай, додатково отриманий від покращення родючості землі (ΔQ), тонн	Ціна виробництва 1 тонни (P_{p1Q}), гр. од.	Ринкова ціна 1 тонни (P_1Q), гр. од.	Валовий дохід (ΔTR), гр. од.	Диференціальна рента II роду (ΔDR_{II}), гр. од.
Дерново-підзолисті ґрунти	500	20			6				
Кашитанові ґрунти	500	20			7				

Методика розв'язування задач 3, 4, 5, 6, 7:

Диференціальну земельну ренту першого роду (ΔDR_I) отримують сільське господарство (в залежності від родючості ґрунтів й розташування відносно ринків збуту), будівництво (в залежності від місця розташування) й добувна промисловість (в залежності від глибини залягання, товщини шарів і місця розташування корисних копалин). Диференціальну земельну ренту другого роду (ΔDR_{II}) отримує сільське господарство за рахунок відмінності різних ділянок землі за віддачею від додаткових інвестицій (підвищення штучної родючості ґрунтів).

При розрахунку диференціальної земельної ренти першого роду (ΔDR_I) береться до уваги ціна виробництва (P_p), що є сумою валових витрат (TC) і підприємницького доходу (I_e): $P_p = TC + I_e$. Оскільки земля ресурс унікальний та рідкісний, господарське використання якої є життєво необхідне для людей, – володіння нею й використання її дає «залізне» право одержувати прибуток (у вигляді підприємницького доходу (I_e)) не нижче нормального ($NmPft$). Саме це «залізне» право дозволяє закладати нормальний прибуток у ціну виробництва. Величина підприємницького доходу (I_e) дорівнює обсягу нормального прибутку ($NmPft$), тому його величину можна визначити через норму нормального прибутку (R_{NmPft}): $R_{NmPft}' = \frac{NmPft}{TC} \cdot 100\% \rightarrow NmPft = \frac{R_{NmPft}' \cdot TC}{100\%} = I_e$. Ціна виробництва одиниці продукції (P_{p1Q}) визначається відношенням ціни виробництва (P_p) до обсягів виробництва (Q): $P_{p1Q} = \frac{P_p}{Q}$. Ціна виробництва в розрахунку на одиницю продукції (P_{p1Q})

потрібна для того, щоб встановити ринкову ціну (P_1Q). Так, у сільському господарстві й добувній промисловості найвища ціна виробництва одиниці продукції з-поміж усіх підприємств відповідної галузі ($P_{p1Q \max}$) і є ринковою ціною (P_1Q) на продукцію цієї сфери діяльності: $P_{p1Q \max} = P_1Q$. У будівництві обсяги (Q) та ціни виробництва в розрахунку на одиницю продукції (P_{p1Q}) (за умови однакових капіталовкладень (TC)) є однаковими, проте ринкові ціни (P_1Q) різняться в залежності від місця розташування – мінімальна ринкова ціна ($P_{1Q \min}$) дорівнює ціні виробництва одиниці продукції (P_{p1Q}): $P_{1Q \min} = P_{p1Q}$. Валовий дохід (TR) визначається як добуток обсягу виробництва кожного з підприємств (Q) й ринкової ціни (P_1Q): $TR = Q \cdot P_1Q$. Різниця між валовим доходом (TR) і ціною виробництва (P_p) складає диференціальну земельну ренту першого роду (ΔDR_I): $\Delta DR_I = TR - P_p$. Підприємства сільського господарства і добувної промисловості з найвищою ціною виробництва одиниці продукції ($P_{p1Q \max} = P_1Q$) і будівельні компанії з найнижчою ринковою ціною ($P_{1Q \min} = P_{p1Q}$) не отримують диференціальної земельної ренти першого роду (ΔDR_I), а тільки підприємницький дохід (I_e) в обсязі нормального

прибутку ($NmPft$). Решта господарюючих суб'єктів сільського господарства і добувної промисловості (в котрих їхні ціни виробництва одиниці продукції нижчі за ринкову ($P_{p1Q} < P_{1Q}$) та будівництва (в котрих їхні ринкові ціни вищі за ціну виробництва одиниці продукції ($P_{1Q} > P_{p1Q}$)) – окрім нормального прибутку ($NmPft$) отримують ще й надприбуток у формі диференціальної земельної ренти першого роду (DR_I), обсяги якої змінюватимуться в залежності від родючості ґрунтів, місця розташування, товщини пластів і глибини залягання корисних копалин.

При розрахунку диференціальної земельної ренти другого роду (DR_{II}) також обчислюють якими будуть підприємницький дохід (I_e), ціна виробництва (P_p) і ціна виробництва в розрахунку на одиницю продукції (P_{p1Q}) після додаткових капіталовкладень на підвищення родючості ґрунтів (ΔTC) за попередніми формулами:

$$I_e = NmPft = \frac{R_{NmPft} \cdot \Delta TC}{100\%}; \quad P_p = \Delta TC + I_e; \quad P_{p1Q} = \frac{P_p}{\Delta Q}.$$

Ринкова ціна після підвищення родючості ґрунтів (P_{1Q}) така ж сама як і ринкова ціна до того (P_{1Q}), а додатковий валовий дохід (ΔTR) є добутком ринкової ціни (P_{1Q}) та додаткового обсягу виробництва (ΔQ) після здійснення додаткових капіталовкладень $\Delta TR = \Delta Q \cdot P_{1Q}$. Відтак різниця між додатковим валовим доходом (ΔTR) і ціною виробництва після підвищення родючості ґрунтів (P_p) складає диференціальну земельну ренту другого роду (DR_{II}): $DR_{II} = \Delta TR - P_p$.

Задача 8. Внаслідок переливання капіталу рентабельність (R') підприємства Бельової-Оксамитової «Інтелектбатареїки» знизилася з 20% до 10% (R_1'), швейної фабрики Босої «Віброкуфайки» – з 18% до 12% (R_2'), меблевої фабрики Шпойкена «Дупло баобаба» – з 16% до 14% (R_3'), а внаслідок немобільності капіталопереливань рентабельність (R') будівельної компанії «ГатланЛондонБуд» зросла з 30% до 32% ($R_{буд.сф}'$), нафтодобувної компанії «ЛепейзунчикБлекголд» – з 28% до 30% ($R_{доб.пром.}'$), сільськогосподарської корпорації «ОбаранчукІдлокорпорейшин» – з 26% до 31% ($R_{с/г}'$).

