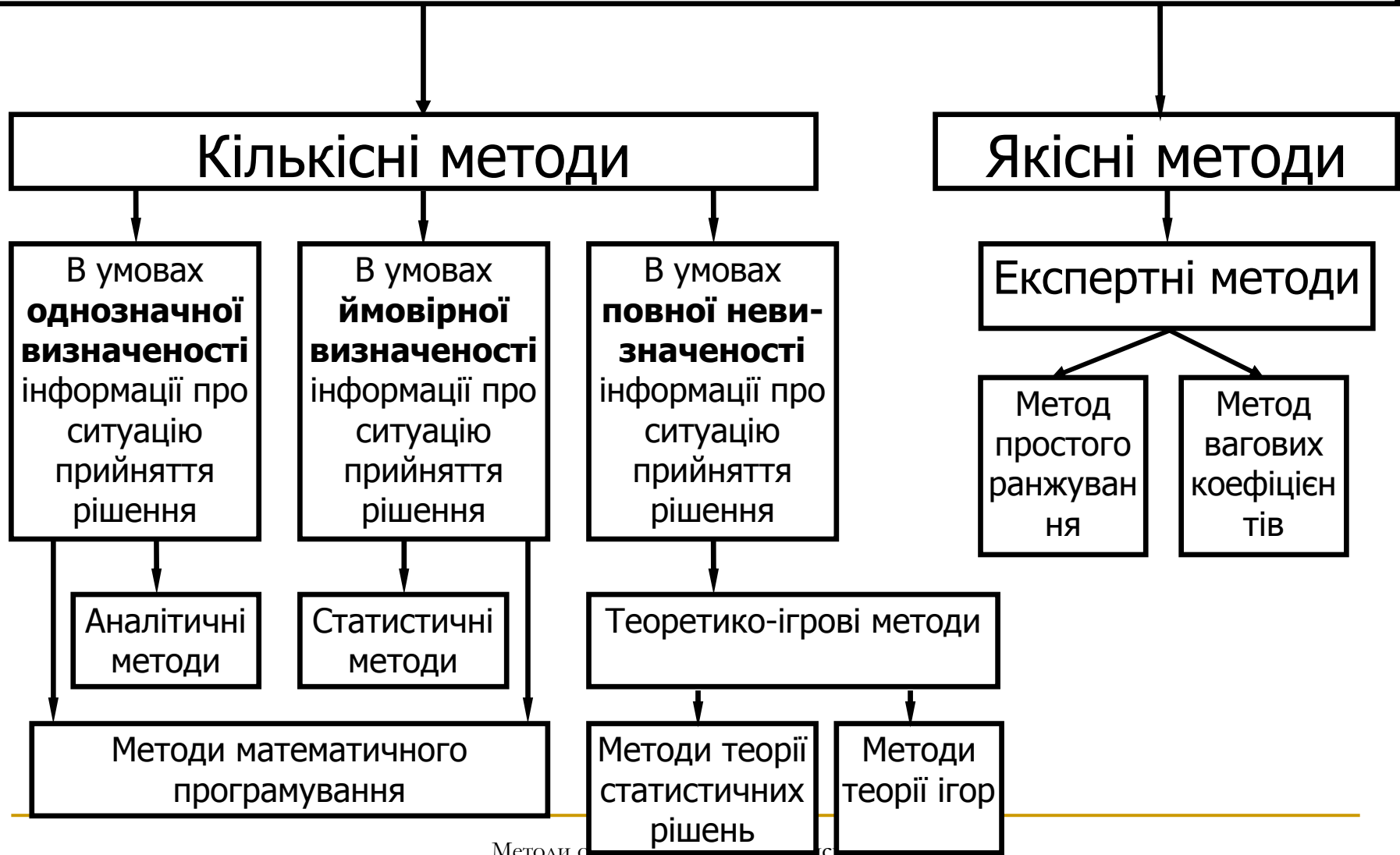


Тема 4: Методи обґрунтування управлінських рішень

Самостійне вивчення

Методи обґрунтування управлінських рішень



Аналітичні методи

Точка беззбитковості (N)

$$N = C_{\text{пост.}} / C - C_{\text{змін.}}$$

$C_{\text{пост.}}$ – постійні витрати в заданий період

$C_{\text{змін.}}$ – змінні витрати на одиницю продукцію

C – ціна одиниці продукції

Точка беззбитковості

У вартісному вираженні точка беззбитковості

$$BEP = C_{\text{пост}} / (1 - C_{\text{зм}}/V), \text{ де:}$$

Спост – постійні витрати, що не залежать від обсягу виробництва (амортизація й оренда приміщення, зарплата управлінського персоналу та ін.).

