

## ТЕМА 3

# ФОРМУВАННЯ ОПТИМУМУ СПОЖИВАЧА

---

- *Бюджетне обмеження і можливості споживача. Лінія бюджетних обмежень.*
- *Нахил бюджетної лінії та її нахил внаслідок зміни цін на блага. Вплив зміни доходу споживача на положення бюджетної лінії та на процес споживання.*
- *Суть раціонального вибору споживача. Поняття рівноваги споживача. Модель споживання набору благ. Другий закон Гессена.*
- *Еквімаржинальний принцип досягнення раціонального вибору та рівновага споживача.*
- *Нецінове раціонування.*

### 3.1. БЮДЖЕТНЕ ОБМЕЖЕННЯ І МОЖЛИВОСТІ СПОЖИВАЧА. ЛІНІЯ БЮДЖЕТНИХ ОБМЕЖЕНЬ

Старовинний кавказький тост: Мій дід хотів би купити будинок, але, на жаль, на має можливості це зробити. Він міг би купити козу, але не має бажання. Так підніmemo келихи за те, щоб наші бажання співпадали з нашими можливостями.

Як і вся історія Кавказу, тост дуже мудрий. Ми ще будемо повертатися до нього. Зараз же зупинимся на його першій частині, яка каже нам, що споживач може і не бути здатним задовольнити свої бажання спожити певний товар. Не має значення, хто цей споживач: мільйонер чи продавець магазину. Обидва вони зустрінуться з обмеженнями власного бюджету.

На великій перерві ви, зголоднівши, заходите до їдальні і дивитесь, чого б попоїсти. Вам пропонують широкий асортимент свіжих і не дуже тістечок по 50 коп. та чай за 25 коп. Отже, за вами вибір. Не поспішайте: у вашій кишені тільки 2 грн. 50 коп., з яких вам потрібна гривня на проїзд додому. Тож лишається 1,50 грн. Можна, наприклад, все “пропити”, придбавши 6 стаканів чаю ( $1,50/0,25$ ), або проїсти, купивши 3 тістечка ( $1,50/0,50$ ). Може статися, що ви все ж таки зупинитесь на “середньому” варіанті, наприклад, 2 стакани чаю та 2 тістечка ( $0,25 \times 2 + 0,50 \times 2$ ). Це краще, оскільки можна перекусити двічі.

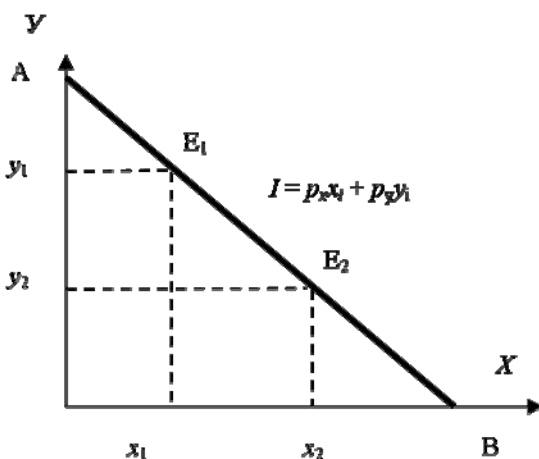
На цьому прикладі демонструються дві важливі концепції теорії поведінки споживача: споживчого кошика та бюджетних обмежень. Вони пов’язані між собою. **Споживчий кошик** (consumer basket) – це

фізичний обсяг товарів, спожитих індивідом протягом певного періоду часу (день, місяць, рік).

**Бюджетні обмеження** (budget constraints) – кошти, що є у розпорядженні споживача для придбання товарів споживчого кошика. Очевидно, якщо до споживчого кошика занесені усі спожиті товари (або усі ті, що він планує придбати), бюджетні обмеження (чи бюджет) дорівнюватимуть **доходу** (income) споживача.

На рис. 3.1 показано бюджетну лінію АВ. Точка А відповідає такому стану, коли споживач витрачає весь свій бюджет на товар  $x_2$ . Зверніть увагу на те, що всі рішення споживача на бюджетній лінії будуть відповідати умові повного використання бюджету. Рішення, що знаходяться ліворуч від бюджетної лінії, не розглядаються, оскільки суперечать домовленості щодо змісту поняття бюджетних обмежень.