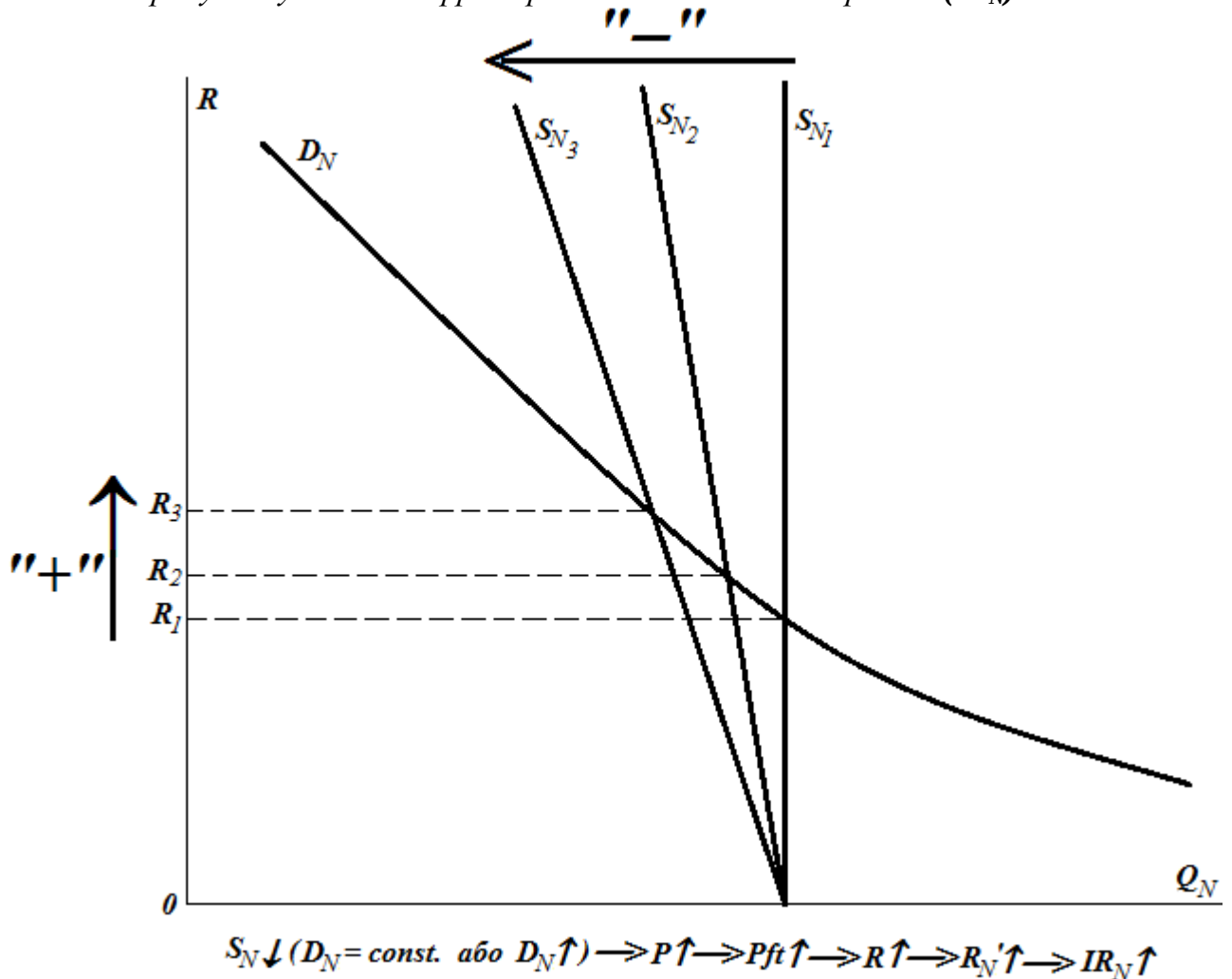
Розрахуйте інфрамаржинальну земельну ренту (IR_N) яку отримали добувна промисловість, будівництво та сільське господарство у порівнянні з іншими галузями економіки якщо обсяг капіталовкладень (A) становить 1000000 гр. од..

Методика розв'язування задачі:

Інфрамаржинальна земельна рента (IR_N) – це надприбуток який одержують сільське господарство, добувна промисловість та будівництво внаслідок немобільності капіталу порівняно з іншими галузями, де ціни і рентабельність під впливом високої мобільності капіталу, а відтак і швидкого нарощування пропозиції товарів знижуються. Немобільність капіталу у сільському господарстві, добувній промисловості й будівництві пояснюється унікальністю, винятковою важливістю для життя людей, вичерпністю та майже невідновлюваністю фактору земля, а відтак – постійним скороченням пропозиції фактору земля за стабільного або ж постійно зростаючого попиту на нього та попиту на продукцію, що створюється за безпосередньої участі фактору земля. Адже неможливо збільшити земельні площі шляхом вирощування ґрунтів, об'єм водоймів шляхом виробництва води, поклади корисних копалин – усі вони створені у фіксованій кількості й окремі з них постійно скорочуються або втрачають своє господарське значення. Неможливо змінити рельєф, ландшафт і клімат. Частково можна відновити тільки флору й фауну, підвищити родючість ґрунтів, оберігати від забруднення біосферу. Власне тому і зростає рента (R).

Висока мобільність капіталу в решти сферах економіки пояснюється значно більшими можливостями розширити обсяги виробництва внаслідок додаткових капіталовкладень (збільшити пропозицію футболок, пальт, куфайок, валянок, гупаків, кирзаків, лейбиків,

черевикив, мештів, чобіт, шарфів, шапок, ложок, вилок, тарілок, ножів, кружок, шкарпеток, тачівок.., піц, кранів, бульдозерів, екскаваторів, хот-догів, рискалів, штанів, целофану, тралей, трас, вил, габлів, граблів, сап, сокир.., пил, клевців, цвяхів, шуфель, лопат для печі, кочерг, гачків.., гудзиків, дзигарків, ваненок, терок, вуненок, шафликів, ціпів, кіс, ломів, мітел, макітер, макогонів, кописток, медлиць, праників, віників, бамбетель, ялинкових прикрас.., чайників, свічок, підсвічників, флешок, дисків, маргарину, майонезу, олії, подушок, самогонки, соди, ковдр, карет, фір, тачок, путень, викруток, діжок, драбин, тардин, цебрів, ділеток, постільної білизни, фарби.., ікон, слойків, баньок, кілішків, склянок, баніків, поїздів... та всіх інших споживчих й інвестиційних товарів; це також стосується і підготовки спеціалістів – якщо якась професія є престижною чи дефіцитною, то через деякий час відбувається цілковите насичення цими спеціалістами). Відповідно, перенасичення попиту призведе до його згасання, виникнення надлишку на відповідному ринку, а відтак і зниження ціни, прибутку, рентабельності й зацікавленості капіталовкладень у таке виробництво. Тому капітал мігрує в іншу, більш прибуткову галузь, поки усе не відбувається за описаною схемою. Це все, у свою чергу, пояснює чому ціни й рентабельність на продукцію сільського господарства, добувної промисловості й будівельної сфери стабільно зростають порівняно з іншими галузями економіки та виникає надприбуток у вигляді інфрамаржинальної земельної ренти (IR_N).



Для визначення величини інфрамаржинальної земельної ренти (IR_N) потрібно зробити низку розрахунків. Спочатку слід обчислити середню рентабельність сільського господарства, добувної промисловості й будівельної сфери, тобто тих галузей діяльності

яких здійснюється з безпосереднім залученням фактору земля (R_N'):

$$R_N' = \frac{R_{с/з}' + R_{доб.пром.}' + R_{буд.сф.}'}{3}. \text{ Після цього обраховуємо середню рентабельність решти сфер}$$

$$\text{економіки } (R_i'): R_i' = \frac{\sum_{i=1}^n R_i'}{n} = \frac{R_1' + R_2' + R_3' + \dots + R_n'}{n}, \text{ де } i - \text{ окрема галузь; } n - \text{ кількість галузей}$$

(з умови задачі – $n = 3$). Відтак визначаємо величину інфрамаржинальної земельної ренти у відсотках (IR_N'): $IR_N' = R_N' - R_i'$. Тепер обчислюємо абсолютне значення

$$\text{інфрамаржинальної земельної ренти } (IR_N): IR_N = \frac{IR_N' \cdot A}{100\%}, \text{ де } A - \text{ величина капіталовкладень.}$$

Задача 9. Корінна жителька Гренландії Кривошійка володіє унікальними здібностями приручати, дресирувати, грати на фортепіано і їздити на ковзанах білих ведмедів, оленів, песців і вівцебиків. На своїй батьківщині вона отримувала заробітну плату (W_1) **5000 гр. од.** в рік. Проте Національний Цирк Туреччини почувши про ці геніальні здібності переманив її до себе, виплачуючи заробітну плату (W_2) **50000 гр. од.** в рік. Обчисліть обсяг квазіренти (QR) дресирувальниці.

