



# ОСНОВЫ поведенческой экономики

Филатов Александр Юрьевич

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

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

<https://youtube.com/alexanderfilatov>



## Немного о себе

2

### **Филатов Александр Юрьевич**

Заведующий лабораторией моделирования социально-экономических процессов, доцент департамента экономических наук ШЭМ ДВФУ.

#### **Образование:**

ИГУ «Математические методы в экономике» (1998)

Кандидат физико-математических наук (2001), доцент (2005)

#### **Программы повышения квалификации:**

РЭШ, НИУ ВШЭ, МГУ, Европейский университет СПб,

CERGE-EI, IOS, Indiana University

#### **Научные интересы:**

Теория организации рынков, пространственная экономика, олигополия, монополия и монополистическая конкуренция, экономика энергетики, экономика неоднородности, теория игр, прикладная эконометрика



# Авторские онлайн-курсы

3

## Профессионально записанные курсы на платформе Stepik:

Микроэкономика: базовый курс. Теория спроса и предложения:

<https://stepik.org/course/58626>

Микроэкономика: базовый курс. Теория фирмы и рынков:

<https://stepik.org/course/61599>

## Другие онлайн-курсы:

Популярная экономика (7 лекций):

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLlx2izuC9gjgiah1\\_4G\\_ZQpMW0SbZLVSH](https://www.youtube.com/playlist?list=PLlx2izuC9gjgiah1_4G_ZQpMW0SbZLVSH)

Введение в микроэкономику (курс из 8 лекций):

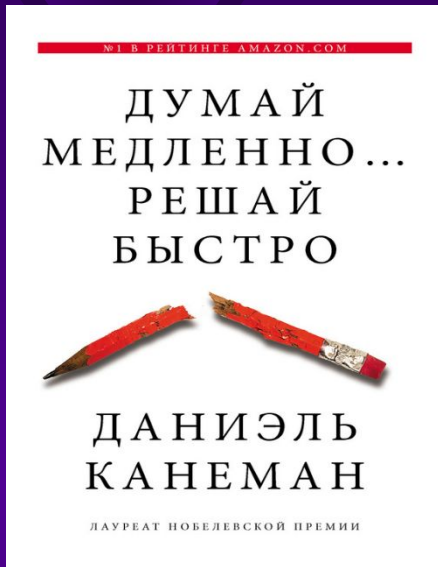
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLlx2izuC9gjif5AnBTsE515FpN1jiOqD7>

Много чего еще на <https://youtube.com/alexanderfilatov>



# Литература

4



Ran Spiegler (2011) Bounded Rationality and Industrial Organization  
Ellison, Glenn (2006) Bounded Rationality in Industrial Organization  
Stefano DellaVigna (2009) Psychology and Economics: Evidence from the Field  
Stefano DellaVigna. Lecture Slides.

<https://eml.berkeley.edu/~sdellavi/index.html>

<https://vk.com/baikalreadings>

+

Международная лаборатория экспериментальной и поведенческой экономики НИУ ВШЭ, <https://epee.hse.ru>



# Экспериментальная экономика: истоки и примеры

5

**Начало XX века** – поведение потребителя (Ирвинг Фишер).

Убывание предельной полезности, в том числе, денег.

Получить премию 5000 > получить премию 10000 + потерять 5000.

Получить премию 5000 + потерять 10000 > потерять 5000.

**ХОРОШАЯ** + плохая – одновременно, **ПЛОХАЯ** + хорошая – порознь.

**1940е** – поведение в условиях риска (Морис Алле – Нобелевская'1988).

100% – 1 млн. > 10% – 5 млн., 89% – 1 млн., 1% – 0.

10% – 5 млн., 90% – 0 > 11% – 1 млн., 89% – 0.

**1950е** – моделирование рынков (Эдвард Чемберлин).

**1960е** – двусторонние торги, аукционы (Вернон Смит – Нобелевская'2002).

**1970-80е** – методология (Амос Тверски; Дэниэл Канеман – Нобелевская'2002).

**1990-2010е** – мэйнстрим (Ричард Талер – Нобелевская'2017).

**Еще механизмы, инициированные экспериментальной экономикой:**

Цены, оканчивающиеся на девятки:  $9990 < 10000$ .

