

A photograph of a dense forest with tall, thin trees and sunlight filtering through the canopy. A green semi-transparent box is overlaid on the top half of the image.

## Оценка природных ресурсов

EDI DEFRANCESCO

DEP. TESAF UNIVERSITY of PADOVA

[edi.defrancesco@unipd.it](mailto:edi.defrancesco@unipd.it)

*Yoshkar-Ola, November 5-6th 2007*

A photograph of a dense forest with tall, thin trees and sunlight filtering through the canopy. A green semi-transparent box is overlaid on the top half of the image.

## Проблемы для обсуждения

- ➔ ✓ **Внерыночная стоимость природного ресурса**
- ✓ **Денежная стоимость ресурса и для чего определять его цену?**
- ✓ **Методы денежного оценивания**

## **Общая Экономическая Стоимость (TEV) делится на несколько компонентов**

### **Потребительная стоимость:**

**непосредственная** (т.е. отдых в лесу)

**косвенная** (просмотр телепрограмм о лесе)

### **Непотребительная стоимость (пассивная):**

**ВОЗМОЖНАЯ** (стоимость основанная на известных возможностях использования в будущем. Например: секвестр углерода)

**КВАЗИВОЗМОЖНАЯ** (стоимость основанная на неизвестных возможностях использования в будущем.

Например: виды, имеющие медицинское значение.)

**оставление наследства  
существование (внутренняя  
стоимость)**

## **Уместны разные типы оценивания в зависимости от**

- ✓ **Необратимости процесса**
- ✓ **Неуверенности в доступности в будущем**
- ✓ **Степени 'уникальности' оцениваемого товара**

## С практической точки зрения:

### Компоненты общей эконом. стоимости

Тип товара	Использование	Альтернатива	Существование	Наследство
Может заменить	да	нет	*	нет
Не может заменить				
Может заместить	да	**	*/**	**
Не может заместить	да	да	да	да

\*Зависит от этики

\*\*Зависит от того, как может быть замещен

## Проблемы для обсуждения

- ✓ Внерыночная стоимость природного ресурса
- ✓ Денежная стоимость ресурса и для чего определять его цену?
- ✓ Методы денежного оценивания

## **Общая Экономическая Стоимость**

**Максимальная цена, которую человек назначает товару или качеству окружающей среды**

**т.е.**

**Сколько денег он или она 'желает платить' для того, чтобы получить данный товар или данный уровень качества окружающей среды**