Задача 10. Кам'янець-Подільський цементний завод почав випускати цемент із запахом різних фруктів, внаслідок чого рентабельність його діяльності зросла до **28% (R')**. Розрахуйте квазіренту (QR) підприємства якщо середня рентабельність усіх цементних заводів України (R_i') становить **18%**, а обсяг капіталовкладень (A) дорівнює **100000 гр. од.**

Методика розв'язування задач 9, 10:

Квазірента (QR) – це надприбуток який одержують підприємства у короткому періоді внаслідок нововведень (новий або модернізований вид продукції, нова або модернізована техніка чи технологія виробництва, новий ринок збуту, новий або модернізований вид маркетингової політики тощо) та люди завдяки своїм унікальним здібностям (оперний голос, модельна зовнішність, вміння пародіювати, грати футбол, акторські здібності тощо) або ж службовому становищу (посада, політичний статус). Квазірента є формою економічної ренти – надприбутку, що виникає внаслідок абсолютно нееластичної пропозиції. Квазірента існує в короткому періоді позаяк інші підприємства можуть запровадити аналогічні або ефективніші нововведення – тому з часом квазірента в одних суб'єктів зникає, а в інших з'являється, проте ненадовго і весь час вона рухається від одних фірм до інших, хоча іноді може проходити по колу. Що стосується людей – з віком їхні унікальні властивості можуть поволі втрачатися (погіршується стан здоров'я, а відтак і професійні якості (голос, пам'ять), виникають нові вимоги до спеціалістів внаслідок наукових відкриттів тощо), з'являтиметься молодше покоління з такими самими задатками (оперні співаки, балерини, актори тощо), існують «молоді» професії, що потребують швидкої ротації (моделі, фігуристи, біатлоністи, футболісти та інші), службове становище може змінитися (прихід нової влади, закінчення контракту, поява перспективнішої кандидатури тощо). І в цьому випадку квазірента весь час рухається від одних людей до інших, проте існують випадки повторного одержання цього надприбутку. Науці та практиці відомі інциденти тривалої або ж позиттєвої квазіренти як природного так і штучного характеру.

Для визначення квазіренти (QR), яку одержує людина потрібно від величини доходу, який вона отримала після того як оцінили її здібності (W_2) відняти той дохід, який вона одержувала до того (W_1): $QR = W_2 - W_1$.

Для визначення квазіренти (**QR**), яку одержує фірма потрібно зробити такі розрахунки. Спочатку слід обчислити величину квазіренти у відсотках (**QR'**): $QR' = R' - R_i'$, де – **R'** рентабельність підприємства, що здійснило нововведення; **R_i'** – середня рентабельність по всіх решта однотипних підприємствах країни (області, району). Після цього визначаємо абсолютне значення квазіренти (**QR**): $QR = \frac{QR' \cdot A}{100\%}$, де **A** – величина капіталовкладень.

Задача 11. Визначте ціну ділянки землі (**P_N**), на якій за рік фермер Гірасімйов виростив гречку вартістю **12000** гр. од., річна рента (**R**) складає **1500** гр. од., а банківська відсоткова ставка за строковими вкладками (**i_{ds}'**) дорівнює **10%**.

Як зміниться ціна цієї ділянки землі (**P_N**), якщо:

- а) відсоткова ставка (**i_{ds}'**) зросте до **15%** за незмінної ренти (**R**);
- б) на третину зросте врожайність гречки при незмінних ренті й відсотковій ставці (**i_{ds}'**);
- в) відсоткова ставка (**i_{ds}'**) зменшиться до **7,5%** за незмінної ренти (**R**);
- г) рента (**R**) зменшиться до **1200** гр. од., а відсоткова ставка (**i_{ds}'**) залишиться на рівні **10%**;
- г) рента (**R**) зросте до **1800** гр. од. за незмінної відсоткової ставки (**i_{ds}'**);
- д) відбудеться одночасне зростання: ренти (**R**) – до **2000** гр. од., відсоткової ставки (**i_{ds}'**) – до **12%**.

За яких умов вигідно, а за яких невигідно продавати землю?

Які фактори, окрім згаданих, визначають ціну землі (**P_N**)?

Методика розв'язування задачі:

Рента (**R**) – це дохід від використання фактора земля. Фермер міг би ті кошти, які він вклав у землю, використати по-іншому – наприклад, покласти в банк й отримати відсотки (**I**). Таким чином сума відсотків (**I**) є альтернативною вартістю ренти (**R**) адже кредитно-банківська система складає чи не головну альтернативу будь-якій справі вкласти свої кошти з метою одержання додаткового доходу. Саме тому ціна землі (**P_N**) визначається як відношення суми річної ренти (**R**) до відсоткової ставки за строковими вкладками (**i_{ds}'**): $P_N = \frac{R}{i_{ds}'} \cdot 100\%$. В умові задачі є пункт про зростання врожайності на третину – це означає, що рента (**R**) також збільшиться на 1/3.

Землю вигідно продавати тоді, коли вкладені у банк від продажу землі кошти принесуть суб'єкту відсотки (**I**) не менші, ніж величина ренти (**R**), яку він одержував від використання своєї землі, тобто якщо $I \geq R$. Землю невигідно продавати тоді, коли вкладені у банк від продажу землі кошти принесуть суб'єкту відсотки (**I**) не більші, ніж величина ренти (**R**), яку він одержував від використання своєї землі, тобто якщо $I \leq R$.

Окрім ренти (**R**) й відсоткової ставки (**i_{ds}'**) на ціну землі (**P_N**) впливають такі фактори: зростання населення Землі; концентрація населення у великих містах (урбанізація); інтенсифікація сільськогосподарського виробництва (комплекс заходів, які дозволяють підвищити продуктивність праці); закон спадної родючості ґрунтів; фаза економічного циклу; попит і ціни на продукцію сільського господарства, добувної промисловості й будівельної сфери; родючість ґрунтів, глибина залягання і товщина пластів корисних копалин, розташування відносно ринків збуту та адміністративних центрів, природно-кліматичні умови.

Задача 12. Сільськогосподарська корпорація «ОбаранчукІдлокорпорейшн» оголосила конкурс на доярок. Звідусіль потягнулися конкурсантки. Проте, кожна з них встановила ту

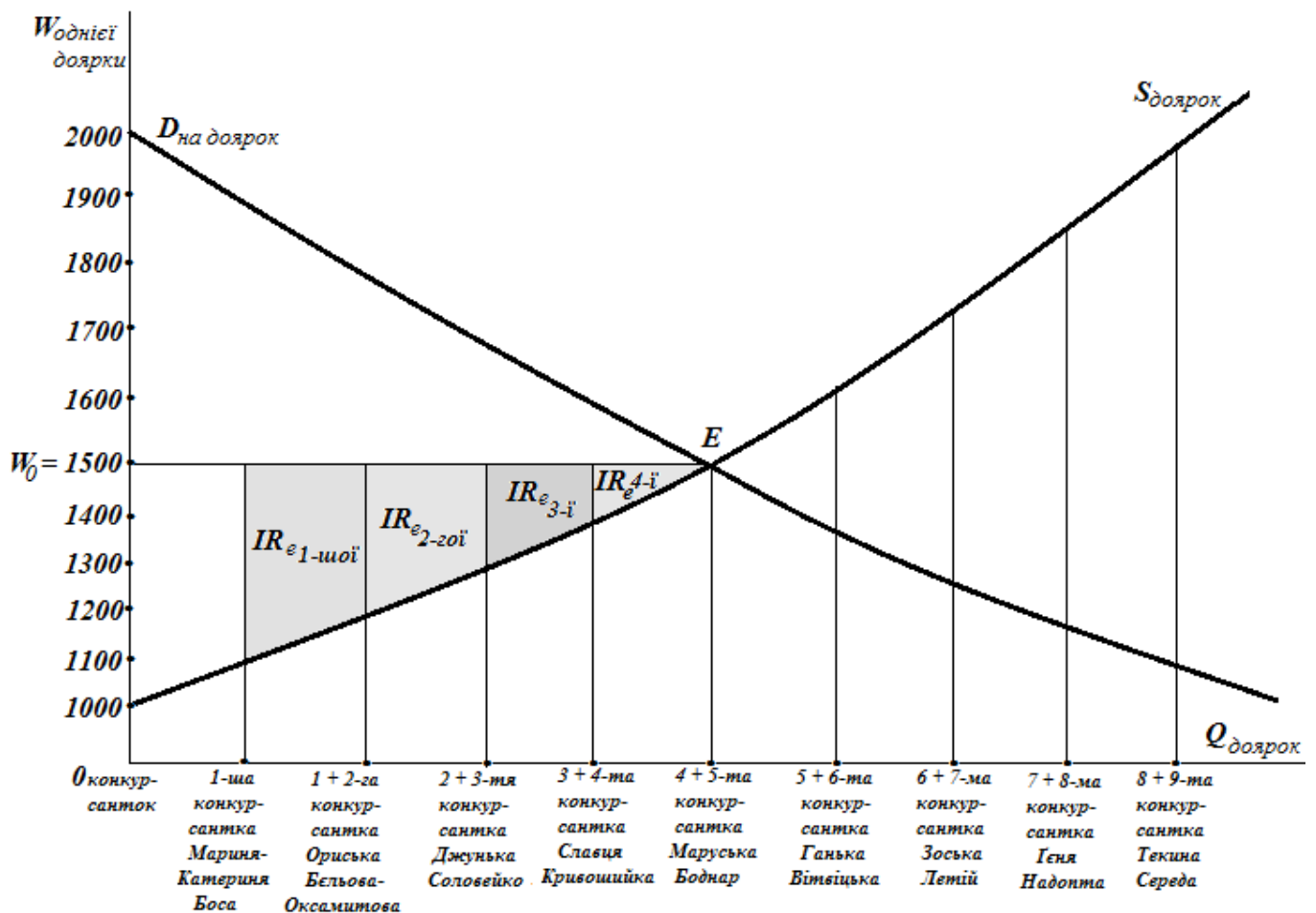
заробітну плату, за якою згідна працювати. З'ясуйте чи одержала котрась із конкурсантик інфрамаржинальну економічну ренту (IR_e). Відобразіть графічно.