Наиболее низкая цена в киосках возле метро – предпоследний от метро.

«Мы продадим вам дешевле, чем конкурент» – отменяет ценовую войну.



# Ловушки ума и их учет при принятии экономических решений

## Эксперимент 1. «Турция»

Вопрос 1. Население Турции больше 35 млн. человек?

Вопрос 2. Оцените население Турции.

Вопрос 1. Население Турции больше 135 млн. человек?

Вопрос 2. Оцените население Турции.

## Ловушки ума:

1. Фиксирующая ловушка: придаем чрезмерное значение первым мыслям.  
**Пример:** «Турция» / скидки после повышения цен.
2. Ловушка статус-кво: продолжаем продолжать.  
**Пример:** обмен подарков / известные бренды.
3. Ловушка невозвратных издержек: защищаем выбор сделанный в прошлом.  
**Пример:** купленный билет на концерт / абонемент в спортзал.
4. Ловушка подкрепления: видим то, что хотим видеть.  
**Пример:** начинающий трейдер / «цена рынка».

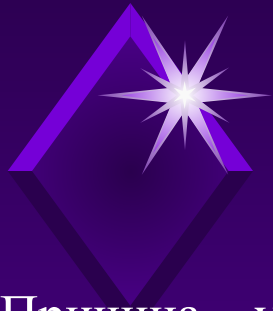


# Ловушки ума и их учет при принятии экономических решений

## Ловушки ума:

5. Ловушка неполной информации: проверяйте свои предположения.  
**Пример:** интроверт / банковская комиссия / макростатистика
6. Ловушка конформизма: все так делают.  
**Пример:** присоединение к большинству / мода.
7. Ловушка иллюзии контроля: стреляем в темноту.  
**Пример:** выбрать лотерейный билет / назвать стоимость проезда в такси.
8. Ловушка совпадений: мы не сильны в оценке вероятностей.  
**Пример:** парадокс 2 мальчиков / парадокс Монти-Холла.  
*Болеет 0,1% населения, диагностика всегда выявляет больного,  
1% здоровых ошибочно называет больными.  
Положительная проба – вероятность того, что здоров = ?*
9. Ловушка воспоминаний: не все воспоминания равнозначны.  
**Пример:** опасны ли авиаперелеты? / черный PR.
10. Ловушка превосходства: в среднем выше среднего.  
**Пример:** топ-менеджеры / фирмы «газели».

# Удовлетворенность vs максимизация



Причина – упрощение, сужение числа альтернатив, экономия на издержках принятия решений и последующего мониторинга.

## **Альтернативные стратегии ценообразования:**

1. Издержки+ (фиксированная надбавка к себестоимости).
2. Цена на уровне конкурента.

## **Если результаты деятельности неудовлетворительны:**

1. Поиск новых альтернатив.
2. Коррекция целевых показателей.

**Если оба механизма действуют медленно, то рациональное адаптивное поведение изменяется на аффективное.**

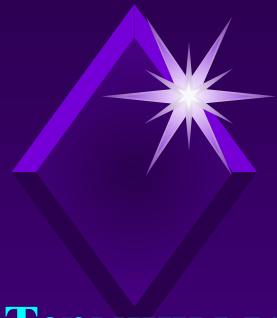
## Поведение фирм перед банкротством

## Поведение трейдеров на бирже

## Постановка квартир на охрану после кражи

## Покупка шуб в интернет-магазинах в холодные дни





# Эффект формулировки вопроса (фрейминг)

9

**Термины выгод  $\neq$  термины издержек!**

## Возврат кредита в 90-е годы. Схема – возврат 2% от возвращенной суммы.

## Продажи автомобилей в США. Цена \$40 тыс. Возврат \$1 тыс. наличными.

## Эксперимент 2. «Спасение больных»

Программа А	Программа В	Программа С	Программа D
Спасено 200 чел.	1/3 – спасено 600 чел.	Погибнут 400 чел.	1/3 – никто не погибнет
2/3 – никто не спасен		2/3 - погибнут все	
72% : 28%		22% : 78%	