Бюджетні обмеження щодо споживчого кошика, який містить  $n$  товарів, мають вигляд:



**Рис. 3.1. Лінія бюджетних обмежень**

*Лінія або функція бюджетних обмежень представлена обсягом споживання товару  $y$  в залежності від споживання  $x$  в рамках обмежень бюджету  $I$ .*

$$I = \sum_n^1 p_i x_i \text{ або } I = p_x x + p_y y \text{ для кошика з двох товарів } x \text{ та } y.$$

### 3.2. НАХИЛ БЮДЖЕТНОЇ ЛІНІЇ ТА ЇЇ НАХИЛ ВНАСЛІДОК ЗМІНИ ЦІН НА БЛАГА. ВПЛИВ ЗМІНИ ДОХОДУ СПОЖИВАЧА НА ПОЛОЖЕННЯ БЮДЖЕТНОЇ ЛІНІЇ ТА НА ПРОЦЕС СПОЖИВАННЯ

Нахил бюджетної лінії – це  $\epsilon$ , фактично, пропорція, в якій один товар обмінюється на інший за умови повного використання бюджету. Якщо споживач відмовляється від  $\Delta y$  товару  $y$ , зменшуючи споживання з  $y_1$  до  $y_2$ , то кошти бюджету, що вивільнюються, він спрямовує на придбання додаткової кількості товару  $x$ , або збільшує споживання до рівня  $x_2$  тобто на величину  $\Delta x$ .

Отже, величина відношення  $\Delta y/\Delta x$  і визначає нахил бюджетної лінії. Він не залежить від уподобань щодо споживання. Єдиними його детермінантами є співвідношення цін. Алгебраїчно нахил може бути представлено як кутівий коефіцієнт лінійної функції бюджетних обмежень. Так, представлення функції у стандартному вигляді як  $y=a-bx$  дає наступне рівняння:

$$y = \frac{I}{P_y} - \left(\frac{P_x}{P_y}\right) \cdot x, \text{ де } \left(\frac{P_x}{P_y}\right) - \text{є кутівим коефіцієнтом.}$$

Очевидно, що співвідношення обміну товарів у межах бюджету споживача обернено пропорційно співвідношенню цін на них:

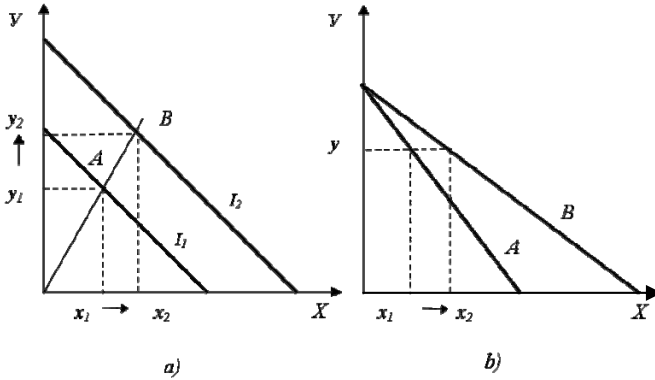
$$-\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{P_x}{P_y}, \text{ де знак } (-) \text{ має лише логічне значення.}$$

Співвідношення  $\Delta y/\Delta x$  називається граничною нормою заміщення в обміні і позначається як  $MRS_{\epsilon}$ .

Можна зрозуміти – припускається, що обсяг індивідуального споживання, яким би він не був, не впливає на рівень ринкових цін. Якщо це так, то зміна, наприклад, зростання, доходу споживача не впливатиме на нахил лінії бюджетних обмежень. Тому нова лінія буде паралельною попередній (рис. 3.2, а).

Чинником, що може змінити граничну норму заміщення  $MRS_{\epsilon}$  є зміни цін товарів. Так, коли ціна на товар  $x$  зменшується, споживач може придбати більшу кількість цього товару, не зменшуючи споживання  $y$  (рис. 3.2, б).

При зростанні доходів споживач збільшує споживання обох товарів у відповідності до співвідношення цін, переміщуючись з точки А до точки В (рис. 3.2, а). У разі зменшення ціни на товар  $x$ , обсяг його споживання зростає до  $x_2$  (рис. 3.2, б).

