

Межвременной выбор

1. В двухпериодной модели выбора потребления, сбережений верно ли что
 - Индивид, являющийся чистым заёмщиком в первом периоде, всегда проигрывает от повышения ставки процента.
 - Сумма сбережений (оптимальный выбор индивида) с ростом ставки процента может как уменьшаться, так и увеличиваться.

2. Найдите формулу дисконтированной полезности для непрерывного времени.

3. ¹Предпочтения Анжелы отображены с помощью модели экспоненциального дисконтирования с $\delta = 0,8$ и $u(x) = \sqrt{x}$. Предпочтения Клары отображены моделью гиперболического дисконтирования с $\beta = 0,6$, $\delta = 0,9$ и $u(x) = \sqrt{x}$.
 - А) Существуют две альтернативы – получить 100 через 3 года или 400 через 5 лет. Каков выбор Анжелы и Клары сейчас?
 - Б) Каковым будет выбор Анжелы и Клары через 3 года?
 - В) Является ли их выбор динамически согласованным.

4. ²Вы планируете пойти в тренажерный зал. План А: пойти в тренажерный зал завтра (уровень полезности в этот день 0) и чувствовать себя энергичным весь день, следующий после тренировки (уровень полезности в этот день 18). План В: потратить завтрашний день за просмотром телевизора (уровень полезности в этот день 6), но чувствовать себя разбитым весь последующий день (уровень полезности в этот день 1). Предположим, что предпочтения отображаются с помощью модели гиперболического дисконтирования с $\beta = \frac{1}{6}$, $\delta = \frac{6}{7}$.
 - А) Посчитайте дисконтированную полезность сегодня и завтра.
 - Б) Является ли выбор согласованным во времени.

5. ³ У вас есть абонемент на просмотр фильмов по субботам в кинотеатре на следующие 4 недели. Сейчас пятница и ваш работодатель просит вас отработать одну субботу из ближайших четырех. Пусть x – просмотр фильма, y – работа. Предположим, что временной период это неделя, с $t=1,2,3,4$. Для любого t $u_t(y)=0$, и $u_1(x)=3$, $u_2(x)=5$, $u_3(x)=8$, $u_4(x)=13$.
 - А) отразите возможный выбор в таблице и посчитайте дисконтированную полезность.
 - С этого момента считаем, что предпочтения отображаются с помощью модели гиперболического дисконтирования с $\beta = \frac{1}{2}$, $\delta = \frac{9}{10}$.
 - Б) Допустим вы можете сделать безвозвратное решение сегодня. Что вы выберете?
 - В) Допустим, что вы не можете зафиксировать решение сейчас и должны принимать решение каждую неделю. Изобразите проблему в виде дерева решения, используйте обратную индукцию. Найдите выбор.

¹ Из <http://www.econ.ucdavis.edu/faculty/bonanno/teaching>

² Из <http://www.econ.ucdavis.edu/faculty/bonanno/teaching>

³ Из <http://www.econ.ucdavis.edu/faculty/bonanno/teaching>

6. ⁴ А) Рассмотрим агента с гиперболическими предпочтениями с $\beta=1/2$, $\delta=1$. Время дискретно, $t=0;1;2;3;4$. Наивный агент должен закончить проект в период 4. В период t , недисконтированные издержки исполнения проекта равны $\left(\frac{2}{3}\right)^{-t}$. Когда наивный агент выполнит проект?

Б) Что выберет продуманный агент в такой же ситуации?

В) Рассмотрим частично наивного агента. Агент частично наивен, так как некорректно воспринимает себя в будущем, предполагая, что он будет выбирать с $\hat{\beta}$, таким что $\beta < \hat{\beta} < 1$. Покажите, что когда $\hat{\beta} < \frac{2}{3}$, то проект будет выполнен в период 0.

7. ⁵ Рассмотрим агента, принимающего решение о своих пенсионных накоплениях. Пенсионный фонд предлагает внести ему сумму k в любой момент времени (инвестировать), что позволит ему получать сумму b всю последующую жизнь, начиная со следующего периода. Альтернатива (без вклада в пенсионный фонд) приносит полезность 0.

А) При каких $\beta, \hat{\beta}, \delta$ наивный, продуманный и частично наивный агенты выберут инвестировать в текущий момент. что выберет агент с $\beta=1$? Ответ запишите как порог уровня k .

8. Агент с функцией полезности $u(x) = \sqrt{x}$ делит 600 рублей между потреблением в периодах 0, 1, 2. Агент принимает решение в каждый момент времени.

А) решение наивного агента с $\beta = \frac{1}{2}, \delta = 1$.

Б) решение продуманного агента с $\beta = \frac{1}{2}, \delta = 1$.

В) решение частично наивного агента с $\hat{\beta} = \frac{3}{4}, \beta = \frac{1}{2}, \delta = 1$.

Сравните решения. Какова наибольшая цена, которую готов заплатить каждый агент за фиксацию плана потребления в период 0?

⁴ From <https://canvas.harvard.edu/courses/2360/assignments/22265>

⁵ From <https://www.econ.berkeley.edu/course/2015/spring/applications-psychology-and-economics>