Заробітна плата яку встановила і на яку сподівається кожна з конкурсантик (W_i), гр. од.	Попит на доярок (D_L)	Пропозиція доярок (S_L)
1000 гр. од.	10 доярок	0 конкурсантик
1100 гр. од.	9 доярок	1-ша конкурсантика – <i>Мариня-Катериня Боса</i>
1200 гр. од.	8 доярок	1 + 2-га конкурсантика – <i>Ориська Бєльова-Оксамитова</i>
1300 гр. од.	7 доярок	2 + 3-тя конкурсантика – <i>Джунька Соловеко</i>
1400 гр. од.	6 доярок	3 + 4-та конкурсантика – <i>Славця Кривошийка</i>
1500 гр. од.	5 доярок	4 + 5-та конкурсантика – <i>Маруська Боднар</i>
1600 гр. од.	4 доярки	5 + 6-та конкурсантика – <i>Ганька Вітвіцька</i>
1700 гр. од.	3 доярки	6 + 7-ма конкурсантика – <i>Зоська Летій</i>
1800 гр. од.	2 доярки	7 + 8-ма конкурсантика – <i>Гєня Надопта</i>
1900 гр. од.	1 доярка	8 + 9-та конкурсантика – <i>Текина Серєда</i>

Методика розв'язування задачі:

Інфрамаржинальна економічна рента (IR_e) – це позитивна різниця, що виникає внаслідок перевищення рівноважної ціни (P_{R0}) над ціною пропозиції однакових за продуктивністю й різних за інтенсивністю пропонування ресурсів (P_{Ri}): $IR_e = P_{R0} - P_{Ri}$, де i – окремий власник ресурсу. Кожен з власників виходячи на відповідний ринок по-різному оцінює свій ресурс. Якщо ($P_{R0} > P_{Ri}$) – власник ресурсу отримує інфрамаржинальну економічну ренту (IR_e) позаяк встановлена ринком рівноважна ціна переважає його власну і він одержує більше, ніж сподівався. Якщо ($P_{R0} \leq P_{Ri}$) – власник ресурсу не отримує інфрамаржинальної економічної ренти (IR_e) тому що встановлена ринком рівноважна ціна нижча за його власну і він одержує стільки ж само або менше, ніж сподівався.

Для з'ясування хто з власників ресурсу (з умови задачі це власники робочої сили) одержав інфрамаржинальну економічну ренту (IR_e), потрібно від рівноважної заробітної плати (W_0) по черзі відняти ту заробітну плату, яку встановила і на яку сподівалася кожна з конкурсантик (W_i): $IR_e = W_0 - W_i$. Після проведених розрахунків за допомогою табличних даних малюємо графік.



Практична робота № 9 «Розподіл і перерозподіл факторних доходів»

Задача 1. Обчисліть обсяг валового внутрішнього продукту (**GDP**) *Польщі за витратами* і *за доходами*, якщо в цьому році величина споживчих витрат населення (**C**) дорівнює 1200 млрд гр. од., фонд заробітної плати (**W**) – 1000 млрд гр. од., вартість спожитого капіталу (амортизації) (**Dp**) – 380 млрд гр. од., приватні валові інвестиції (**I_B**) – 440 млрд гр. од., прибуток фірм з дивідендами (**Pft**) – 290 млрд гр. од., державні видатки (**G**) – 340 млрд гр. од., відсоткові платежі (**I**) – 190 млрд гр. од., рента (**R**) – 80 млрд гр. од., експорт (**X**) – 90 млрд гр. од., імпорт (**M**) – 70 млрд гр. од., сума непрямих податків (**TI**) – 60 млрд гр. од.

Задача 2. Обчисліть обсяг валового внутрішнього продукту (**GDP**) *Македонії за витратами* і *за доходами*, якщо в цьому році величина споживчих витрат населення (**C**) дорівнює 1000 млрд гр. од., фонд заробітної плати (**W**) – 880 млрд гр. од., вартість спожитого капіталу (амортизації) (**Dp**) – 150 млрд гр. од., приватні валові інвестиції (**I_B**) – 200 млрд гр. од., прибуток фірм з дивідендами (**Pft**) – 250 млрд гр. од., державні видатки (**G**) – 300 млрд гр. од., відсоткові платежі (**I**) – 90 млрд гр. од., рента (**R**) – 70 млрд гр. од., експорт (**X**) – 50 млрд гр. од., імпорт (**M**) – 60 млрд гр. од., сума непрямих податків (**TI**) – 50 млрд гр. од.

Методика розв'язування задач 1, 2:

Валовий внутрішній продукт (**GDP**) – це сума ринкових вартостей кінцевої продукції створеної в межах економічної території країни її резидентами і нерезидентами за певний проміжок часу (за рік). ВВП можна обчислити за допомогою двох методів:

в) за витратами (кінцевого використання) – ВВП (GDP) – це сума споживчих витрат населення (C), приватних валових інвестицій (I_в), державних видатків (G) і чистого експорту (NX): $GDP = C + I_{\text{в}} + G + NX$. Чистий експорт (NX) визначається як різниця між експортом (X) та імпортом (M) і може мати як додатне так і від'ємне значення: $NX = X - M$;

б) за доходами (розподільчий) – ВВП (GDP) – це сума первинних доходів: заробітна плата (W), вартість спожитого капіталу (амортизація) (Dp), прибуток фірм з дивідендами (Pft), відсоткові платежі (I), рента (R) і сума непрямих податків (TI): $ВВП = Dp + W + Pft + I + R + TI$.

Практична робота № 10 «Економічне зростання національної економіки»

Задача 1. Економіка Білорусі виробляє тільки чотири види продукту.

