

Классификация игр

- некооперативные/кооперативные
- статические/динамические
- с полной информацией/с неполной информацией

Lecture vs Cinema II

	L_2	C_2
L_1	1 1	0 1
C_1	1 0	2 2

Слабое доминирование стратегий

$$\sqsupset G = \{I; S; U\}, i \in I.$$

Стратегия s'_i слабо доминирует стратегию s''_i игрока i , если

$$u_i(s'_i, s_{-i}) \geq u_i(s''_i, s_{-i}) \text{ для } \forall s_{-i} \in S_{-i} \text{ и}$$
$$\exists \hat{s}_{-i} \in S_{-i} : u_i(s'_i, \hat{s}_{-i}) > u_i(s''_i, \hat{s}_{-i}).$$

Обозначение

$$s'_i > s''_i$$

Последовательное исключение слабодоминируемых стратегий

	L	C	R
U	0 0	1 1	1 1
M	1 0	2 1	4 0
D	0 0	2 1	2 0

Наилучшие отклики (best responses)

$$\square G = \{I; S; U\}; i \in I; \hat{s}_{-i} \in S_{-i}$$

Стратегия s'_i является наилучшим откликом игрока i на \hat{s}_{-i} , если

$$u_i(s'_i, \hat{s}_{-i}) \geq u_i(s''_i, \hat{s}_{-i}) \text{ для } \forall s''_i \in S_i$$

Обозначение

$$s'_i \in b_i(\hat{s}_{-i})$$

Никогда не лучшие отклики (never a best responses)

$$\sqsupset G = \{I; S; U\}; i \in I; s'_i \in S_i.$$

Стратегия s'_i является никогда не лучшим откликом игрока i , если

$$\nexists \hat{s}_{-i} \in S_{-i}, \text{ что } s'_i \in b_i(\hat{s}_{-i}).$$

Последовательное исключение
НИКОГДА НЕ ЛУЧШИХ ОТКЛИКОВ

	L	C	R
U	0	1	1
M	1	2	4
D	0	2	2

Различные решения задач теории игр

	В1	В2	В3
А1	1	2	3
А2	1	2	0
А3	1	0	0

The table displays a 3x3 matrix of payoffs for a game. The rows are labeled A1, A2, and A3, and the columns are labeled B1, B2, and B3. The payoffs are as follows:

	B1	B2	B3
A1	1	2	3
A2	1	2	0
A3	1	0	0

Равновесие по Нэшу как набор наилучших откликов

$$\square G = \{I; S; U\};$$

$$s^* = (s^*_1, s^*_2, \dots, s^*_n) \in S.$$

Набор стратегий s^* является
равновесием по Нэшу игры G , если

для $\forall i \in I$

$$s^*_i \in b_i(s^*_{-i}).$$

Равновесие по Нэшу (Nash equilibrium)

$$\square G = \{I; S; U\}; s^* = (s^*_1, s^*_2, \dots, s^*_n) \in S.$$

Набор стратегий s^* является равновесием по Нэшу игры G , если

для $\forall i \in I$

$$u_i(s^*_i, s^*_{-i}) \geq u_i(s_i, s^*_{-i}) \text{ для } \forall s_i \in S_i.$$

Обозначение

$$s^* \in \text{NE}(G)$$

Игры с постоянной суммой

	L	R
U	-1 1	0 0
D	0 0	-2 2