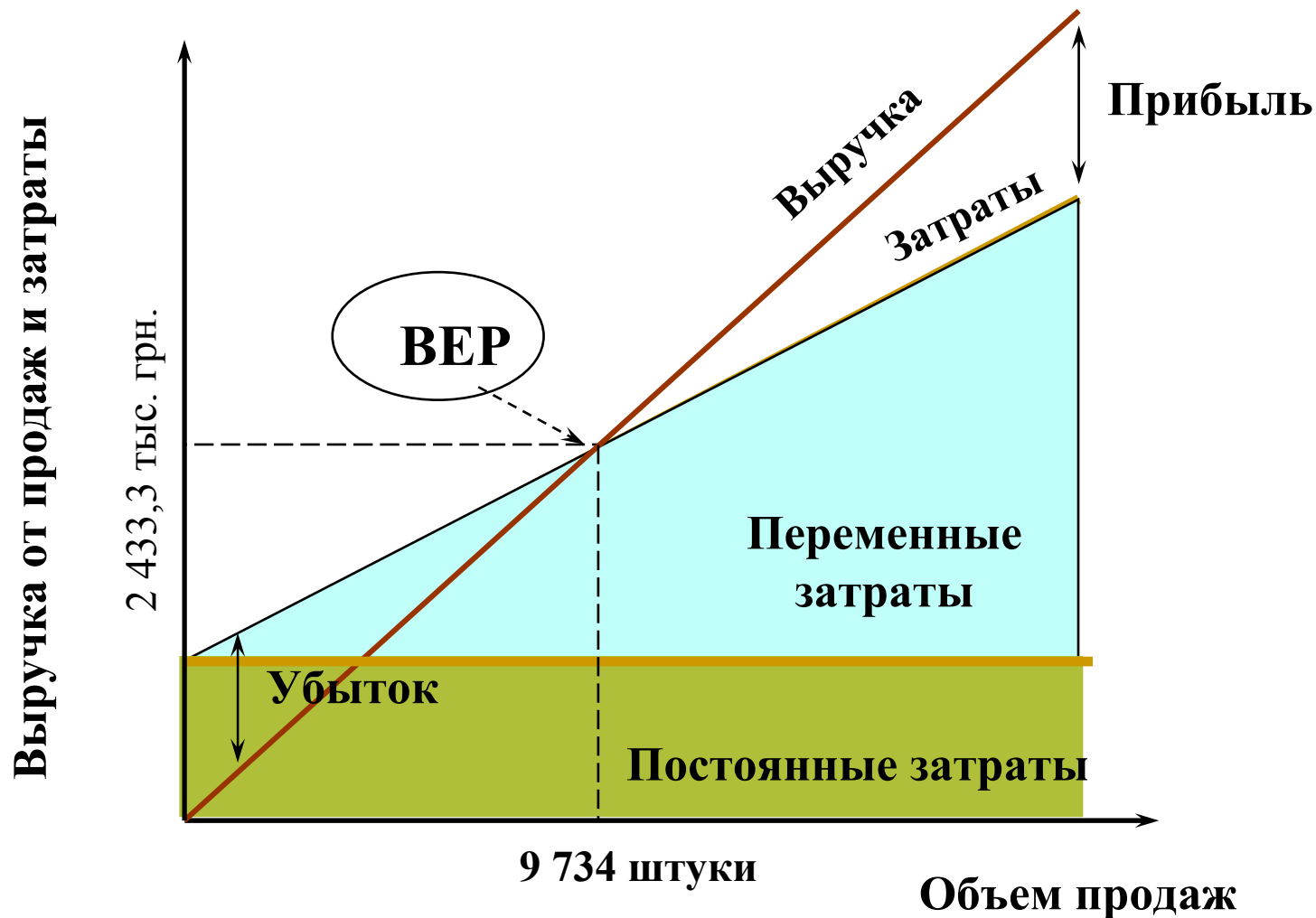
Сзм - змінні витрати, які залежать від обсягу виробництва (сировина, матеріали, зарплата виробничого персоналу, комерційні витрати та ін.).

V – обсяг продаж у вартісному вираженні.

В натуральному вираженні кількість одиниць, проданих товарів у точці беззбитковості:

$$Q_{\text{min}} = Q_{\text{min}} / \text{Ціна одиниці продукції.}$$

Анализ безубыточности



Метод платіжної матриці

	високий рівень інфляції $p = 0,3$	низький рівень інфляції $p = 0,7$
1 альтернатива	- 10 000	+ 50 000
2 альтернатива	+ 90 000	- 15 000
3 альтернатива	+ 30 000	+ 25 000

Очікуваний ефект -

це сума можливих результатів ситуацій,
що можуть виникнути в процесі
реалізації альтернативи, помножені на
вірогідність настання кожної з них

Очікувані ефекти від реалізації кожної альтернативи:

- $EV1 = 0,3(-10000) + 0,7(+50000) = 32\ 000$
- $EV2 = 0,3(+90000) + 0,7(-15000) = 16\ 500$
- $EV3 = 0,3(+30000) + 0,7(+25000) = 26\ 500$