Вид продукту, i	Базовий період (t ₀)			Поточний період (t ₁)		
	Кількість (q _{i0}), шт.,	Ціна (p _{i0}), гр. од.,	Обсяг (Y ₀), гр. од.,	Кількість (q _{i1}), шт.,	Ціна (p _{i1}), гр. од.,	Обсяг (Y ₁), гр. од.,
Картопля	100	2		100	2	
Цукор	50	4		100	5	
Кирзові чоботи	80	5		40	5	
Комбайни	20	10		40	12	

Використовуючи дані таблиці обчислити індекс кількісного обсягу продукту (I_q'), індекс цін (I_p'), абсолютний приріст (Acc), темпи зростання (R_{gr}') і приросту (R_{acc}') номінального ВВП (GDP_n) Білорусі.

Задача 2. Визначте темпи зростання (R_{gr}') і приросту (R_{acc}') ВВП (GDP) Чехії, заповнивши таблицю. ВВП дано в млрд. гр. од.

Роки (t)	ВВП (Y), млрд. гр. од.	Темп зростання (R _{gr} '), %	Темп приросту (R _{acc} '), %	Роки (t)	ВВП (Y), млрд. гр. од.	Темп зростання (R _{gr} '), %	Темп приросту (R _{acc} '), %
1	1000	—	—	5	1240		
2	1200			6	1300		
3	1180			7	1260		
4	1220			8	1300		

Методика розв'язування задач 1, 2:

Обсяг номінального ВВП (GDP_n) за певний період часу (Y) розраховується як сума добутоків кількостей однорідних продуктів (q_{it}) і їхніх цін (p_{it}): $Y_t = \sum_{i=1}^n q_{it} \cdot p_{it}$.

Індекс кількісного обсягу продукту (I_q') показує як змінився суспільний продукт в поточному періоді порівняно з базовим за рахунок зміни обсягів виробництва. Індекс кількісного обсягу продукту (I_q') обчислюється шляхом ділення суми добутоків кількостей однорідних продуктів (q_{i1}) і їхніх цін (p_{i1}) в поточному періоді на суму добутоків кількостей однорідних продуктів базового періоду (q_{i0}) та їхніх цін в поточному періоді (p_{i1}):

$$Iq' = \left(\frac{\sum_{i=1}^n q_{i1} \cdot p_{i1}}{\sum_{i=1}^n q_{i0} \cdot p_{i1}} \right) \cdot 100\%; \quad Iq = \frac{\sum_{i=1}^n q_{i1} \cdot p_{i1}}{\sum_{i=1}^n q_{i0} \cdot p_{i1}}$$

Індекс цін (I_p') показує як змінився суспільний продукт в поточному періоді порівняно з базовим за рахунок зміни цін. Індекс цін (I_p') обчислюється шляхом ділення суми добутоків кількостей однорідних продуктів (q_{i1}) і їхніх цін (p_{i1}) в поточному періоді на суму добутоків кількостей однорідних продуктів поточного періоду (q_{i1}) та їхніх цін у базовому періоді

$$(p_{i0}): Ip' = \left(\frac{\sum_{i=1}^n q_{i1} \cdot p_{i1}}{\sum_{i=1}^n q_{i1} \cdot p_{i0}} \right) \cdot 100\%; \quad Ip = \frac{\sum_{i=1}^n q_{i1} \cdot p_{i1}}{\sum_{i=1}^n q_{i1} \cdot p_{i0}}.$$

Абсолютний приріст (Асс) – це різниця між обсягами суспільного продукту поточного (Y_0) і базового (Y_1) періодів: $Ass = Y_1 - Y_0$.

Темп зростання (R_{gr}') показує у скільки разів змінився суспільний продукт в поточному періоді (Y_1) порівняно з базовим (Y_0) або скільки відсотків суспільного продукту базового періоду (Y_0) складає суспільний продукт поточного періоду (Y_1): $R_{gr} = \frac{Y_1}{Y_0}$; $R_{gr}' = \frac{Y_1}{Y_0} \cdot 100\%$.

Темп приросту (R_{acc}') показує на скільки відсотків змінився суспільний продукт у поточному періоді (Y_1) порівняно з базовим (Y_0): $R_{acc}' = \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0} \cdot 100\%$.

Задача 3. В результаті збоїв комп'ютерної програми в Державному комітеті статистики Словаччини залишилося декілька цифр. Відновіть усі дані.

Роки	Номінальний ВВП (GDP_n), млрд. гр. од.	Індекс цін (Ip'), %	Реальний ВВП (GDP_r), млрд. гр. од.
1	20000	100	20000
2		110	20400
3	22500	125	
4	24400		19520
5	28000	140	
6	30000	200	
7	42800	250	
8	112000		14000
9	2400000	2000	
10		800	12220

Методика розв'язування задачі:

Номінальний ВВП (GDP_n) – це сума добутків цьогорічних обсягів кінцевої продукції і їхніх поточних цін. Обсяг номінального ВВП (GDP_n) для цієї задачі обраховується таким чином: $GDP_n = \frac{GDP_r \cdot Ip'}{100\%}$. **Реальний ВВП (GDP_r)** – це номінальний ВВП (GDP_n), що

скорегований на індекс цін (Ip'): $GDP_r = \frac{GDP_n}{Ip'} \cdot 100\%$. Індекс цін (Ip') дає можливість порівняти як змінився суспільний продукт в поточному періоді порівняно з базовим за рахунок зміни цін і для цієї задачі він визначається так: $Ip' = \frac{GDP_n}{GDP_r} \cdot 100\%$.

Задача 4. Обчисліть приріст ЧНД (ΔY) Туркменістану, якщо обсяг первісних чистих інвестицій (ΔI_A) в цьому році склав **10 млрд. гр. од.**, а гранична схильність до споживання (MPC) мала такі значення:

а) **0,20**; б) **0,25**; в) **0,40**; г) **0,45**; ґ) **0,50**; д) **0,55**; е) **0,60**; є) **0,70**; ж) **0,80**; з) **0,90**.

Методика розв'язування задачі:

Приріст чистого національного доходу (ΔY) за рахунок автономного інвестування (ΔI_A) відбувається з мультиплікативним ефектом. Величина мультиплікатора інвестицій (k_i) перебуває у прямій залежності від граничної схильності до споживання (MPC):

$k_i = \frac{1}{1 - MPC}$. Тоді приріст чистого національного доходу (ΔY) розраховуватиметься так:

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - MPC} \cdot \Delta I_A.$$

Задача 5. Знайти величину мультиплікатора інвестицій (k_i) Литви, якщо показники граничної схильності до споживання (MPC) і граничної схильності до заощаджень (MPS) мають такі значення:

- а) $MPC = 0,4$; б) $MPC = 0,6$; в) $MPC = 0,8$; г) $MPS = 0,5$; ґ) $MPS = 0,45$;
д) $MPS = 0,33$.

Методика розв'язування задачі:

Мультиплікатор (примножувач) інвестицій (k_i) – це числовий коефіцієнт, який показує у скільки разів відбудеться приріст національного доходу (ΔY) внаслідок автономного інвестування (ΔI_A). Величина мультиплікатора інвестицій (k_i) перебуває у прямій залежності від граничної схильності до споживання (MPC) та в оберненій залежності від граничної схильності до заощаджень (MPS): $k_i = \frac{1}{1 - MPC} = \frac{1}{MPS}$.

Практична робота № 11 «Міжнародна торгівля і світовий ринок»

Задача 1. В минулому році зовнішня торгівля України характеризувалася такими даними:

	Країни СНД	Інші країни світу	Всього
Експорт (X), млн. гр. од.	89190	100513	189703
Імпорт (M), млн. гр. од.	102679	82694	185463

Визначте торговий баланс (**balance of trade (BT)**) України, дайте йому характеристику, визначте також частку країн СНД ($x_{\text{СНД}}$ та $m_{\text{СНД}}$) в українському експорті (X) й імпорті (M).

