

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Игры, которые изучают экономисты — 2

«Университет, открытый городу»

Данил Фёдоровых

dfed@hse.ru
http://hse.ru/staff/df/

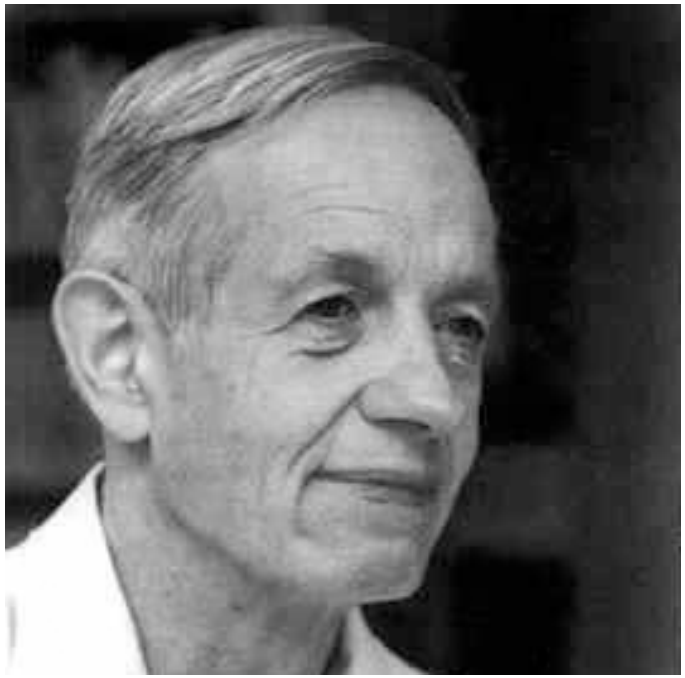
Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики» (Москва)

Сахаровский центр, 14.05.2015

Дилемма заключенных

		B: *Говорить*	B: *Молчать*
A	*Говорить*	−5, −5	0, −10
	Молчать	−10, 0	−1, −1





Говорить — доминирующая стратегия

(Говорить; Говорить) — равновесие по Нэшу — NE (John F. Nash, 1950s)

NE — комбинация стратегий, при которой никому из игроков не выгодно отклониться от выбранной стратегии в одиночку.

Равновесие неэффективно

Дилемма заключенных: схожие примеры

- Перевозка грузов в Китае
- Гонка вооружений
- Выборы
- Субботники
- Деревья в лесу
- ...

Дилемма деревьев в лесу





A Beautiful Mind (2002)
Blonde in the bar

Игроки

4 мужчины

Предпочтения игроков

- Блондинка лучше, чем брюнетка;
- Брюнетка лучше, чем ничего

Поведение женщин

- > 1 мужчины — отвергает всех;
- 1 мужчина — успех.

Правила

- Можно попробовать 1 раз
- Решения принимаются одновременно

Равновесия?

- Все к блондинке
- Все к брюнеткам
- **Один к блондинке, остальные к брюнеткам**

Chicken

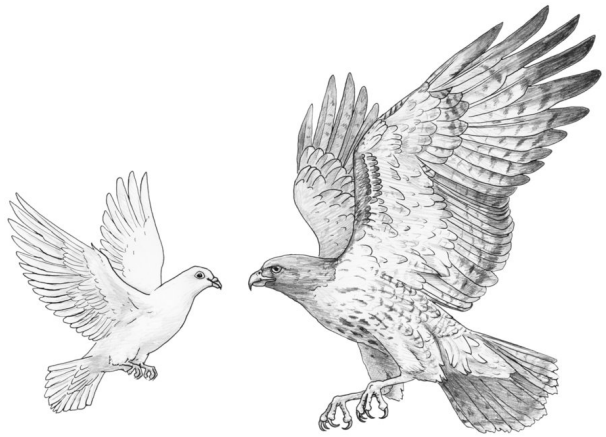
	↗	↑
↗	50, 50	0, 100
↑	100, 0	$-\infty, -\infty$

Два равновесия *в чистых стратегиях*





Карибский кризис



Hawk-Dove

Эволюционно стабильная стратегия?