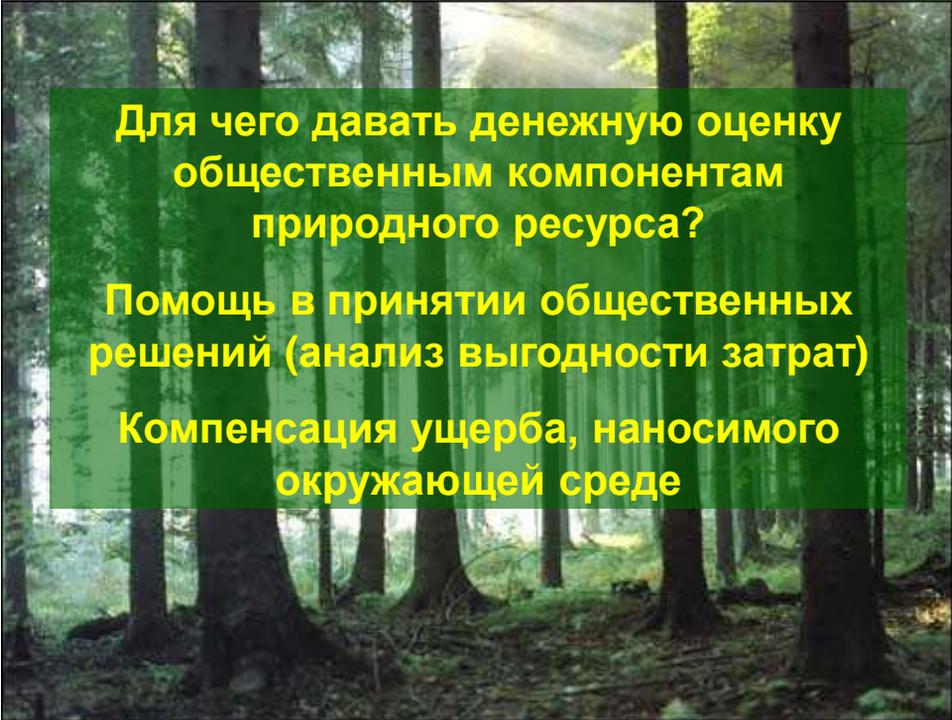
**Частные компоненты: рыночная цена**

**Внерыночные (общественные) компоненты:**

**·Мы не можем непосредственно наблюдать за рыночными транзакциями, при которых люди платят и продают эти товары**



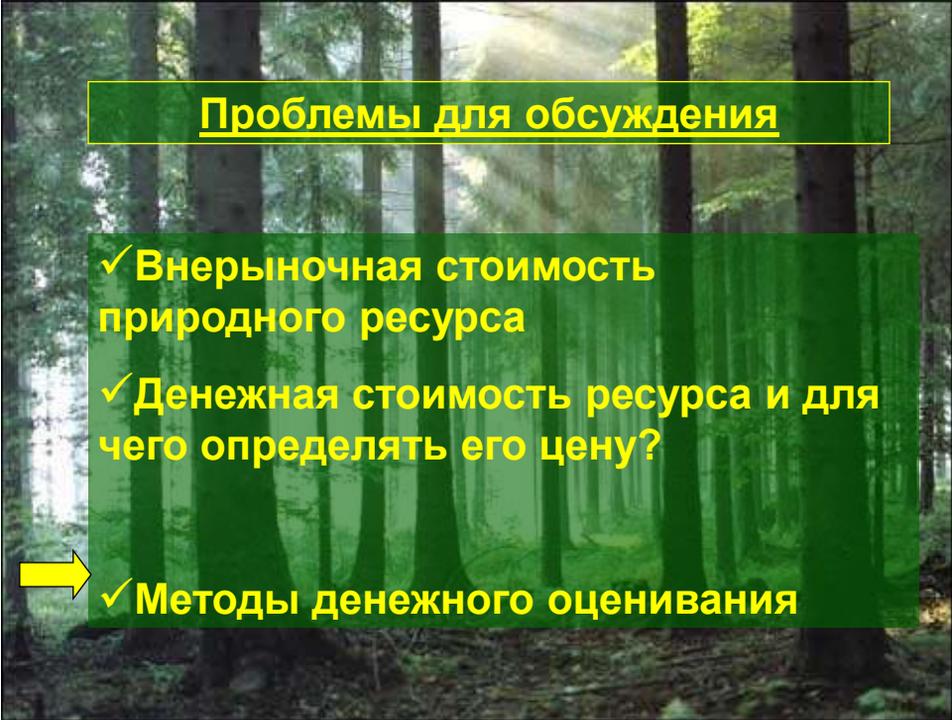
**Это затрудняет определение данных стоимостей**



**Для чего давать денежную оценку  
общественным компонентам  
природного ресурса?**

**Помощь в принятии общественных  
решений (анализ выгоды затрат)**

**Компенсация ущерба, наносимого  
окружающей среде**



**Проблемы для обсуждения**

✓ **Внерыночная стоимость  
природного ресурса**

✓ **Денежная стоимость ресурса и для  
чего определять его цену?**

→ ✓ **Методы денежного оценивания**



## Оценочный подход к определению вне рыночной стоимости

Использование рыночной стоимости как замещающей

- Стоимость производства/ избегания платить, напр.:
  - ✓ Стоимость восстановления (поврежденной экосистемы вследствие загрязнения )
  - ✓ Стоимость воссоздания (леса, пострадавшего от пожара)
  - ✓ Стоимость замещения (исчезнувших видов видами, несвойственными для данной местности )
- Рыночная стоимость (стоимость разрешения на сбор грибов, рыночная стоимость дикорастущих фруктов)