Задача 2. В минулому році зовнішня торгівля Чорногорії характеризувалася такими даними:

	Країни Європи	Інші країни світу	Всього
Експорт (X), млн. гр. од.	10000	8200	18200
Імпорт (M), млн. гр. од.	8000	10500	18500

Визначте торговий баланс (**balance of trade (BT)**) Чорногорії, дайте йому характеристику, визначте також частку країн Європи ($x_{\text{Європи}}$ та $m_{\text{Європи}}$) в чорногорському експорті (X) й імпорті (M).

Методика розв'язування задач 1, 2:

Торговий баланс (**balance of trade (BT)**) – це баланс «видимої» зовнішньої торгівлі країни, тобто результат торгівлі товарами (речовими благами) за певний проміжок часу. Торговий баланс (**BT**) визначається як різниця між експортом (X) та імпортом (M) товарів: $BT = X - M$. Якщо ($X < M$) $\rightarrow$ ($BT < 0$) – торговий баланс країни пасивний – вона більше купляє товарів за кордоном, ніж продає. Тому відтік валюти (**Flg**) є більшим за притік (**Fld**): $Flg > Fld$. Якщо ($X > M$) $\rightarrow$ ($BT > 0$) – торговий баланс країни активний – вона більше продає товарів за кордон, ніж купляє. Відповідно відтік валюти (**Flg**) є меншим за притік (**Fld**): $Flg < Fld$. Якщо ($X = M$) $\rightarrow$ ($BT = 0$) – зовнішня «видима» торгівля країни збалансована – вона продає товарів за кордон стільки ж само як і купляє. Відтак рівними між собою є відтік (**Flg**) і притік (**Fld**) валюти: $Flg = Fld$.

Для того щоб визначити частку певного регіону (Європи, Прибалтики, Океанії...) чи інтеграційного об'єднання (СНД, Євросоюзу, ОПЕКУ...) (x_i' та m_i') в національному експорті (X) й імпорті (M) потрібно обсяги експорту товарів у цей регіон чи інтеграційне об'єднання (X_i) та імпорту товарів з цього регіону чи інтеграційного об'єднання (M_i) поділити на загальні обсяги експорту (X) й імпорту (M): $x_i' = \frac{X_i}{X} \cdot 100\%$; $m_i' = \frac{M_i}{M} \cdot 100\%$.

Задача 3. На основі даних таблиці складіть платіжний баланс (**balance of payments (BP)**) Росії, класифікуючи кожен операцію як дебет (**debit**) чи кредит (**credit**), і виділяючи основні його розділи – рахунок поточних операцій (**current account (CrA)**) і рахунок руху капіталів (**capital account (CA)**). Складіть також торговий баланс (**balance of trade (BT)**) Росії.

Статті балансу	Сума, млн. гр. од.	Статті балансу	Сума, млн. гр. од.
Товарний експорт (X_1)	800	Чисті первинні доходи від праці, інвестицій, землі (NPI)	+106
Товарний імпорт (M_1)	820	Чисті трансферти (NTr)	+60
Експорт нефакторних послуг (X_2)	120	Приплив капіталу (Fld_C)	140
Імпорт нефакторних послуг (M_2)	100	Відплив капіталу (Flg_C)	160

Задача 4. На основі даних таблиці складіть платіжний баланс (**balance of payments (BP)**) Сербії, класифікуючи кожен операцію як дебет (**debit**) чи кредит (**credit**), і виділяючи основні його розділи – рахунок поточних операцій (**current account (CrA)**) і рахунок руху капіталів (**capital account (CA)**). Складіть також торговий баланс (**balance of trade (BT)**) Сербії.

Статті балансу	Сума, млн. гр. од.	Статті балансу	Сума, млн. гр. од.
Товарний експорт (X_1)	500	Чисті первинні доходи від праці, інвестицій, землі (NPI)	-38
Товарний імпорт (M_1)	480	Чисті трансферти (NTr)	-20
Експорт нефакторних послуг (X_2)	70	Приплив капіталу (Fld_C)	90
Імпорт нефакторних послуг (M_2)	60	Відплив капіталу (Flg_C)	100

Методика розв'язування задач 3, 4:

Платіжний баланс (**balance of payments (BP)**) – це баланс «видимої» і «невидимої» зовнішньої торгівлі країни, тобто він вимірює потоки речових благ, факторних і нефакторних послуг, капіталу і трансфертів між даною країною та іншими країнами світу. Платіжний баланс (**BP**) відображає співвідношення між усіма доходами, отриманими країною з-за кордону, й усіма платежами за кордон. Платіжний баланс складається з двох частин – лівої (дебету) і правої (кредиту). Дебет (**Debit**) – позначається знаком «-» і відображає всі ті операції внаслідок яких країна втрачає валюту в обмін на матеріальні й нематеріальні цінності які вона купує. Тобто, дебет (**debit**) відображає усі операції імпорту, що записуються зі знаком «-». Кредит (**Credit**) – позначається знаком «+» і відображає всі ті операції внаслідок яких відбувається відтік матеріальних і нематеріальних цінностей та притік валюти. Тобто, кредит (**credit**) відображає усі операції експорту, що записуються зі знаком «+».

За структурною класифікацією платіжний баланс складається з двох рахунків – рахунку поточних операцій (**current account (CrA)**) і рахунку руху капіталів (**capital account (CA)**). Рахунок поточних операцій (**current account (CrA)**), у свою чергу, включає: торговий баланс (**BT**), баланс товарів і нефакторних послуг (**BT₂**), чисті первинні доходи (**NPI**) і

чисті трансферти (**NTr**). Торговий баланс (**balance of trade (BT)**) – це баланс «видимої» зовнішньої торгівлі країни, тобто результат торгівлі товарами (речовими благами) за певний проміжок часу. Торговий баланс (**BT**) визначається як різниця між експортом (X_1) та імпортом (M_1) товарів: $BT = X_1 - M_1$. Якщо $(X_1 < M_1) \rightarrow (BT < 0)$ – торговий баланс країни пасивний – вона більше купляє товарів за кордоном, ніж продає. Якщо $(X_1 > M_1) \rightarrow (BT > 0)$ – торговий баланс країни активний – вона більше продає товарів за кордон, ніж купляє. Якщо $(X_1 = M_1) \rightarrow (BT = 0)$ – зовнішня «видима» торгівля країни збалансована – вона продає товарів за кордон стільки ж само як і купляє. Баланс товарів і нефакторних послуг (**BT₂**) – це результат торгівлі товарами (речовими благами) й нефакторними послугами (транспортними, страховими, туристичними) за певний проміжок часу. Баланс товарів і нефакторних послуг (**BT₂**) включає в себе торговий баланс (**BT**) і визначається як різниця між експортом (X_1 та X_2) та імпортом (M_1 та M_2) товарів і нефакторних послуг: $BT_2 = (X_1 - M_1) + (X_2 - M_2)$. Якщо $(X_1 + X_2 < M_1 + M_2) \rightarrow (BT_2 < 0)$ – баланс товарів і нефакторних послуг країни пасивний – вона більше купляє товарів і нефакторних послуг за кордоном, ніж продає. Якщо $(X_1 + X_2 > M_1 + M_2) \rightarrow (BT_2 > 0)$ – баланс товарів і нефакторних послуг країни активний – вона більше продає товарів і нефакторних послуг за кордон, ніж купляє. Якщо $(X_1 + X_2 = M_1 + M_2) \rightarrow (BT_2 = 0)$ – країна продає товарів і нефакторних послуг за кордон стільки ж само як і купляє. Чисті первинні доходи (**NPI**) – це різниця між відсотками, прибутками, рендитами, дивідендами, зарплатою і рентою, одержаними з-за кордону та відсотками, прибутками, рендитами, дивідендами, зарплатою і рентою, сплаченими за кордон. Якщо $NPI > 0$ – їхня величина заноситься у кредит платіжного балансу, а якщо $NPI < 0$ – тоді у дебет. Чисті трансферти (**NTr**) – це різниця між трансфертами, одержаними з-за кордону і трансфертами, сплаченими за кордон. Якщо $NTr > 0$ – їхня величина записується по кредиту платіжного балансу, а якщо $NTr < 0$ – тоді по дебету. Відтак сальдо рахунку поточних операцій (**B_{CrA}**) є сумою балансу товарів і нефакторних послуг (**BT₂**), чистих первинних доходів (**NPI**) і чистих трансфертів (**NTr**): $B_{CrA} = BT_2 + NPI + NTr$. Рахунок руху капіталів (**capital account (CA)**) – показує обсяги припливу і відпливу капіталу, а його сальдо (**B_{CA}**) – це різниця між припливом (**Fld_C**) і відпливом капіталу (**Flg_C**): $B_{CA} = Fld_C - Flg_C$. Відповідно, платіжний баланс (**BP**) є сумою рахунку поточних операцій (**current account (CrA)**) і рахунку руху капіталів (**capital account (CA)**): $BP = CrA + CA \Rightarrow B_{CrA} + B_{CA}$. Якщо $(BP = 0) \rightarrow (ER = \text{const.})$ – зовнішня «видима» й «невидима» торгівля країни збалансована, відтік валюти (**Flg**) дорівнює її притоку (**Fld**): $Flg = Fld$, а величина офіційних резервів країни (**external reserves (ER)**) залишається незмінною. Якщо $(BP > 0) \rightarrow EPft = \Delta ER \rightarrow ER \uparrow$ – платіжний баланс країни активний, відтік валюти (**Flg**) менший від притоку (**Fld**): $Flg < Fld$, тому виникає профіцит платіжного балансу (**EPft**), що у повному обсязі вилучається для поповнення офіційних резервів ($ER \uparrow$) збільшення яких (ΔER) задля балансування фіксується по кредиту зі знаком «-». Якщо $(BP < 0) \rightarrow EDft = \Delta ER \rightarrow ER \downarrow$ – платіжний баланс країни пасивний, відтік валюти (**Flg**) більший від притоку (**Fld**): $Flg > Fld$, тому виникає дефіцит платіжного балансу (**EDft**), що у повному обсязі покривається за рахунок офіційних резервів ($ER \downarrow$) зменшення яких (ΔER) задля балансування фіксується по дебету зі знаком «+».

