

# **Оценка временной стоимости денег в общественном секторе ЭКОНОМИКИ**

**Шелунцова М.А.**

**Задача:** сопоставить издержки и выгоды проекта в общественном секторе, возникающие в разные моменты времени.

**Рыночные цены** в данном случае **не подходят**, поскольку:

- ✓ Как правило, отсутствует рынок товаров и услуг;
- ✓ При наличии провалов рынка рыночные цены не отражают предельные выгоды и издержки для общества

Термин для обозначения ставки, отражающей временную стоимость денег в общественном секторе экономики – **«социальная ставка дисконтирования»**

*Социальная ставка:*

- Отражает то, как общество, а не фирма оценивает будущие выгоды относительно текущих;
- Отражает другие риски, нежели ставка в корпоративном секторе: риски для общества в целом, как правило, ниже, чем для отдельной фирмы.

# Существующие подходы к определению социальной ставки

- Подход социальной ставки межвременных предпочтений
- Подход социальной альтернативной стоимости капитала
- И другие

- Значения социальной ставки установлены официально в США, Великобритании, Италии, Франции, Нидерландах и других странах.
- Существуют исследования, предлагающие оценку социальной ставки (**оценки зачастую отличны от значений ставки, установленных официально**) для стран Европы, а также Австралии, Японии и некоторых других стран.
- Последние работы экономистов посвящены исследованию подхода социальной ставки межвременных предпочтений (работы 2008, 2009 г.)

# Подход социальной ставки межвременных предпочтений (social rate of time preferences - SRTP)

Данная ставка отражает то, как общество оценивает будущее потребление относительно текущего.

$$\left\{ \begin{array}{l} U(C_1) + \frac{U(C_2)}{1 + \rho} \rightarrow \max (C_1, C_2) \\ C_1 + \frac{C_2}{1 + r} = 1 \end{array} \right.$$

- $\rho$  – ставка межвременных предпочтений;
- $r$  – социальная ставка дисконтирования (SRTP)

# Решение данной задачи обусловлено

выбором функции полезности, получаемой обществом от потребления  $U(C_t)$ :

$$U = \frac{1}{1 - \mu} * C^{1 - \mu}$$

где  $\mu$  – эластичность предельной полезности потребления.

Предполагается принятие утилитаристского подхода

## Решая задачу максимизации получаем формулу SRTP

$$\text{SRTP} = (1+g)^\mu(1+\rho) - 1$$

- $g$  – темп прироста потребления на душу населения;
- $\rho$  – ставка межвременных предпочтений;
- $\mu$  – эластичность предельной полезности потребления.

$$\text{SRTP} = \rho + \mu g,$$

$(\rho)$  – межвременные предпочтения индивидов;

$(\mu g)$  – возрастающее благосостояние будущих поколений.



## Ставка межвременных предпочтений ( $\rho$ )

- Какой риск считать для общества базовым риском при оценке проектов общественного сектора?
- Как оценить этот риск?

*Мировая практика:*

*В качестве риска рассматривается риск катастрофы (все результаты проекта будут уничтожены либо непредсказуемо изменены) – руководство Greenbook в Великобритании.*