## Плюсы и минусы

- Оценки, основанные на реальном рынке
- Устойчивое оценивание 'Robust'
- Известная методология: легко внедрять
- Разумное оценивание стоимости и требуемое время
- Частичные (неполные) подходы, трудные для использования при определении пассивной стоимости

## Методы оценивания вне рыночной стоимости



## Метод дорожных расходов

предположение: Если люди тратят время и деньги на посещение какого-либо места или ресурса, стоимость ресурса как минимум равна транспортным расходам (плюс стоимость времени). Другими словами, от стоимости времени и транспортных расходов зависит 'стоимость доступа' к ресурсу.

### Три разных подхода:

- Зональные транспортные расходы (необходимы, в основном, вторичные данные и простой сбор данных от посетителей)
- Индивидуальные транспортные расходы (необходимо подробное изучение)
- Random Utility Approach (подробное изучение, другие данные и более сложные статистические методы)

## Пример зональных транспортных расходов : Лес Val Rosandra (210 га, 1980)

Оценка рекреационной потребительной стоимости



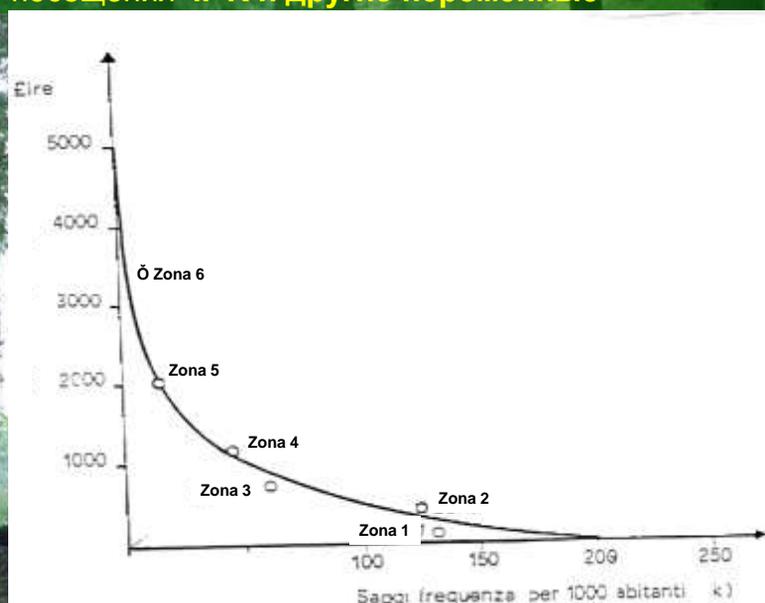
**2. Изучение: ежегодное количество посетителей зоны и определение % посетителей по отношению к населению**

Зона	посетители	население	посетители /нас X1000 К
1 Близко к лесу	1051	8000	131,4
2 TS юго-восток	16230	130000	124,6
3 TS северо-запад	7840	130000	60,3
4 Другие TS	863	20000	43,1
5 Провинция GO	2081	140000	14,9
6 Friuli Запад	551	150000	3,7
всего	28589		

**3. Определение среднего значения транспортных расходов одного посещения (включая альтернативную (возможную) стоимость времени, если считать дорогу стоимостью, а не частью рекреационной деятельности)**

Зона	Стоимость одного посещения (Euro 2006)	Посещения/нас X 1000 К
1 Близко к лесу	0,22	131,4
2 TS sud est	0,87	124,6
3 TS nord ovest	1,53	60,3
4 Resto prov.TS	2,51	43,1
5 Prov. GO	4,36	14,9
6 Friuli Orient.	7,08	3,7

