



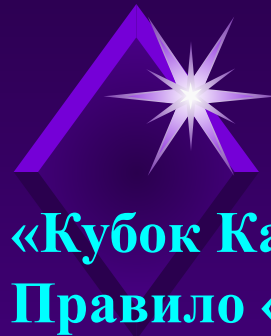
# Что изучает современная экономическая наука

Александр Филатов

[alexander.filatov@gmail.com](mailto:alexander.filatov@gmail.com)

<https://vk.com/alexander.filatov>

<https://youtube.com/alexanderfilatov>



## Пример 1. «Барбадос – Гренада»

2

**«Кубок Карибского моря»' 1994:**

**Правило «золотого гола»** – гол, который забит в дополнительное время, считается за 2!

**Последний матч в группе:**

Барбадосу нужна победа с разницей минимум в 2 мяча. Он выигрывает со счетом 2:1 за 5 минут до финальной сирены.

**Что происходит дальше?**

**Барбадос забивает мяч в свои ворота (2:2)** с целью получить 30 минут добавленного времени для золотого гола.

Гренада бежит к своим воротам забить гол себе (поражение 3:2 ее устраивает), но Барбадос яростно защищает чужие ворота!

Оставшиеся 5 минут **Гренада пытается забить в любые ворота**, Барбадос успешно обороняется.

В дополнительное время Барбадос забивает золотой гол (4:2) и занимает первое место в группе.



## Пример 2. Коллективный выбор

3

**Многие общественно важные решения нужно принимать совместно!**

Если альтернатив 2, то решение большинством голосов, но альтернатив может быть больше:

### Что делать?

1. Относительное большинство?  $40 > 30 + 20 + 10!$

«Умное голосование». Москва: 47%:21%  $\square$  36%:38%.

2. Два тура. Не удовлетворяет даже требованию монотонности:

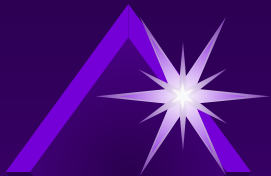
### профиль 1: профиль 2:

|   |   |   |          |   |   |   |          |   |
|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|
| 6 | 5 | 4 | 2        | 6 | 5 | 4 | 2        | <b>Профиль 1:</b> выходят A и B, $A > B$ (11:6) |
| A | C | B | <b>B</b> | A | C | B | <b>A</b> | <b>Профиль 2:</b> A улучшает свое положение,    |
| B | A | C | <b>A</b> | B | A | C | <b>B</b> | выходят A и C, $C > A$ (9:8).                   |
| C | B | A | C        | C | B | A | C        |   |

### Теорема Эрроу «о невозможности демократии» (1951):

Единственное универсальное Парето-эффективное неманипулируемое правило – **правило диктатора.**

**Метод Шульце (2011)** – «обычно» работает. Microsoft, Google, MTV,...



## Пример 3. Парковка возле дома

4

Пенсионер (2 раза в год на дачу)

Домохозяйка (2 раза в неделю за продуктами)

Служащий (ежедневно на работу)

Бизнесмен (с утра до вечера по делам бизнеса)

**Кому достанется удобное место парковки?**

**Как исправить ситуацию?** Плата за место? Какая? Аукцион?

**Стимулы (очень важное понятие, пример «стимулы к работе»):**

Меньше пробок – больше машин – больше пробок!

Лондон: плата за въезд в центр города – нет пробок!

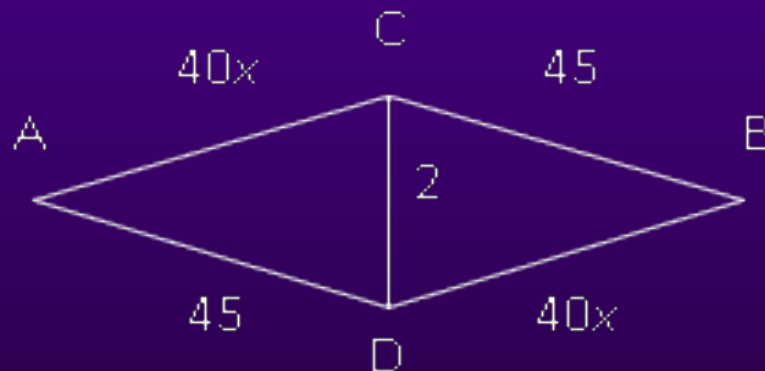
Сингапур: налог на личный автотранспорт – нет пробок!