*Данный риск оценивается через общий показатель смертности в стране.*

# Ставка межвременных предпочтений ( $\rho$ ) – оценки для России

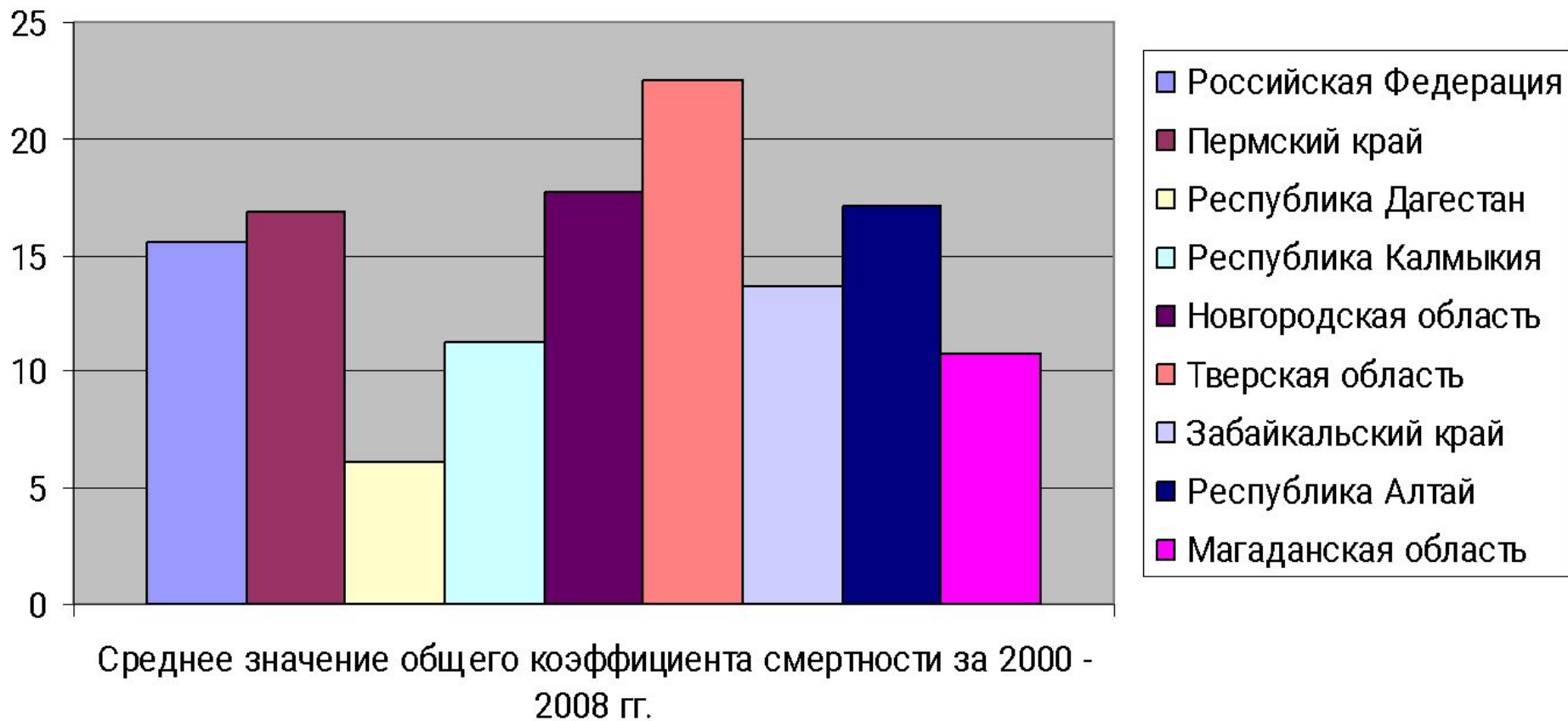
В качестве базового риска рассматривается **риск не дожить до получения выгод** от проекта, которые возникнут в будущем.

В качестве оценки данного риска выбран общий коэффициент смертности.

$$\rho = \frac{\text{Число умерших}}{\text{Средняя численность населения}}$$

По данным Федеральной службы государственной статистики значение данного показателя для России **0,014**.

# Региональные различия для общего показателя смертности



## Темп прироста потребления на душу населения (g) – оценка для России

<b>Параметр (в реальном выражении по данным за 2000 – 2008 гг.)</b>	<b>Значение параметра</b>
Темп прироста потребления на душу населения (Пермский край)	<b>9,3%</b>
Темп прироста потребления на душу населения (Россия)	<b>9%</b>

## **Сопоставление значения параметра (g) для России со значениями для других стран**

По результатам исследования (Baum S.D., 2009) для европейских стран темп прироста потребления на душу населения (g) составляет около 2% в реальном выражении.