#### 4. Определение функции отношения стоимости посещения к К и другие переменные



#### 5. Определение 'нового' количества посетителей с учетом прогрессивно нарастающей 'гипотетической входной платы'

Зона	К если увеличение стоимости 1,09 euros	Посещения
1 Dintorni	88,2	706
2 TS sud est	57,8	7519
3 TS nord ovest	38,9	5053
4 Resto prov.TS	22,2	445
5 Prov. GO	8,4	1081
6 Friuli Orient.	2,1	314
Всего		15118 (28589)

.... При прогрессивно нарастающей 'входной плате' можно определить функцию спроса:

Входная плата	Посещения	Входная плата	Посещения
0	28589	6,54	788
1,09	15118	7,63	409
2,18	8228	8,72	189
3,27	4476	9,80	44
4,36	2514	10,89	1
5,45	1427	11,98	0

6. Пространство под вычисленной функцией спроса – ежегодный излишек от рекреации в этом районе



### **Индивидуальные транспортные расходы**

Обеспечивают точную оценку, т.к. основаны на наблюдении за поведением случайно выбранных посетителей местности:

- ✓ Место проживания посетителей, потраченное время и деньги
- ✓ Ежегодное количество посещений каждого человека
- ✓ Социально-экономические характеристики посетителей
- ✓ Поездки только с целью посещения данного места или поездки, преследующие несколько целей
- ✓ Мнение посетителей о качестве местности
- ✓ Существование мест-заменителей?

### **Спрос 'среднего' посетителя на рекреацию**

Регрессионная Модель, показывающая количество ежегодных посещений одного человека с точки зрения транспортных расходов и других факторов, характеризующих человека и его поведение

'Пространство под кривой спроса' – общий доход от рекреации 'среднего посетителя'

Умножая это значение на количество посетителей, получаем общий годовой доход от отдыха на местности

### Плюсы транспортных расходов

- ✓ Широко используемый и общепринятый метод, основанный на реальных мировых ценах
- ✓ Основан на наблюдении за поведением, а не на вымышленных рынках
- ✓ Легко внедряется, относительно недорогое исследование
- ✓ Опросы на местности или крупномасштабные телефонные опросы за ее пределами
- ✓ Доступный для понимания и легкий для передачи результатов
- ✓ Удобен для изучения приятных мест, таких как места для рыбалки и охоты, места исторического значения и т.д.

### Минусы транспортных расходов

- ✓ Измеряется только потребительная стоимость, выраженная фактическими посетителями
- ✓ Нельзя измерить стоимость на местности, которая не воспринимается посетителями
- ✓ Нельзя измерить рекреационную стоимость вне местности (косвенную потребительную стоимость)
- ✓ Трудно применим в случае многоцелевых поездок
- ✓ Возможная цена времени – сомнительный вопрос
- ✓ Ценность места зависит от степени доступности других альтернативных мест
- ✓ Не имеет смысла, если нет поездки (городские парки)



### Гедонистическое ценообразование

Основано на наблюдении за тем, как качество окружающей среды (ландшафт, и т.д.) включается в стоимость такого товара, как жилье

Стоимость жилья связана с:

- ✓ Внутренними характеристиками
- ✓ Характеристиками окружающей среды, такими как Качество окружающей среды (загрязнение воздуха, шум транспорта, и т.д.), Ландшафт

**Анализ регрессионной модели**

$P = f(X_i, Y_j)$  где:

- $X_i$  показатели внутренних характеристик
- $Y_j$  показатели характеристик окружающей среды

## Определение влияния окружающей среды на стоимость жилья опосредованно помогает установить ее денежную стоимость

### плюсы

- ✓ Оценка основана на наблюдении за рыночными ценами
- ✓ Рынки жилья могут, в целом, эффективно указывать на стоимость, когда есть адекватное предложение
- ✓ При определенных условиях относительно легкий для внедрения подход
- ✓ Результаты доступны для понимания и легко распространяются