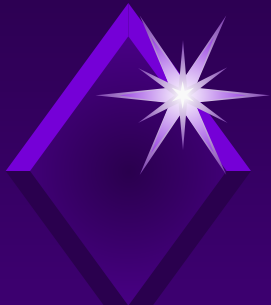
**В терминах выгод у большинства отрицательное отношение к риску; в терминах издержек – положительное!!!**

## Внутреннее обоснование выбора

### Эксперимент 3. «Париж и Лондон»

Туристическая компания предлагает туры в Париж и Лондон одинаковой стоимости и различной длительности: (7,4), (4,7), (6,3).

(7,4) > (6,3) – внутреннее обоснование выбора!



# Близорукость при принятии решений

# 10

**Неучет долгосрочных последствий – только ближайших выгод и издержек!**

Орел +200  $u(x) = x, x > 0$

Решка -100  $u(x) = 2,5x, x < 0$

**1 игра:**  $u(x) = 0,5 \cdot 200 - 0,5 \cdot 250 = -25 < 0$  – **отказ от игры!**

**2 игры:**  $u(x) = 0,25 \cdot 400 + 0,5 \cdot 100 - 0,25 \cdot 500 = 25 > 0$  – **согласие на игру!**

**Близорукие инвесторы склонны к проектам с низким риском!**

*Инвестор рассматривает возможность инвестирования в проект, требующий вложений в размере 100 млн руб. По его оценке с вероятностью 50% проект принесет чистую прибыль 120 млн руб. (уже с учетом возврата инвестиций), однако с вероятностью 50% инвестор не вернет даже вложенные средства. При этом инвестор боится убытков и оценивает их в 1,5 раза выше такой же по абсолютной величине прибыли (например, убытки в размере 1 млн руб. столь же неприятны для него, насколько приятна прибыль в размере 1,5 млн руб.) Станет ли инвестор вкладывать деньги в этот проект? Изменится ли ситуация, если у него есть возможность инвестирования в 2 таких проекта? При каком количестве аналогичных проектов они могут стать интересны инвестору?*



# Зависимость от ориентира

# 11

**Полезность зависит не только от объема потребления, но и от некоторого ориентира (начала отсчета):**

1. То, что имеется в настоящее время.
2. Недавний опыт или прошлое потребление.
3. Ожидания относительно будущего.
4. Ориентация на окружение.

## **Пример 1. «Кружки»**

Половине участников эксперимента подарили кружки. Они были готовы их продать остальным по медианной цене \$5,75. Лишенные кружек готовы были их купить по медианной цене \$2,25.

Аналогичный эксперимент «Кружки и ручки».