**Парадокс Брайеса:**

AD, CD – многополосная объездная

AC, DB – короткая однополосная

CD – новый мост





# Что общего у всех 3 примеров?

5

Взаимодействие рациональных участников.

**Наука** – поиск закономерностей и прогнозирование на их основе

Естественные науки – точные законы.

Социальные науки – свобода действий участников взаимодействия.

Предположение экономики – рациональное поведение агентов.

**Фирмы** – максимизируют прибыль.

**Потребители** – максимизируют полезность.

**Идеальное государство** – максимизирует общественное благосостояние.

**Реальные чиновники** – максимизируют некоторую функцию выигрыша  
(экономический рост + власть + прямые и косвенные доходы +...)

**Наблюдения** → **теоретическая модель** → **эмпирическая проверка**

(теория игр)

(эконометрика)

Проверка непроста! Множество факторов, воздействующих на результат.

**Спрос** □ цена, другие цены, доходы, реклама, сезонность.

**Рост** □ текущий уровень, образование, население, институты, инфляция.



# Равновесие и общественный оптимум

6

Дилемма заключенных:

|          | Не созн.      | Созн.       |        | Дорого        | Дешево        |
|----------|---------------|-------------|--------|---------------|---------------|
| Не созн. | 15сут / 15сут | 10 лет / 0  | Дорого | 5 млн / 5 млн | 0 / 6 млн     |
| Созн.    | 0 / 10 лет    | 5лет / 5лет | Дешево | 6 млн / 0     | 2 млн / 2 млн |

**Равновесие Нэша** – ситуация, в которой никому из экономических агентов не выгодно в одностороннем порядке менять свое поведение.

1. Равновесие  $\neq$  общественный оптимум.
2. Равновесий может быть много.

Существуют хорошие и плохие равновесия. **Пример «Эсперанто».**  
**Нужны механизмы (правила игры), приводящие к «хорошим» равновесиям!**



# Простые и не очень механизмы

7

**Простейший механизм – изменение цены.**

**Скидки** – увеличивают продажи, но уменьшают удельную прибыль.

Необходимы количественные оценки (в т.ч. эластичность)

**Пример:**  $p \downarrow$  на 30%,  $q \uparrow$  на 40%. Полезна ли такая распродажа?

**«Найдите цену ниже, и мы продадим Вам товар по этой цене»**

Выгоден ли потребителям? Выгоден ли фирмам?

**Пакетирование** – продажа различных продуктов в едином пакете.

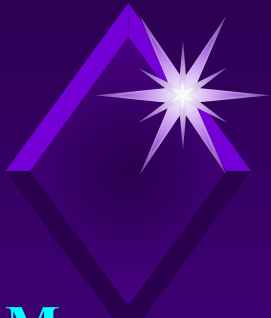
Компьютер = пакет комплектующих; тур = билетов + отель + экскурсии;  
кабельное телевидение = пакет каналов; СМИ = пакет статей; CD = пакет песен; Windows+Office; «плохие» и «хорошие» фильмы для киносети

|                      | <i>A</i> | <i>B</i> |
|----------------------|----------|----------|
| <b>Потребитель 1</b> | 3        | 2        |
| <b>Потребитель 2</b> | 2        | 3        |

**Раздельные продажи:**  $p_A = p_B = 2, \pi = 8.$

**Продажа пакетом:**  $p_{AB} = 5, \pi = 10.$

Пакетирование позволяет уменьшить неоднородность потребителей!