### минусы

- ✓ Можно определить только ту стоимость окружающей среды, которая связана со стоимостью жилья
- ✓ Измеряются факторы окружающей среды, которые воспринимаются людьми
- ✓ Предполагается, что люди хорошо знают об уровне качества окружающей среды и что все другие факторы, влияющие на стоимость жилья, полностью контролируются
- ✓ Предполагает прозрачный рынок жилья, где имеется адекватное предложение (число домов с разными внутренними и внешними качественными характеристиками )
- ✓ Требуется большое количество данных

Пример: Стоимость окружающей среды исторического парка города Padova: Treves Park (Jarrelli 1829-36; 11000 кв. км 80000 посетителей в год

Площадь	Всего кв.км	Стоимость жилья плата за кв.км(%)
Перед парком	9500	30%
Рядом с парком	9500	15%
Недалеко от парка	4000	5%

Общая стоимость жилья, находящегося недалеко от парка: 3,3 млн. Euro (цены 2006)

Source: Merlo, 1986-97

### Методы оценивания вне рыночной стоимости



## Оценивание контингентом (Davis 1963)

Респондентов непосредственно опрашивают об их желании платить за товар или ресурс (WTP) или о желании получить вместо него компенсацию (WTA) в пределах вымышленного гипотетического рынка

Метод установленных предпочтений: он основан скорее на утверждениях людей о том, сколько они заплатят, чтобы получить гипотетический товар или на сценарии, чем на наблюдениях за реальным поведением людей в сценарии.

Может использоваться для оценивания как частных компонентов (напр., снижения риска заболеваемости), так и общественных компонентов: потребительная стоимость, пассивная стоимость (напр., защита исчезающего вида)

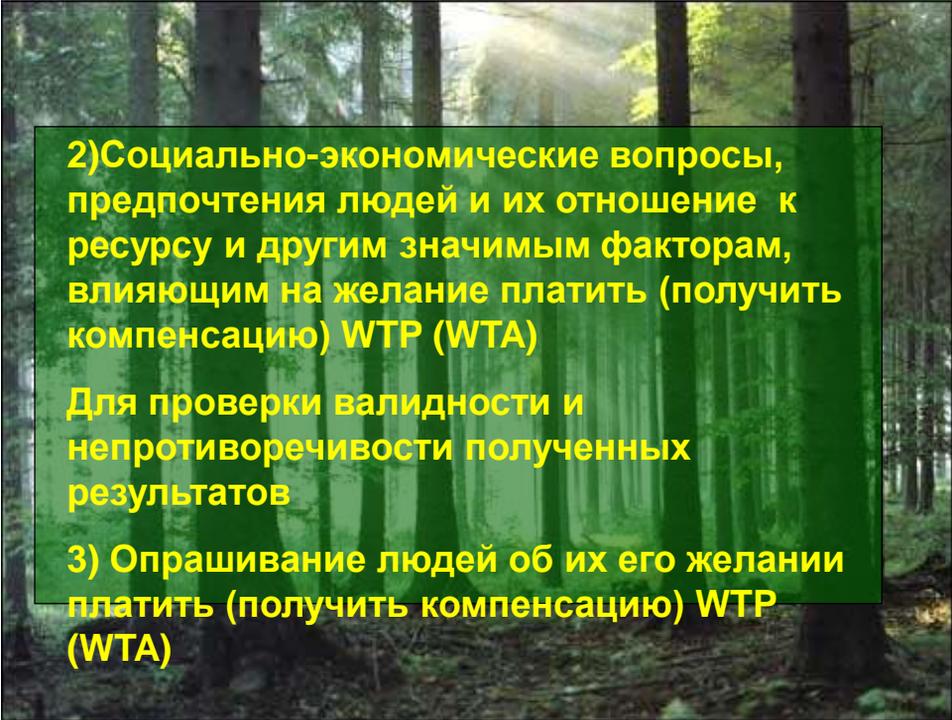
NOAA panel guidelines (1993)

Bishop, McCollum, (1996) recommendations

## Изучение, основанное на опросе людей

1) Подробное описание: оцениваемого товара, гипотетического сценария, гипотетического метода оплаты (местный налог на входную плату, общее налогообложение и т.д.)