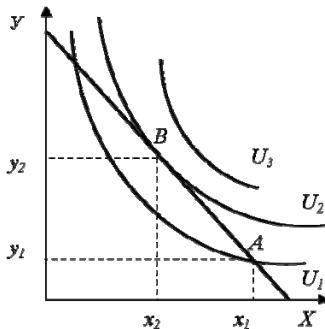


**Рис. 3.2. Варіанти зміни нахилу лінії бюджетних обмежень**

### **3.3. СУТЬ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИБОРУ СПОЖИВАЧА. ПОНЯТТЯ РІВНОВАГИ СПОЖИВАЧА. МОДЕЛЬ СПОЖИВАННЯ НАБОРУ БЛАГ**

Суть раціонального вибору постає в тому, що за умов обмеженого бюджету споживач максимізує корисність. Бюджетні обмеження відображають можливості споживача, а принцип максимізації корисності – його уподобання. Отже, оптимальне рішення знаходиться в точці, де досягнуто найвищої корисності та повністю використано бюджет.

Уявимо споживчу корзину з двох товарів  $x$  та  $y$ . Споживач має обрати певну кількість даних товарів, враховуючи наявний бюджет (рис. 3.3).



**Рис. 3.3. Формування оптимуму споживача**

*За умов данного бюджету споживач не може отримати корисність більше, ніж  $U_2$ , тож точка B і буде відображати його оптимальне рішення.*

Коли приймається рішення щодо споживання товарів у кількості  $(y_1, x_1)$ , тобто у точці А, споживач отримує корисність на рівні  $U_1$ . При цьому він повністю використовує бюджет. Чи є таке рішення оптимумом?

Якщо споживач почне скорочувати споживання товару  $x$  до рівня  $x_2$ , та одночасно збільшувати споживання товару  $y$  до  $y_2$ , він переміститься до точки В, яка характеризується рівнем корисності  $U_2$ . Отримана корисність збільшується, оскільки за визначенням  $U_1 < U_2$ . Подальший рух у тому ж напрямку призведе до переміщення на нижчу криву байдужості з відповідним зменшенням корисності.

Таким чином, за умов даного бюджету споживач не може отримати корисність більше, ніж  $U_2$ , тож точка В і буде відображати його оптимальне рішення.

Нахил лінії бюджетних обмежень, або алгебраїчно – темп зміни функції дорівнює  $MRS_c$ . З іншого боку, темпи зміни кривої байдужості – це  $MRS_c$ . В точці В нахил, а значить, і темпи змін функцій співпадають, отже можна записати умови оптимуму як

$$MRS_e = MRS_c \text{ або } -\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{MU_x}{MU_y}.$$

Таким чином, отримано рівняння оптимуму споживача.

### **3.4. ЕКВІМАРЖИНАЛЬНИЙ ПРИНЦИП ДОСЯГНЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИБОРУ ТА РІВНОВАГА СПОЖИВАЧА. ДРУГИЙ ЗАКОН ГЕССЕНА**

У рівнянні оптимуму споживача присутні декілька контекстів, що відображають Еквімаржинальний принцип досягнення раціонального вибору.

По-перше, з огляду на процес ринкового обміну споживач, відмовляючись від одиниці товару  $y$ , вивільнює  $\Delta y \cdot p_y$  частину бюджету. Для того, щоб залишитися на лінії бюджетних обмежень, він має витратити кошти на додаткове споживання товару  $x$  -  $\Delta x \cdot p_x$ . Відтак

$$-\Delta y \cdot p_y = \Delta x \cdot p_x, \text{ або } -\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{p_x}{p_y} \text{ – це є рівнянням еквівалентності заміщення.}$$

По-друге, факт відмови від споживання одиниці товару  $y$  означає втрату корисності на рівні -  $\Delta y \times MU_y$ , що має бути компенсовано відповідним приростом корисності від додаткового споживання товару  $x$  -  $\Delta x \times MU_x$ , отже

$$-\Delta y \cdot MU_y = \Delta x \cdot MU_x, \text{ або } -\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{MU_x}{MU_y} \text{ – це є рівнянням балансу споживання.}$$

По-третє, об'єднання рівнянь дає формулу оптимуму споживача

$$-\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{MU_x}{MU_y} = \frac{p_x}{p_y}, \text{ або } \frac{MU_x}{p_x} = \frac{MU_y}{p_y} = \frac{MU_i}{p_i}.$$

Останнє співвідношення відображає Другий закон Гессена, а саме – у стані оптимуму відношення граничних корисностей до цін товарів для даного споживчого кошика є тотожними.