Смешанные стратегии
Камень-ножницы-бумага

		B		
		К	*Н*	*Б*
A	*К*	0, 0	+1, –1	–1, +1
	Н	–1, +1	0, 0	+1, –1
	Б	+1, –1	–1, +1	0, 0



В чистых стратегиях равновесия нет.

Равновесие в смешанных стратегиях:

$\left(\frac{1}{3}К + \frac{1}{3}Б + \frac{1}{3}Н\right)$ у обоих

Смешанные стратегии
Камень-ножницы-бумага

WordlRPS.com:

- Камень — 37,8 %
- Бумага — 32,6
- Ножницы — 29,6

Смешанные стратегии

Пенальти в футболе *(I. Palacios-Huerta «Professionals Play Minimax»)*

		Вратарь	
		Неудобная	*Удобная*
Ф	*Н*	58,30; 41,70	94,97; 5,03
	У	92,91; 7,09	69,92; 30,08

В чистых стратегиях равновесия нет.

Равновесие в смешанных стратегиях:

Прыжок: неудобная	Удар: неудобная
41,99	38,54

Данные:

Прыжок: неудобная	Удар: неудобная
42,31	39,98





Последовательные игры
«Дели и выбирай»

Алиса и Боб делят вкусный пирог.

1. Алиса может разрезать пирог на две части любым способом.
2. Боб выбирает одну из частей.

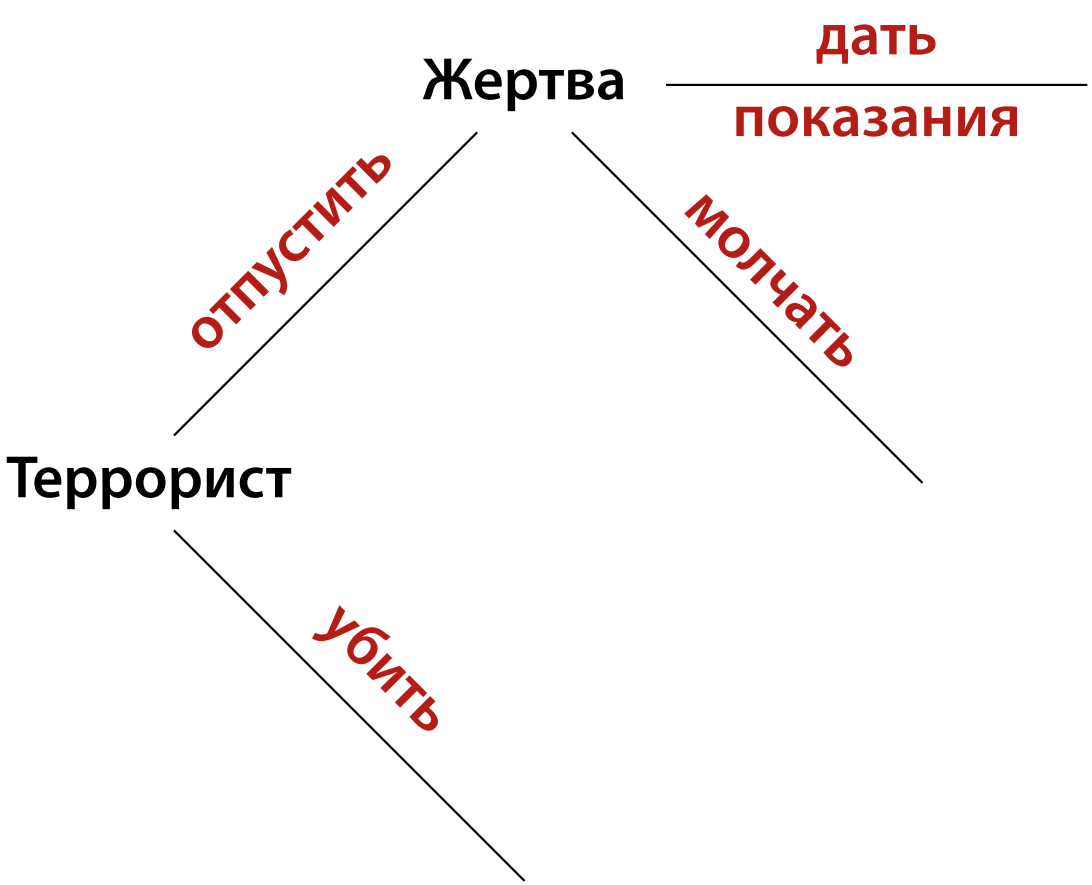
Как Алиса разрежет пирог?