## **Еще примеры:**

## Продажа квартир в кризис (ориентир – цена покупки)

## Удовлетворенность зарплатой (ориентир – зарплата коллег)

## Формирование цены покупки компании (ориентир – max цена за год)

# Результаты Канемана и Тверски

# 12

## 1. Полезность вогнута в случае выгод.

## Имеется \$1000.  $A=(500, 1) > B=(1000, 0,5; 0, 0,5)$

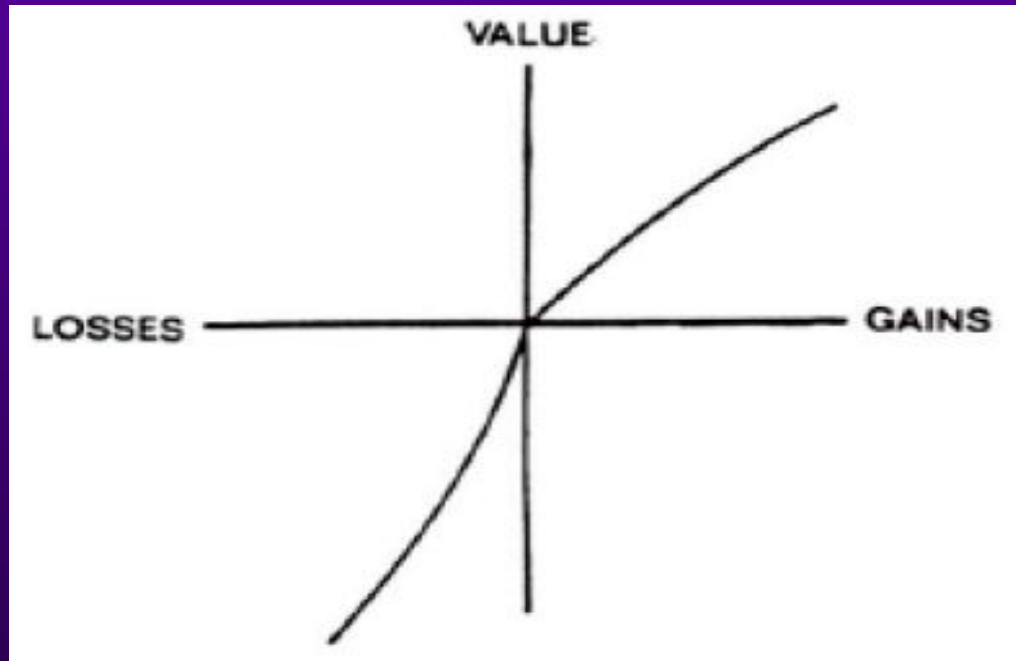
## 2. Полезность выпукла в случае издержек.

## Имеется \$2000.  $C=(-1000, 0,5; 0, 0,5) > D=(-500, 1)$

## 3. Имеется эффект формулировки вопроса (фрейминг).

##  $A=D, B=C$

## 4. Наличие ориентира (начала отсчета) и скачок в начале отсчета.



# Странные временные предпочтения. 13

## Квази-гиперболическое дисконтирование

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

1. 8 домашних контрольных работы в семестр – принимать в конце курса или каждые 2 недели?  
Если много дедлайнов, итоговый экзамен пишут лучше!
2. Месячный абонемент в фитнес-клуб = 80\$, разовый билет = 10\$. Кто покупает месячные абонементы?  
Купившие абонемент посещают 4,8 раза в месяц

### 3. Эксперимент 4. «100 долларов»

**Стандартное дисконтирование:**

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

$$1,01^{365} = 37,8, \quad 1,001^{365} = 1,44, \quad 1,0001^{365} = 1,037$$

**Квази-гиперболическое дисконтирование (David Laibson' 1997):**

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

# Странные временные предпочтения. 14

## Квази-гиперболическое дисконтирование

### Пример 2. «Яблоки»

Полезность сегодня:  $U_t = u_t + 0,5 (u_{t+1} + u_{t+2} + u_{t+3} + \dots)$

Яблоко завтра = яблоко послезавтра. Яблоко сегодня – вдвое лучше!

Полезность завтра:  $U_{t+1} = u_{t+1} + 0,5 (u_{t+2} + u_{t+3} + u_{t+4} + \dots)$

Яблоко завтра – вдвое лучше!

### 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» – так же, как и «наивные», не могут себя контролировать, выделяя сегодняшний день. Однако понимают, что завтра всё будет аналогично!

### Пример 3. «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 нужно пропустить. Сегодня хочется вдвое больше!

# Странные временные предпочтения. 15

## Квази-гиперболическое дисконтирование

### «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»!

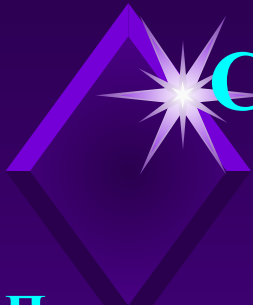
#### «Умный»

$2 \cdot 8 > 13$  – не пропустит 3.

$2 \cdot 5 > 8$  – не пропустит 2.

$2 \cdot 3 > 5$  – не пропустит 1.

