

Игры в норм. форме

$$G = \left\{ N = (1, 2, \dots, n) ; (X_i)_{i \in N} ; (K_i(\cdot))_{i \in N} \right\}$$

$$x = (x_1, x_2, \dots, x_n) = (x_i, x_{-i}) \in \prod_{j \in N} X_j$$

ситуация

$$K_i : \prod_{j \in N} X_j \longrightarrow \mathbb{R}^1 \quad \text{ф-ция выигрыша игрока } i$$

Принципы оптимальности:

1) Принцип гарантиров. рез-та / maximin ("осторожное" поведение)

$$\min_{x_{-i}} K_i(\bar{x}_i, x_{-i}) = \max_{x_i} \min_{x_{-i}} K_i(x_i, x_{-i})$$

2) Доминирование стратегий

$$x_i \text{ доминирует } y_i \Leftrightarrow \begin{cases} K_i(x_i, x_{-i}) \geq K_i(y_i, x_{-i}) \quad \forall x_{-i} \\ \exists x_{-i} : > \end{cases}$$

3) равновесие по Нэшу (NE)

$$\bar{x} = (\bar{x}_1, \dots, \bar{x}_n) \in NE(G) \Leftrightarrow \forall i \in N \quad \forall x_i \in X_i \\ K_i(x_i, \bar{x}_{-i}) \leq K_i(\bar{x}_i, \bar{x}_{-i})$$

4) оптимальность по Перетю (PO)

$$\bar{x} \in PO(G) \Leftrightarrow \nexists x \in \prod_{j \in N} X_j : \begin{cases} K_i(x) \geq K_i(\bar{x}) \quad \forall i \in N \\ \text{для нек. } i : > \end{cases}$$

П1

	x_2	y_2
x_1	(2, 1)	(0, 0)
y_1	(0, 0)	(1, 2)

П2

	x_2	y_2 (созн.)
x_1	(-1, -1)	(-10, 0)
y_1	(0, -10)	(-8, -8)

П3 (з-на об охране окр. сред)

П4 (Дилемма заключенного (n=3))

П5 (Эволюц. игра "Я-Г")

	Γ	Γ
ястреб	$(\frac{V}{2} - C, \frac{V}{2} - C)$	$(V, 0)$
голубь	$(0, V)$	$(\frac{V}{2}, \frac{V}{2})$