Платіжний баланс (balance of payments (BP))
--

	<i>Дебет (Debit), «-»</i>	<i>Кредит (Credit), «+»</i>
1. Рахунок поточних операцій (current account (CrA)):		
1.1. Торговий баланс (balance of trade (BT))	<i>Товарний імпорт (M₁)</i>	<i>Товарний експорт (X₁)</i>
1.2. Баланс товарів і нефакторних послуг (BT₂)	<i>Товарний імпорт (M₁) Імпорт нефакторних послуг (M₂)</i>	<i>Товарний експорт (X₁) Експорт нефакторних послуг (X₂)</i>
1.3. Чисті первинні доходи (NPI)	<i>Чисті первинні доходи від праці, інвестицій, землі зі знаком «-» (NPI)</i>	<i>Чисті первинні доходи від праці, інвестицій, землі зі знаком «+» (NPI)</i>
1.4. Чисті трансферти (NTr)	<i>Чисті трансферти зі знаком «-» (NTr)</i>	<i>Чисті трансферти зі знаком «+» (NTr)</i>
2. Рахунок руху капіталів (capital account (CA))	<i>Відплив капіталу (F_{lgC})</i>	<i>Приплив капіталу (F_{ldC})</i>
3. Зміна офіційних резервів (external reserves (ΔER))	<i>Зменшення офіційних резервів (ER ↓) зі знаком «+» (ED_{ft} = ΔER)</i>	<i>Збільшення офіційних резервів (ER ↑) зі знаком «-» (EP_{ft} = ΔER)</i>

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Аналітична економія: макроекономіка і мікроекономіка: Підручник: [у 2 кн.] / С. М. Панчишин, П. І. Острочерх, В. Б. Буняк та ін. За ред. Панчишина С. М., Острочерха П. І. – К.: Знання, 2009. – Кн. 1: Вступ до аналітичної економії. Макроекономіка. – 723 с.
2. Аналітична економія: макроекономіка і мікроекономіка: Підручник: [у 2 кн.] / С. М. Панчишин, П. І. Острочерх, В. Б. Буняк та ін. За ред. Панчишина С. М., Острочерха П. І. – К.: Знання, 2006. – Кн. 2: Мікроекономіка. – 437 с.
3. Базилевич В. Д. Макроекономіка: Підручник / В. Д. Базилевич, К. С. Базилевич, Л. О. Баластрик За редакцією В. Д. Базилевича. – К.: Знання, 2004. – 851 с. – (Класичний університетський підручник).
4. Библиотека Воеводина. Економічна енциклопедія – електронна книга [Електронний ресурс] / Режим доступу до книги: <http://enbv.narod.ru/text/Econom/encyclo/str/E-339.html>. – Назва з титул. екрану.
5. Білецька Л. В. Економічна теорія: Політекономія. Мікроекономіка. Макроекономіка: Навчальний посібник / Л. В. Білецька, О. В. Білецький, В. І. Савич. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 652 с.
6. Бінгем Р. Фінансування економічного розвитку / Р. Бінгем, Е. Гилл, С. Вайт.; пер з англ. Г. Пехник, В. Дегтярьов. – Львів: Літопис, 2003. – 416 с.
7. Блауг М. Економічна теорія в ретроспективі / М. Блауг.; пер з англ. І. Дзюб. – К.: Видавництво Соломії Павличко «Основи», 2001. – 670 с.
8. Бурда М. Макроекономіка: Європейський контекст / М. Бурда, Ч. Виплош.; пер. з англ. – наук. ред. перекладу С. Панчишина. – К.: Основи, 1998. – 682 с.
9. Бутук О. І. Економічна теорія: Тренінг-курс: навчальний посібник / О. І. Бутук, Н. І. Волкова. – К.: Знання, 2007. – 291 с. – (Вища освіта ХХІ століття).
10. Веріан Г. Р. Макроекономіка: Європейський контекст / Г. Р. Веріан.; пер. з англ. С. Слухая. – К.: Лібра, 2006. – 632 с.
11. Вступ до економічної теорії: Підручник / З. Ватаманюк, С. Панчишин, С. Кудин та ін. За ред. З. Ватаманюка. – 3-тє вид., доп. – Львів: Новий світ – 2000, 2007. – 504 с.
12. Довбенко М. В. Видатні незнайомці (наукові ідеї, здобутки та життя економістів – лауреатів Нобелівської премії) / М. В. Довбенко. – К., 2000. – 320 с.
13. Довбенко М. В. Сучасна економічна теорія (Економічна нобелелогія): Навчальний посібник / М. В. Довбенко. – К.: Видавничий центр «Академія», 2005. – 336 с. (Альма-матер)
14. Дорнбуш Р. Макроекономіка / Р. Дорнбуш, С. Фішер.; пер. з англ. В. Мусієнко та В. Овсієнко. – К.: Основи, 1996. – 814 с.
15. Економічна енциклопедія: у 3 т. / Б. Д. Гаврилишин, С. В. Мочерний, О. А. Устенко та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2000. – Т. 1. – 864 с.
16. Економічна енциклопедія: у 3 т. / Б. Д. Гаврилишин, С. В. Мочерний, О. А. Устенко та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2001. – Т. 2. – 848 с.
17. Економічна енциклопедія: у 3 т. / Б. Д. Гаврилишин, С. В. Мочерний, О. А. Устенко та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – Т. 3. – 952 с.
18. Економічна теорія: Політекономія: Підручник / В. Д. Базилевич, В. М. Попов, К. С. Базилевич та ін. За ред. В. Д. Базилевича. – 7-ме вид., стер. – К.: Знання-Прес, 2008. – 719 с.
19. Економічна теорія: Політична економія: Підручник / С. І. Юрій, І. В. Буян, Р. М. Березюк та ін. За заг. ред. С. І. Юрія. – К.: Кондор, 2009. – 604 с.