Сходит на «обычный фильм»!



# Странные временные предпочтения.

# 16

## Прокрастинация

**Принцип:** относительно небольшие усилия  $A$  сократят ежедневные издержки на  $b$  на всю оставшуюся жизнь (настроить комп, починить кран...)

Сегодня:  $U_t = -A + \beta (\delta b + \delta^2 b + \delta^3 b + \dots) = -A + \beta \delta b / (1 - \delta)$ .

На  $d$ -день:  $U_t = \beta (\delta^d (-A) + \delta^{d+1} b + \delta^{d+2} b + \dots) = \beta \delta^d (-A + \delta b / (1 - \delta))$ .

### Пример 4. «Настройка компа»

Настройка компа – 120 мин., ежедневная экономия 10 мин.,  $\delta=0,999$ .

**$\beta=1$**

**$\beta=0,9$**

Сегодня:  $-120 + 0,999 \cdot 10 / 0,001 = \mathbf{9870}$

$-120 + 0,9 \cdot 0,999 \cdot 10 / 0,001 = 8871$

Завтра:  $0,999 \cdot (-120 + 0,999 \cdot 10 / 0,001) = 9861$

$0,9 \cdot 0,999 \cdot (-120 + 0,999 \cdot 10 / 0,001) = \mathbf{8874}$

Послезавтра:  $0,999^2 \cdot (-120 + 0,999 \cdot 10 / 0,001) = 9852$

$0,9 \cdot 0,999^2 \cdot (-120 + 0,999 \cdot 10 / 0,001) = 8867$

Никогда: 0

0

**Если предполагаем стандартное дисконтирование:**

$\delta \leq 12/13$ ,  $\delta^{365} \leq 0,000\,000\,000\,002$  (!!!)





# Странные временные предпочтения.

# 17

## Прокрастинация

### Пример 5. «Быстрая починка»

Ничтожные усилия сегодня (1 мин.) приведут к вечной экономии (+9,5 мин.)

**При наличии 2 опций: «быстро починить» или «не чинить»:**

$$U(\text{быстро починить сегодня}) = -1 + 0,9 \cdot 0,999 \cdot 9,5 / 0,001 = \mathbf{8540}.$$

$$U(\text{быстро починить завтра}) = 0,9 \cdot 0,999 \cdot (-1 + 0,999 \cdot 9,5 / 0,001) = 8532.$$

$$U(\text{не чинить}) = 0.$$

**При наличии 3 опций: «починить», «быстро починить» или «не чинить»:**

$$U(\text{быстро починить сегодня}) = -1 + 0,9 \cdot 0,999 \cdot 9,5 / 0,001 = 8540.$$

$$U(\text{быстро починить завтра}) = 0,9 \cdot 0,999 \cdot (-1 + 0,999 \cdot 9,5 / 0,001) = 8532.$$

$$U(\text{полностью починить сегодня}) = -120 + 0,9 \cdot 0,999 \cdot 10 / 0,001 = 8871.$$

$$U(\text{полностью починить завтра}) = 0,9 \cdot 0,999 \cdot (-120 + 0,999 \cdot 10 / 0,001) = \mathbf{8874}.$$

$$U(\text{не чинить}) = 0.$$

**Вывод: не будет чинить никогда!!!**

# Странные временные предпочтения.

# 18

## Кумулятивная прокрастинация

### Пример 6. «Домашка»

Прочитать и разобрать 30 страниц статьи за 30 дней.

Дневная производительность: за  $h$  часов можно прочитать  $p = \sqrt{h}$  страниц.

Суммарные издержки  $H$  оцениваются числом затраченных часов.

### Рациональный экономический агент ( $\delta = 1, \beta = 1$ ):

ежедневно  $h=1, p=1, H = 30$ .