# Механизмы распределения прибылей и издержек

8

**Механизмы используются не только в «экономике конфликта»!**

**Пример:** 5 коттеджей на расстоянии 50, 100, 150, 200 и 250 м от шоссе. Стоимость строительства дороги – 600 тыс. руб. **Как ее распределить?**

**Вариант 1:**

$x+2x+3x+4x+5x = 600$ ,  $x=40$ , распределение выплат: **40, 80, 120, 160 и 200.**

**Вариант 2 (вектор Шепли):**

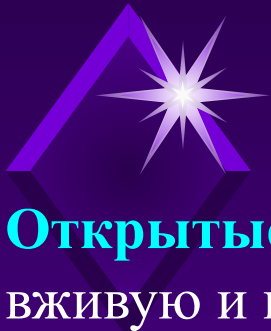
Последний участок нужен только пятому, тот платит за него 120, четвертый участок нужен двоим – по 60, третий – троим по 40, второй – четверым по 30, первый – всем по 24. Итого, выплаты: **24, 54, 94, 154 и 274.**

## Коллективная ответственность

**Пример «Зайцы в электричке»**

**Пример «Неплательщики налогов».**





# Аукционы и их форматы

9

**Открытые аукционы** – процесс торгов происходит в реальном времени вживую и в динамике.

**Закрытые аукционы** – аукционист собирает ставки, ранжирует их, определяет победителя и цену.

## Дополнительные вопросы:

1. Видят ли участники друг друга и наблюдают ли ставки?
  2. Являются ставки дискретными или непрерывными?
  3. Какова резервная цена, с которой начинается процесс торговли?
  4. Объявляет ли ставки аукционист или сами участники?
  5. Торговля идет до победного конца или имеется фиксированное число раундов?
  6. Имеется ли штраф за отказ платить и, если да, то какова его сумма?
  7. Параллельно или последовательно происходят связанные аукционы?
  8. Что происходит, если потенциальных победителей окажется несколько?
- .....

# Открытые аукционы

# 10

**1. Английский аукцион** – открытый аукцион повышающейся цены.  
«Auctionis» (лат.) – «повышение».

**Главное преимущество – простота и прозрачность.**

Произведения искусства и подержанные автомобили, скот и лицензии на вылов рыбы и вырубку леса, имущество банкротов, участки земли.

**1а. Японский аукцион** – вариация английского.

Участники сидят перед мониторами, где бежит цена. Каждый держит палец на кнопке, пока цена его устраивает.

**Оптимальная стратегия** – торговаться, пока внутренняя оценка объекта превышает сложившуюся цену.

**2. Голландский аукцион** – открытый аукцион понижающейся цены  
Торги начинают с завышенной начальной цены, которую уменьшают.  
Так продолжается, пока не находится желающий купить лот.

**Главное преимущество – скорость** (21 млн тюльпанов в сутки)

**Оптимальная стратегия** – нетривиальна, нужно соблюдать баланс между вероятностью победы и выигранной суммой.

# Закрытые аукционы

# 11

**1. Аукцион первой цены** – участники однократно подают заявки в конвертах или электронном виде. Победитель платит свою заявку.

Аукцион первой цены ~ Голландский аукцион!

Продажа госсобственности, в т.ч. «Связьинвеста» (1997).

**2. Аукцион второй цены (Викри)** – победитель платит цену второго!!!

**Оптимальная стратегия** – называть собственную оценку!

**Пример:**  $v_i = 800$ .

1) Завышенная заявка  $b_i = 900$  (с целью увеличить шансы на победу):

Если  $b_{\max} > 900$ , результат без изменения, проигрываем;

Если  $b_{\max} < 800$ , результат без изменения, выигрываем, платим  $b_{\max}$ ;

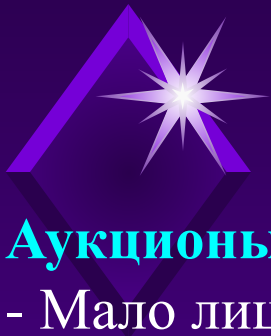
Если  $b_{\max} \in [800; 900]$ , выигрываем аукцион и переплачиваем!

2) Заниженная заявка  $b_i = 700$  (с целью сэкономить):

Если  $b_{\max} < 700$ , результат без изменения, выигрываем и платим  $b_{\max}$ ;

Если  $b_{\max} > 800$ , результат без изменения, проигрываем;

Если  $b_{\max} \in [700; 800]$ , проигрываем, хотя должны получить лот!