Методи теорії статистичних рішень

При виборі стратегії можуть бути використані наступні критерії:

- критерій песимізму (Уолда)
- критерій оптимізму
- критерій коефіцієнта оптимізму (Гурвіца)
- критерій Лапласа (сприятливого в середньому рішення)
- критерій жалю (Севіджа)

Умови задачі

Сільсько- господар- ські культури	Погодні умови		
	S 1	S 2	S 3
A 1	23	35	12
A 2	15	30	25
A 3	40	20	10

Критерій песимізму

	S 1	S 2	S 3	min Rij
A 1	23	35	12	12
A 2	15	30	25	15
A 3	40	20	10	10

$$\max (\min R_{ij}) = 15 - A2$$

Критерій оптимізму

	S 1	S 2	S 3	max Rij
A 1	23	35	12	35
A 2	15	30	25	30
A 3	40	20	10	40

$$\max (\max R_{ij}) = 40 - A3$$

Критерій коефіцієнту оптимізму

$$\max[\alpha (\max R_{ij}) + (1-\alpha)(\min R_{ij})],$$

якщо $0 < \alpha < 1$

Додаткові дані до умови задачі: приймаючий рішення на 40% - оптиміст (α) і на 60% ($1-\alpha$) - песиміст

■ A1: $12 * 0,6 + 35 * 0,4 = 21,1$

■ A2: $15 * 0,6 + 30 * 0,4 = 21,0$

■ A3: $10 * 0,6 + 40 * 0,4 = \mathbf{22,0} \longrightarrow \mathbf{max}$

Критерій Лапласа

$$\sum_{j=1}^n P_j = 1,$$

P_j - ймовірність настання того чи іншого стану природи

n - кількість станів природи

$$\max (\sum P_j * R_{ij})$$

$$P_1 = P_2 = P_3 = 1 / 3$$

$$A1: 23 * 1/3 + 35 * 1/3 + 12 * 1/3 = 70/3$$

$$A2: 15 * 1/3 + 30 * 1/3 + 25 * 1/3 = 70/3$$

$$A3: 40 * 1/3 + 20 * 1/3 + 10 * 1/3 = 70/3$$

Стратегії за даним критерієм рівнозначні, тому вибір найкращої зробити неможливо.

Критерій жалю

Матриця втрат розраховується за формулою:

$$B_{ij} = \max R_{ij} - R_{ij}$$

Найкращою є стратегія, що забезпечує мінімальні втрати, тобто відповідає формулі:

$$\min (\max B_{ij})$$

Критерій жалю

Знаходження значень матриці втрат:

	S 1	S 2	S 3
A 1	$40-23=17$	$35-35=0$	$25-12=13$
A 2	$40-15=25$	$35-30=5$	$25-25=0$
A 3	$40-40=0$	$35-20=15$	$25-10=15$

Критерій жалю

Матриця втрат:

	S 1	S 2	S 3	max B_{ij}
A 1	17	0	13	17
A 2	25	5	0	25
A 3	0	15	15	15

Експертні методи:

Метод простого ранжування

Загальну думку експертів S_i по i -й ознаці розраховують за формулою:

$$S_i = \sum a_{ij} / m$$

де a_{ij} - ранг, який надав j -й експерт i -й ознаці;

j - номер експерта;

i - номер ознаки;

m -кількість експертів, що оцінюють i -ту ознаку.

Чим менша величина S_i , тим більша важливість цієї ознаки

Метод простого ранжування

Критерії вибору	Експерти					
	1	2	3	4	5	Σ
Вартість путівки	1	2	5	3	4	3
Прокат інвентарю	2	1	3	4	3	2,6
Комфортабельність	4	3	2	1	2	2,4
Якість харчування	5	4	1	2	1	2,6
Престижність курорту	3	5	4	5	5	4,4

Експертні методи:

Метод завдання вагових коефіцієнтів

Всім ознакам надають вагові коефіцієнти так, щоб їх сума дорівнювала 1, 10 або 100. Найбільш важливій ознаці надають найбільший ваговий коефіцієнт тощо.

Загальну думку експертів S_i по i -й ознаці розраховують за формулою:

$$S_i = \sum a_{ij} / m$$

де a_{ij} - **ваговий коефіцієнт**, який надав j -й експерт i -й ознаці;

j - номер експерта;

i - номер ознаки;

m -кількість експертів, що оцінюють i -ту ознаку.

Чим більша величина S_i , тим більша важливість цієї ознаки.

Метод завдання вагових коефіцієнтів

Ключові фактори вибору	Експерти					
	1	2	3	4	5	Σ
Якість обладнання	0,4	0,3	0,3	0,2	0,4	0,36
Ціна обладнання	0,2	0,2	0,2	0,5	0,3	0,28
Дизайн обладнання	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,18
Технічне обслуговування	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,12
Термін експлуатації	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Сумарне значення	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	