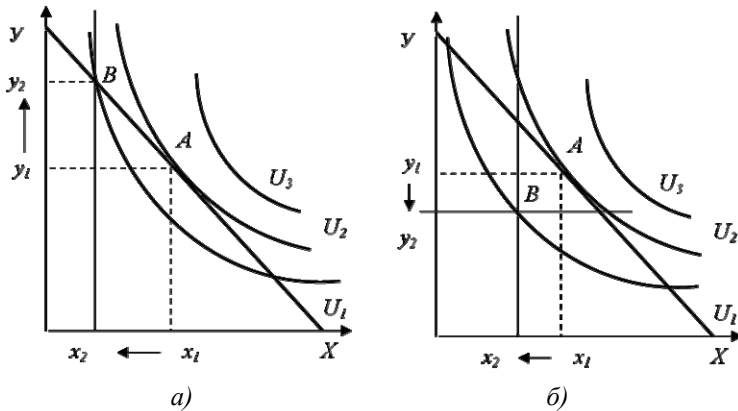
### 3.5. НЕЦІНОВЕ РАЦІОНУВАННЯ

З різних причин уряд у певні періоди може обмежувати споживання тих чи інших товарів. За цих умов, навіть коли споживач має достатньо грошей купити більше товарів, він легально не може це зробити.

Випадок, коли раціонується один товар (рис. 3.4, а).

Якщо встановлюється скорочена норма споживання товару  $x$  на рівні  $x_2$ , то для повного використання бюджету споживач має збільшити споживання товару  $y$  до рівня  $y_2$ . Результатом буде втрата корисності, оскільки нове рішення буде відповідати  $U_1 < U_2$ .

Випадок, коли раціонуються 2 товари (рис. 3.4, б).



**Рис. 3.4. Нецінове раціонування та зміна оптимуму споживача:**

а) один товар –  $x$ : результатом б) два товари: скорочується споживання обох товарів та має нове рішення буде відповідати місце відносно більше зменшення корисності. При цьому бюджет витрачається не повністю

За цих умов споживач скорочує споживання обох товарів і це супроводжується відносно більшим скороченням корисності, ніж у попередньому випадку (з точки А до точки В). При цьому бюджет витрачається не повністю.

---

## ТЕРМІНИ

---

Бюджетні обмеження (budget constrains)  
Споживчий кошик (consumer basket)  
Дохід (income)  
Оптимум споживача (consumer equilibrium)

---

## ВПРАВИ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ

---

1. Чи можна точно визначитись у термінах корисності щодо вислову “більше хороших товарів”?
2. Прикладом якісного (original) вимірювання є військова система рангів. Генерал має більше влади, ніж полковник, той, у свою чергу, ніж підполковник і т.д. Дайте інші приклади якісної шкали ваги.
3. Проаналізуйте ваші власні уподобання між двома товарами, що ви споживаєте. Спробуйте побудувати свою криву індивідуальності для різних споживчих кошиків, виходячи з того, чи віддасте ви перевагу одному кошику відносно іншого.
4. Для споживача  $MRS$  курячого м'яса на яловичину = 2. Ціна курячого м'яса 1\$ за кг, яловичини – 3. Використовуючи аналіз  $K^2$ , покажіть, як споживач повинен поводити себе, щоб досягнути рівноваги.
5. Уявіть собі, що ви маєте у своєму розпорядженні 40\$ на тиждень і витрачаєте усі гроші на морозиво або естрадні концерти. Ціна морозива 4\$ за порцію, а ціна квитка на концерт 10\$. Накресліть бюджетні обмеження. Покажіть, як на них вплине зменшення грошей, що є у вашому розпорядженні, до 20\$, збільшення ціни квитків до 20\$. Уявіть, що ви отримали знижку з ціни на морозиво і ціна буде змінюватися зі зміною обсягу, що купується. Ви будете сплачувати 4\$ за велику порцію, якщо купуєте дві порції на тиждень, і 2\$, якщо купуєте більше. Якими будуть ваші бюджетні обмеження?
6. Намалюйте криві індивідуальності для товарів, якщо вони належать до групи небажаних, або один – нейтральний, інший – небажаний.

7. Чому дорівнює  $MRS$  банкнот 5 грн. і 10 грн.?
8. Можна очікувати, що еластичність за доходом їжі буде вища чи нижча, ніж еластичність годування у ресторані? Поясніть.

### КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

---

1. Уявіть, що товар  $X$  – хліб, а товар  $Y$  – молоко.  $MU_x = 40 - 5X$ ;  $MU_y = 30 - Y$ . (Припустимо, що  $MU$  залежить тільки від кількості). Нехай  $P_x = 5$ ,  $P_y = 1$ , а доход споживача  $I = 40$ . Знайдіть оптимум споживача

- a)  $X=3, Y=17$ ;
- b)  $X=4, Y=16$ ;
- c)  $X=5, Y=15$ ;
- d)  $X=6, Y=14$ ;
- e) недостатньо даних.

2. Для споживача  $MU_x = 40 - 5X$ ;  $MU_y = 20 - Y$ . Якщо  $I = 36$ ,  $P_x = 5$ ;  $P_y = 1$ , знайдіть оптимум споживача:

- a)  $X=3, Y=17$ ;
- b)  $X=4, Y=16$ ;
- c)  $X=5, Y=15$ ;
- d)  $X=6, Y=14$ ;
- e) недостатньо даних.

3. Квиток на концерт коштує 10 дол. За цієї ціни попит значно перевищує наявну кількість квитків. Цінність, або  $MU$  від додаткового квитка більша, менша чи дорівнює 10 дол.?

- a) недостатньо даних;
- b) менше \$10;
- c) більше \$10;
- d) дорівнює \$10;
- e) не має значення.

4. Для наведених нижче функцій покажіть ту, що відповідає випадку, коли  $X$  – бажаний,  $Y$  – небажаний товари:

- a)  $U = xy$ ;
- b)  $U = x/y$ ;
- c)  $U = 2xy/y$ ;
- d)  $U = 2x+y$ ;
- e)  $U = x-y$ .

5. Для наведених нижче функцій покажіть ту, що відповідає випадку, коли  $X$  – бажаний,  $Y$  – нейтральний товари:

- a)  $U = xy$ ;



- b)  $U = x/y$ ;
- c)  $U = 2xy/y$ ;
- d)  $U = 2x+y$ ;
- e)  $U = x-y$ .

6. Припустимо, що гранична корисність двох товарів  $X$  і  $Y$  описується рівняннями  $M_{UX}=40-5x$ ,  $M_{UY}=30-y$ . Якщо ціни цих товарів будуть відповідно  $P_X=5$ ,  $P_Y=1$ , а дохід  $I=40$ , яким буде оптимум споживача?

- a)  $X = 0, Y = 10$ ;
- b)  $X = 10, Y = 0$ ;
- c)  $X = 4, Y = 5$ ;
- d)  $X = 5, Y = 10$ ;
- e)  $X = 5, Y = 1$ .

7. Припустимо, що для певного споживача  $MRSC = y/x$ . За ринковими цінами  $P_X = 5$  і  $P_Y = 1$ . Як будуть виглядати рівняння функції доходу-споживання?

- a)  $X = 10+Y$ ;
- b)  $X = 10+5Y$ ;
- c)  $Y = 4-X$ ;
- d)  $Y = 5/X$ ;
- e)  $Y = 5X$ .

8. Уявіть, що вам дають квиток на концерт О. Розенбаума. Його номінальна ціна \$10, а на чорному ринку – \$100. Скільки для вас коштує сходити на концерт у випадку, коли хтось дав би вам квиток:

- a) \$10;
- b) \$110;
- c) не має значення;
- d) \$100;
- e) недостатньо даних.

9. Уявіть, що вам дають квиток на футбольний матч збірних України та Франції. Його номінальна ціна \$10, а на чорному ринку квиток можна придбати за \$100. У якому випадку ви скоріше підете на концерт: коли хтось дав би вам квиток, або коли ви купили його самі за \$100:

- a) коли хтось дав би квиток;
- b) коли купив його сам;
- c) не має значення;
- d) недостатньо даних.

10. Літаком з Миколаєва до Києва можна дістатися за годину. Автобусом по тому ж маршруту – за 5 годин. Якщо авіаквиток коштує \$30, а автобусний - \$10, то який спосіб пересування для відрадження є дешевшим для людини, яка здатна заробляти \$10 на годину?

- a) автобусом;
- b) літаком;
- c) не має значення;
- d) не можна порівнювати;
- e) недостатньо даних.

11. Літаком з Одеси до Бердянська можна дістатися за годину. Автобусом по тому ж маршруту – за 5 годин. Якщо авіаквиток коштує \$30, а автобусний - \$10, то який спосіб пересування для відрядження є дешевшим для людини, яка здатна заробляти \$5 за годину?

- a) автобусом;
- b) літаком;
- c) не має значення;
- d) не можна порівнювати;
- e) недостатньо даних.