*Однако это значение получено по ряду данных приблизительно за 50 лет (соответственно, социальная ставка рассчитывается на долгосрочный период).*

# Оценка темпа прироста потребления на душу населения ( $g$ ) для России

- Можно ли оставлять достаточно высокое значение параметра ( $g=9\%$ ) даже для оценки краткосрочных проектов общественного сектора?
- Каким образом прогнозировать значение социальной ставки межвременных предпочтений на долгосрочный период? (*как определять значение параметра  $g$  при оценке  $SRTP$  на долгосрочную перспективу?*)

## Возможно, выход из ситуации – наложение ограничения на максимальное значение данного параметра (g)

Ограничение	Показатель
<p>Индекс физического объема ВРП в постоянных ценах (Пермский край)</p> <p><b>5,5%</b></p>	<p>Темп прироста потребления на душу населения (Пермский край)</p> <p><b>9,3%</b></p>
<p>Индекс физического объема ВРП в постоянных ценах (по субъектам Российской Федерации, всего)</p> <p><b>7,6%</b></p>	<p>Темп прироста потребления на душу населения (Россия)</p> <p><b>9%</b></p>

# Эластичность предельной полезности потребления ( $\mu$ )

Мировая практика в настоящее время предлагает 3 способа расчета данного параметра:

- Способ Стерна – Скотта (наиболее полно изложен в исследовании Д. Пирса, 1995 г.)
- Способ, описанный в исследовании Е. Кулы «Социальная ставка процента для Индии», 2004 г.
- Способ, основанный на информации о налогообложении в стране (упоминается в нескольких исследованиях, например «Социальная ставка дисконтирования: оценки для 9 Латиноамериканских стран», У. Лопез, 2008 г.)



# Оценка эластичности предельной полезности потребления ( $\mu$ )

## Способ Стерна – Скотта

- Представляет собой формулу, полученную для Великобритании и основанную на наблюдениях за стратегиями сбережений населения.
- Основная сложность при применении данной формулы для России – это необходимость рассчитать альтернативную доходность вложений денежных средств для населения в реальном выражении.
- Кроме того, при проведении расчетов для России доступен ряд данных с 2000 по 2008 гг., а при тестировании этой формулы для Великобритании использовались данные за 20-30 лет.

# Оценка эластичности предельной полезности потребления ( $\mu$ )

Способ Е. Кулы (разработан и апробирован для Индии)

- Основан на анализе множественной регрессионной модели, линейной по параметрам, по данным с 1965 по 1995 гг.
- Для России необходимо подобрать статистические показатели для проведения оценки.
- При проведении расчетов для России доступен ряд данных только с 2000 по 2008 гг.
- Необходимо обосновать корректность использования временных данных в регрессионном анализе.

# Оценка эластичности предельной полезности потребления ( $\mu$ )

Способ Е. Кулы:

- $\mu = 0,85$  для России,  $\mu = 0,7$  для Пермского края

Основываясь на различных оценках для разных стран (страны Европы, США, Япония, Австралия), исследователи сходятся во мнении, что данный параметр ( $\mu$ ) принимает значение от 0,5 до 2.

# Оценка социальной ставки межвременных предпочтений (SRTP)

Параметр	SRTP для Пермского края	SRTP для России
Ставка межвременных предпочтений, $\rho$	0,015	0,014
Эластичность предельной полезности потребления, $\mu$	0,7	0,85
Темп роста потребления на душу населения, $g$	5,5%	7,6%
<b>SRTP</b>	<b>5,5%</b>	<b>8%</b>

# Выводы

- Полученное значение SRTP может применяться для оценки краткосрочных и среднесрочных проектов общественного сектора.
- SRTP для России принимает значение выше, чем для многих других стран, для которых проводились исследования (для стран Европы и Америки это 3 – 6% в реальном выражении, однако это долгосрочные ставки)
- Социальную ставку дисконтирования необходимо рассчитывать в разрезе регионов России

# Каким образом может быть определена социальная ставка дисконтирования на долгосрочный период по подходу SRTP?

- Каким образом может быть определен темп прироста потребления на душу населения на 10 и более лет вперед при отсутствии достаточного исторического ряда данных?
- Как спрогнозировать эластичность предельной полезности потребления на долгосрочный период?