# Аукционы мобильного спектра

# 12

## Аукционы продажи частот мобильного спектра для 3G:

- Мало лицензий приведет к монополизации рынка;
- Много лицензий – издержки на создание сети, проблемы координации;
- Важно учитывать число операторов, их доли, географию страны, интегрированность в мировое пространство и т.д.

**Великобритания' 2000** – крупные операторы «Cellnet», «One-2-One», «Orange» и «Vodafone», средние и мелкие. Сколько выдавать лицензий?

## Сборы в разных странах:

Великобритания – 650 евро на человека (39 млрд, 2,5% годового ВВП)

Швейцария – 20 евро (около 150 млн)

Германия – 615 евро (>50 млрд)

Голландия – 170 евро (5 лицензий на 5 гигантов)

Австрия – 100 евро, Дания – 95 евро, Бельгия и Греция – по 45 евро

Россия – аукцион не проводился!



# Прорывные направления современной экономики

# 13

Можно знакомиться, читая статьи (или хотя бы аннотации) в ведущих журналах (QJE, JPE, E, RES, AER) и работы лауреатов **медали Кларка**.

1. Теория экономических механизмов.
2. Прикладная эконометрика, анализ больших данных.
3. Институты и экономический рост.
4. Поведенческая экономика.

## Странные временные предпочтения: гиперболическое дисконтирование

**«Не откладывай на завтра то, что можно сделать послезавтра!»**

Эксперимент «100\$».

**Стандартное дисконтирование:**

$$U = u_t + \delta u_{t+1} + \delta^2 u_{t+2} + \delta^3 u_{t+3} + \dots$$

$$0,99^{365} = 0,026, \quad 0,999^{365} = 0,69, \quad 0,9999^{365} = 0,96$$

## Гиперболическое дисконтирование (Laibson' 1997):

$$U = u_t + \beta (\delta u_{t+1} + \delta^2 u_{t+2} + \delta^3 u_{t+3} + \dots)$$

Все последующие дни отличаются от сегодняшнего.

### 2 типа людей:

1. «Наивные» – выделяют сегодняшний день как особый, но говорят, что это в последний раз. Не понимают, что завтра всё повторится!
2. «Умные» – как и наивные, не могут себя контролировать, выделяя сегодняшний день. Но понимают, что завтра всё будет аналогично!

### Пример «Кино»:

Неделя 1 – обычный фильм (полезность 3).

Неделя 2 – хороший фильм (полезность 5).

Неделя 3 – отличный фильм (полезность 8).

Неделя 4 – шедевр (полезность 13).

Денег хватает на три, один пропускаем. Сегодня хочется вдвое больше!

# Гиперболическое дисконтирование

# 15

## «Наивный»:

Неделя 3:  $2 \cdot 8 = 16 > 13$  – не пропустит неделю 3.

Неделя 2:  $2 \cdot 5 + 13 > 8 + 13$  – не пропустит неделю 2, думая, что пропустит 3.

Неделя 1:  $2 \cdot 3 + 8 + 13 > 5 + 8 + 13$  – не пропустит неделю 1, думая, что пропустит 2. В итоге пропустит «шедевр» на 4-й неделе!

## «Умный»:

Неделя 3:  $2 \cdot 8 > 13$  – не пропустит неделю 3

Неделя 2:  $2 \cdot 5 + 8 < 8 + 13$  – пропустит неделю 2, зная, что не пропустит 3.

Неделя 1:  $2 \cdot 3 + 8 + 13 > 5 + 8 + 13$  – не пропустит неделю 1, зная, что пропустит 2. В итоге пропустит «хороший фильм» на 2-й неделе!

**Иногда лучше быть «наивным» (если денег только на один фильм)**

### «Наивный»

Неделя 3:  $2 \cdot 8 > 13$  – не пропустит 3.

Неделя 2:  $2 \cdot 5 < 13$  – пропустит 2.

Неделя 1:  $2 \cdot 3 < 13$  – пропустит 1.

Сходит на отличный фильм!

### «Умный»

$2 \cdot 8 > 13$  – не пропустит 3.

$2 \cdot 5 > 8$  – не пропустит 2.

$2 \cdot 3 > 5$  – не пропустит 1.