### Экономический агент с квази-гиперболическим дисконтир. ( $\delta = 1, \beta = 0,5$ ):

#### «Наивный»:

$$\text{День 1: } H = h_1 + 0,5 \cdot 29 \cdot \left( \frac{30 - \sqrt{h_1}}{29} \right)^2 \rightarrow \max, \quad 1 + \frac{0,5}{29} - \frac{15}{29\sqrt{h_1}} = 0, \quad h_1 = \left( \frac{15,5}{29} \right)^2 \approx 0,259$$

День 2: 16 мин.

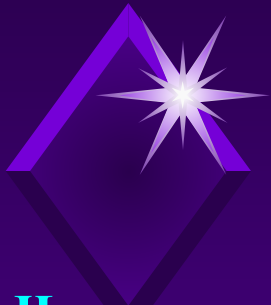
День 3: 17 мин.

День 10: 22 мин.

День 24: 72 мин.

День 30: 23 часа 45 мин.

Всего: 58 часов. «Умный» после долгих подсчетов получит  $39 > 30$  часов.



# Связывающее обязательство (КОММИТМЕНТ)

# 19

**Что поможет сократить время:**

1. Дедлайны (каждую неделю по 7 страниц)
2. Связывающие обязательства (договориться учиться с кем-то вместе, купить абонемент в клуб, запретить продавать водку вечером)

**Пример 7. «Потребление, сбережения и займы»**

Периоды 1 и 2 – потребление товара в количестве  $q_1$  и  $q_2$ ,  $q_1 + q_2 = 2$ .

Полезность в каждом периоде  $u(q) = \ln q$ .

**Стандартное дисконтирование,  $\beta=1$ :**

$$U = \ln q_1 + \ln (2 - q_1) \rightarrow \max, \quad q_1 = q_2 = 1.$$

**Квази-гиперболическое дисконтирование,  $\beta=1/2$ :**

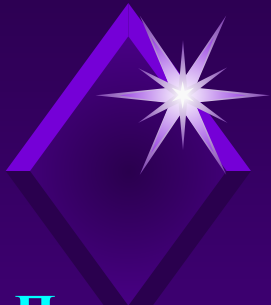
$$U = \ln q_1 + 0,5 \ln (2 - q_1) \rightarrow \max, \quad q_1 = 4/3, \quad q_2 = 2/3.$$

**Имеется возможность в нулевом периоде сберегать по ставке  $r$ :**

Сумма  $s$  недоступна в первом периоде и доступна во втором:

$$q_1 \leq 2 - s, \quad q_2 = 2 + rs - q_1.$$

При минимальной положительной ставке  $s = q_1 = q_2 = 1$



# Связывающее обязательство (КОММИТМЕНТ)

20

**При минимальной отрицательной(!) процентной ставке:**

Вклад, как связывающее обязательство, ограничивающее потребление в первом периоде:  $s = q_1 = q_2 = 1$ .

**При возможности займа  $b$  в первом периоде по ставке  $R > r$ .**

Пример:  $R = 1 = 100\%$ ,  $r = 0,5 = 50\%$ .

$$q_1 = 2 - s + b, \quad q_2 = 1,5s - 2b$$

**Стандартное дисконтирование,  $\beta = \beta^* = 1$ :**

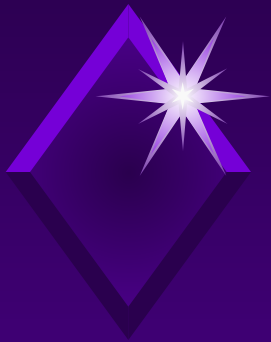
$$s = 1, b = 0, q_1 = 1, q_2 = 1,5, U = \ln 1,5.$$

**Квази-гиперболическое дисконтирование («умный»),  $\beta = \beta^* = 1/2$  :**

$$s = 0,8, b = 0, q_1 = 1,2, q_2 = 1,2, U = \ln 1,44.$$

**Квази-гиперболическое дисконтирование («наивный»),  $\beta = 1/2, \beta^* = 1$  :**

$$s = 1, b = 0,17(!!!), q_1 = 1,17, q_2 = 1,17, U = \ln 1,37.$$



*Спасибо  
за внимание!*

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

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

<https://youtube.com/alexanderfilatov>