20. Економічний словник: банківська справа, фондовий ринок (українсько-англійсько-російський тлумачний словник) / Л. М. Алексеєнко, В. М. Олексієнко, А. І. Юркевич. – К.: Видавничий будинок «Максимум», 2000. – 592 с.
21. Жовтанецький О. Цікава економіка: Навчально-методичний посібник / О. Жовтанецький, Н. Чуба. – 2-ге вид., доповн. та уточн. – Львів: Апіорі, 2010 – 408 с.
22. Загальна економічна теорія (політична економія): підручник у 2 ч. І. В. Буян, В. М. Ковальчук, Р. М. Березюк та ін. / За ред. д.е.н., проф. І. В. Буяна, к.е.н., доц. В. М. Ковальчука. – Тернопіль: Лідер, 2005. – Ч. 1. – 375 с.
23. Загальна економічна теорія (політична економія): підручник у 2 ч. І. В. Буян, В. М. Ковальчук, Р. М. Березюк та ін. / За ред. д.е.н., проф. І. В. Буяна, к.е.н., доц. В. М. Ковальчука. – Тернопіль: Лідер, 2005. – Ч. 2. – 296 с.
24. Зварич Р. Є. Економікс: навчальний посібник / Р. Є. Зварич. – Тернопіль: Економічна думка ТНЕУ, 2011. – 297 с.
25. Злупко С. М. Історія економічної теорії: підручник / С. М. Злупко. – К.: Знання, 2005. – 720 с.
26. Історія економіки та економічної думки: навчальний посібник Т. І. Вергелес, М. В. Чирак, П. М. Сем'янчук та ін. / За ред. д.е.н., проф. В. В. Козюка, к.е.н., доц. Л. А. Родіонової. – Тернопіль: ТЗОВ «Терно-граф», 2010. – 624 с.
27. Історія економіки та економічної думки: Від ранніх цивілізацій до початку ХХ ст.: Навчальний посібник / [В. В. Козюк, Л. А. Родіонова, В. В. Кириленко та ін.] / За ред. В. В. Козюка, Л. А. Родіонової. – К: Знання, 2011. – 566 с.
28. Історія економіки та економічної думки: ХХ – початок ХХІ ст.: навчальний посібник / В. В. Козюк, Л. А. Родіонова, Т. І. Вергелес та ін. / За ред. В. В. Козюка, Л. А. Родіонової. – К: Знання, 2011. – 582 с.
29. Історія економічних вчень: Курс лекцій навчання / М. М. Фаріон, Т. І. Вергелес, Г. Ф. Хартоняк та ін. / за ред. В. В. Кириленка – Тернопіль: Економічна думка, 2007. – 252 с.
30. Історія економічних вчень: підручник у 2 ч. / В. Д. Базилевич, П. М. Леоненко, Н. І. Гражевська та ін. За ред. Базилевича В. Д. – 2-е вид., випр. – К.: Знання, 2005. – Ч. 1. – 567 с. – (Класичний університетський підручник).
31. Історія економічних вчень: підручник у 2 ч. / В. Д. Базилевич, П. М. Леоненко, Н. І. Гражевська та ін. За ред. Базилевича В. Д. – 2-е вид., випр. – К.: Знання, 2005. – Ч. 2. – 567 с. – (Класичний університетський підручник).
32. Ковальчук В. М. Економічна теорія: Навчальний посібник за програмою державного екзамену / В. М. Ковальчук, М. І. Сарай. – Тернопіль: Астон, 2007. – 360 с.
33. Ковальчук В. М. Ретроспектива світової економічної думки: Навчальний посібник з історії економічних вчень / В. М. Ковальчук, М. І. Сарай. – Тернопіль: Астон, 2006. – 542 с.
34. Майєр Дж. М. Міжнародне середовище бізнесу: Конкуренція та регулювання у глобальній економіці / Дж. М. Майєр, Д. Л. Олесневич.; пер з англ. – К.: Либідь, 2002. – 703 с.
35. Майєр Дж. М. Основні проблеми економіки розвитку / Дж. М. Майєр, Дж. Е. Раух, А. Філіпенко.; пер з англ. – К.: Либідь, 2003. – 688 с.
36. Макконнелл К. Р. Аналітична економія: принципи, проблеми і політика. Частина 1. Макроекономіка / К. Р. Макконнелл, С. Л. Брю.; пер. з англ. 13-го вид. – Львів: Просвіта, 1997. – 672 с.
37. Макроекономіка: Курс лекцій: Навчальний посібник для дистанційного навчання / В. В. Кириленко, Т. І. Вергелес, К. З. Возьний та ін. / за ред. В. В. Кириленка – Тернопіль: Економічна думка, 2008. – 292 с.

38. Манків Н. Г. Макроекономіка / Н. Г. Манків.; пер. з англ. і наук. ред. С. Панчишин. – К.: Основи, 2000. – 588 с.
39. Мельник Л. Ю. Економічна теорія: політекономічний аспект: навчальний посібник / Л. Ю. Мельник, П. М. Макаренко. – К.: Кондор, 2008 – 524 с.
40. Мишкін Ф. С. Економіка грошей, банківської справи і фінансових ринків / Ф. С. Мишкін.; пер з англ. С. Панчишин, А. Стасишин, Г. Стеблій. – К.: Основи, 1999. – 963 с.
41. Мікроекономіка: Підручник / В. Д. Базилевич, К. С. Базилевич, А. І. Ігнатюк та ін. / За ред. Базилевича В. Д. – К.: Знання, 2007. – 677 с. – (Класичний університетський підручник).
42. Мочерний С. В. Історія економічних вчень (Сучасна економічна думка): Навчальний посібник / С. В. Мочерний, М. В. Довбенко. – 2-ге вид., доп. – Львів: Новий Світ-2000, 2005. – 488 с.
43. Основи економічної теорії: Політекономічний аспект: Підручник / Г. Н. Климко, Л. О. Каніщенко, В. П. Пригода та ін. / Відп. ред. Г. Н. Климко. – 4-те вид., перероб. і доп. – К.: Знання-Прес, 2002. – 615 с. – (Вища освіта ХХІ століття).
44. Петруня Ю. Е. Основы экономической теории: Учебное пособие / Ю. Е. Петруня, А. А. Задоя. – 4-е изд., пер. и доп. – К.: Знання, 2008 – 420 с.
45. Піндайк Р. С. Мікроекономіка / Р. С. Піндайк, Д. Л. Рубінфелд.; пер. з англ. А. Олійник і Р. Скільський. – К.: Основи, 1996. – 646 с.
46. Радіонова І. Ф. Макроекономіка: теорія і політика: Підручник / І. Ф. Радіонова. – К.: Таксон, 2004. – 348 с.
47. Семюелсон П. А. Макроекономіка / П. А. Семюелсон, В. Д. Нордгауз.; пер. з англ. – К.: Основи, 1995. – 544 с.
48. Томас В. Якість економічного зростання / В. Томас, М. Дайламі, А. Дарешвар та ін.; пер з англ. І. Дзюб, С. Ширінських, Н. Гайдукевич. – К.: Видавництво Соломії Павличко «Основи», 2002. – 350 с.
49. Федоренко В. Г. Політична економія / В. Г. Федоренко, О. М. Діденко, М. М. Руженський та ін. / За наук. ред. проф. В. Г. Федоренка. – К.: Алерта, 2008. – 487 с.
50. Фишер С. Экономика / С. Фишер, Р. Дорнбуш, Р. Шмалензи.; пер. с англ. 2-го изд. – М.: Дело, 1993. – 830 с.
51. Фримен К. Як час спливає: Від епохи промислових революцій до інформаційної революції / К. Фримен, Ф. Лука.; пер з англ. Р. Ткачук. – К.: Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2008. – 510 с.

ДЛЯ ПОДАТОК