Что есть у Боба есть опция уничтожить пирог вместо выбора одной части?

Что если у Боба есть опция дать обязательство, что он уничтожит пирог, при определенном условии?

Последовательные игры: commitment

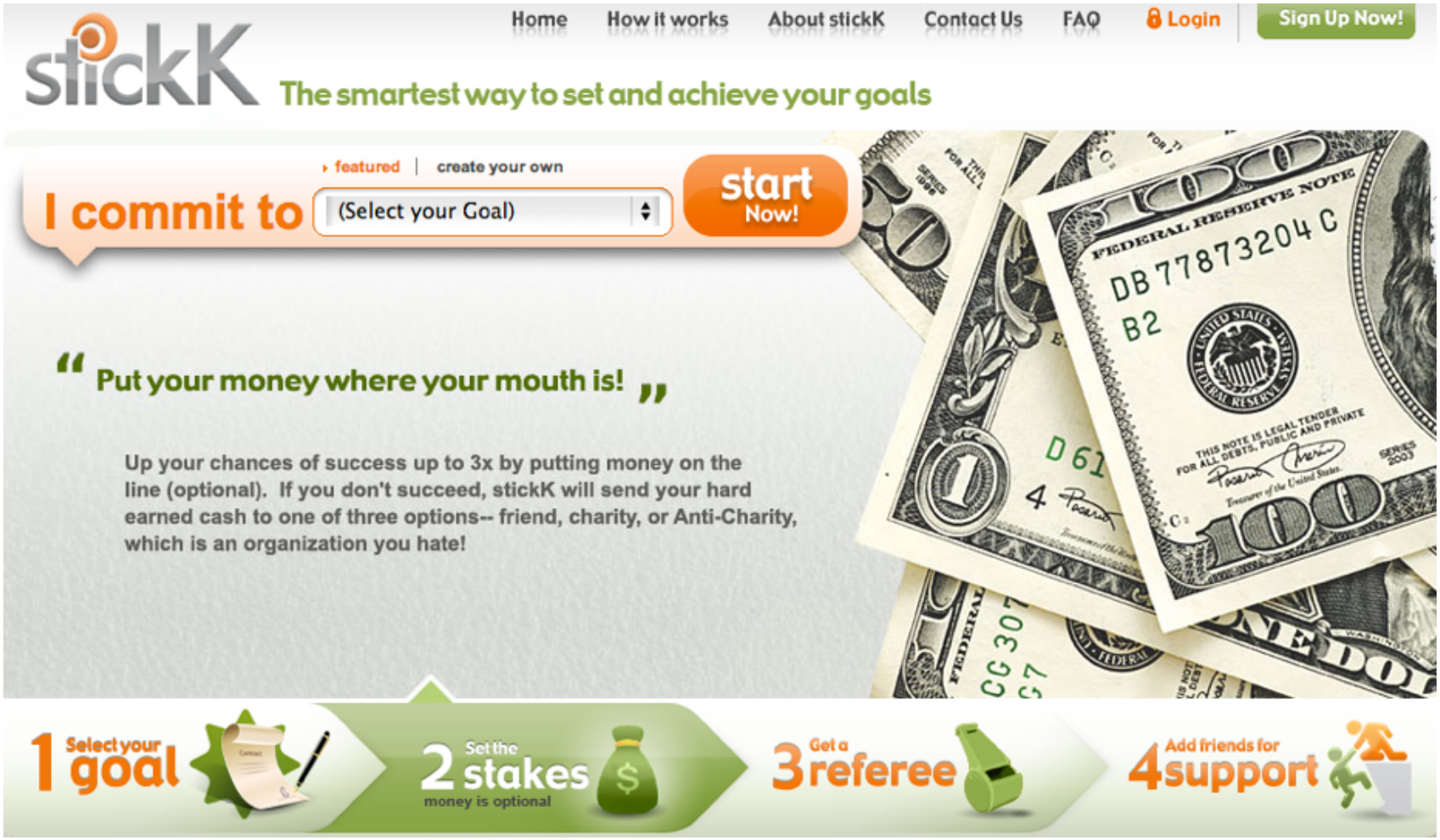




Commitment: другие примеры

- Сжигание мостов или кораблей
- Ограничение власти монарха в Англии, «Славная революция» 1688, «Билль о правах» 1689 (North and Weingast, 1989: «*Constitutions and Commitment…*»)
- Одиссей, привязанный к мачте
- Абонемент в фитнес-клуб
- Программы, блокирующие доступ к интернету

Dean Karlan & Ian Ayres (Yale), since 2007



Теорема Цермело

Zermelo, 1913: Во всякой детерминированной конечной игре двух игроков, в которой они ходят попеременно и в каждый момент знают историю ходов, у одного из игроков есть выигрышная стратегия, либо при правильной игре обоих будет ничья.



- **Крестики-нолики:** ничья;
- **Шашки:** ничья (Schaeffer, 2007);
- **Шахматы:** неизвестно.