Сходит на обычный фильм!

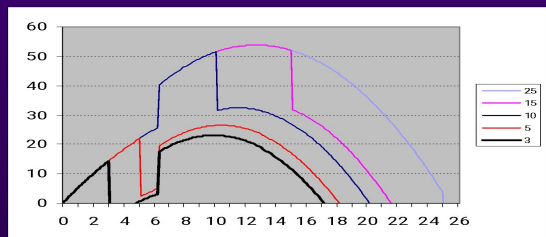
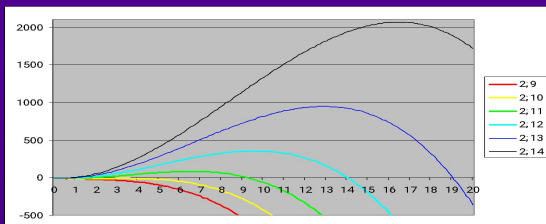




# Лаборатория моделирования социально-экономических процессов

# 16

Разработка теоретических и эмпирических моделей экономики, учитывающих неоднородность агентов и их поведения, стратегическое взаимодействие, асимметрию информации, пространственный фактор, сетевые эффекты, экстерналии, институты и другие аспекты, позволяющие объяснить и прогнозировать социально-экономические процессы лучше...



Теоретико-игровые модели  
олигополии

Монополист. конкуренция и  
пространственная экономика

Моделирование  
энергетических рынков

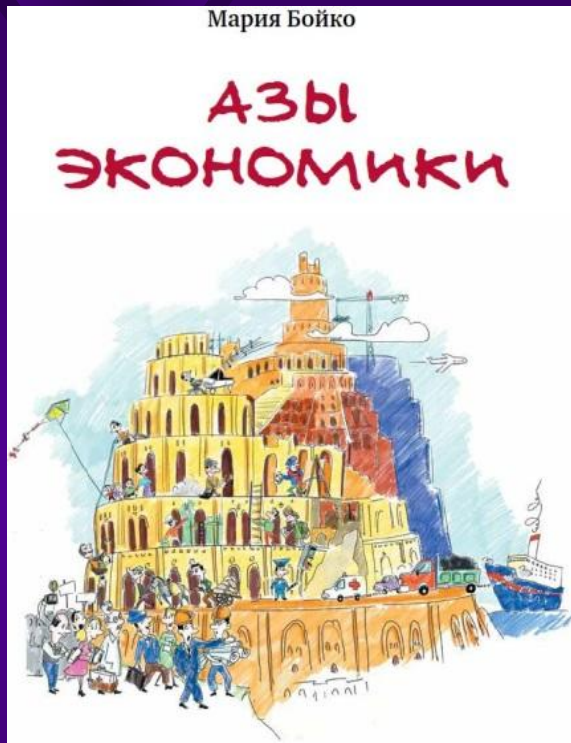
Эмпирические модели  
макрэкономии и финансов

Развитие математического  
инструментария

Популяризация экономики

CERGE-EI (Prague, Czech Republic),  
IOS (Regensburg, Germany),  
NSBE (Lisbon, Portugal),  
University of Glasgow (Great Britain),  
UPNA (Pamplona, Spain),  
Jiao Tong University (Shanghai, China),  
Высшая школа экономики,  
Российская экономическая школа,  
Московский государственный ун-т,  
Иркутский государственный ун-т,  
Новосибирский государственный ун-т,  
Уральский федеральный ун-т,  
Кавказский математический центр,  
Институт систем энергетики СО РАН.





## Дополнительные материалы:

1. Презентации, книги, видеолекции в группе <https://vk.com/baikalreadings>
2. Экономические курсы на канале <https://youtube.com/alexanderfilatov>:
3. Задачи и другие материалы на сайте <https://iloveeconomics.ru>
4. «РЭШ. Экономика: просто о сложном»:  
<https://www.nes.ru/ru/events/nes-public-lectures/lectures-in-politech/past>



*Спасибо  
за внимание!*

[alexander.filatov@gmail.com](mailto:alexander.filatov@gmail.com)

<https://vk.com/alexander.filatov>

<https://youtube.com/alexanderfilatov>