Источники

Авинаш Диксит и Барри Нэлбафф

Теория игр: Искусство стратегического мышления в бизнесе и жизни

«Манн, Иванов и Фербер», 2014

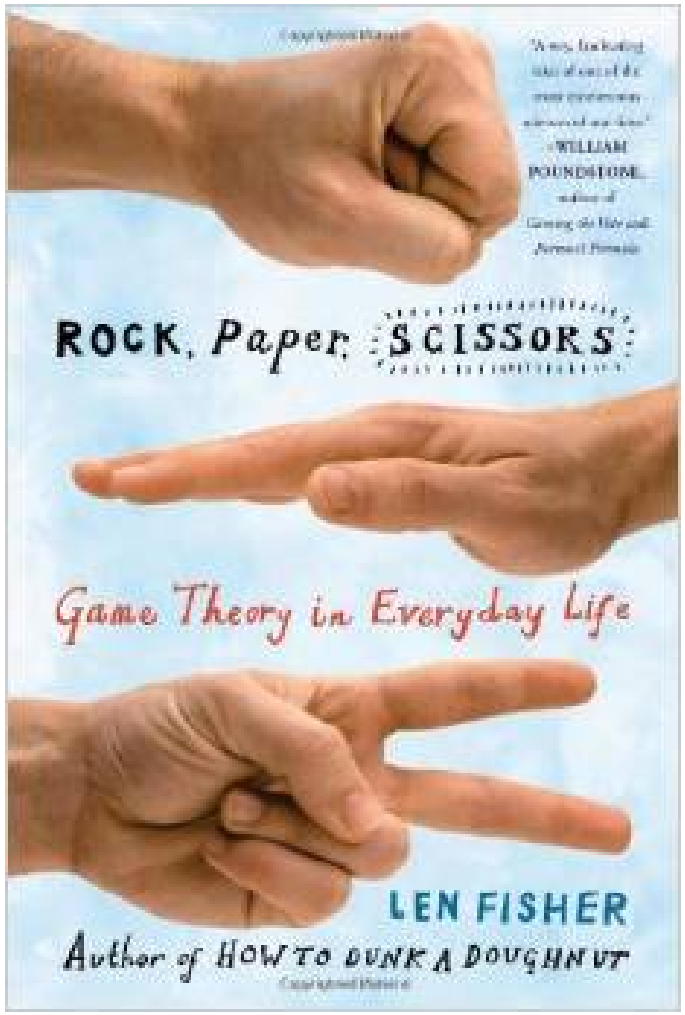


Источники

Len Fisher

Rock, Paper, Scissors: Game Theory in Everyday Life

2008

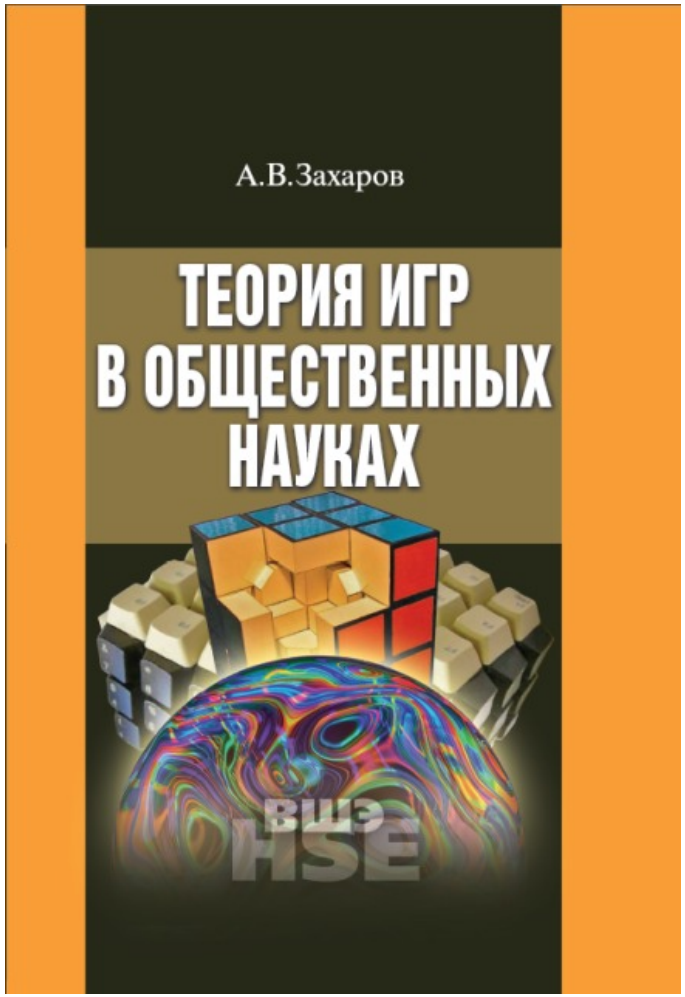


Источники

Алексей Захаров

Теория игр в общественных науках

Издательский дом ВШЭ, 2015

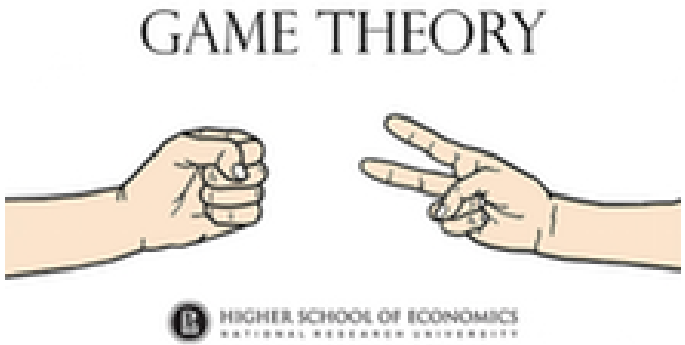


Источники

Дмитрий Дагаев

Теория игр: онлайн-курс

https://www.coursera.org/course/gt



Спасибо за внимание!

Игры, которые изучают экономисты — 2

Данил Фёдоровых

dfed@hse.ru

http://hse.ru/staff/df/

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики» (Москва)

Сахаровский центр, 14.05.2015