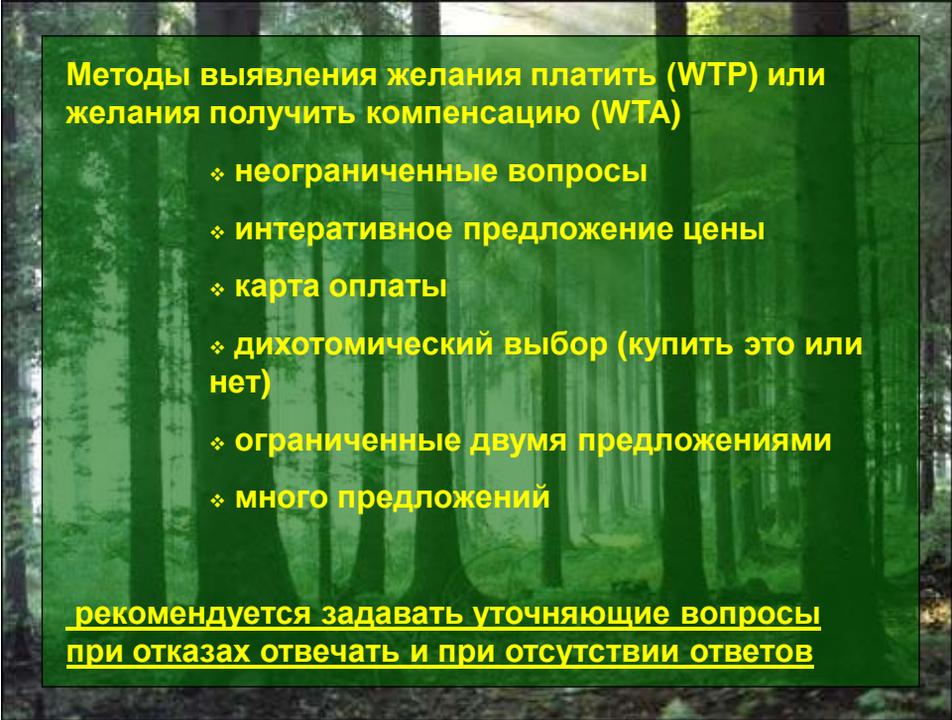
- ✓ Оно должно быть реалистическим и ясным, но оно должно подчеркивать гипотетическую ситуацию для того, чтобы избежать стратегических ответов, отказов отвечать, протестов
- ✓ Фокус-группа
- ✓ Предварительный тест



**2) Социально-экономические вопросы, предпочтения людей и их отношение к ресурсу и другим значимым факторам, влияющим на желание платить (получить компенсацию) WTP (WTA)**

**Для проверки валидности и непротиворечивости полученных результатов**

**3) Опрашивание людей об их желании платить (получить компенсацию) WTP (WTA)**



**Методы выявления желания платить (WTP) или желания получить компенсацию (WTA)**

- ❖ неограниченные вопросы
- ❖ интерактивное предложение цены
- ❖ карта оплаты
- ❖ дихотомический выбор (купить это или нет)
- ❖ ограниченные двумя предложениями
- ❖ много предложений

**рекомендуется задавать уточняющие вопросы при отказах отвечать и при отсутствии ответов**

## Интеративное предложение цены : на примере желания платить WTP

Спросите человека о его желании платить WTP определенную сумму X (X различно у разных людей и выбирается наугад)

**ЕСЛИ ДА:** предлагайте прогрессивно возрастающую сумму. При первом НЕТ,спросите о более низкой сумме, при достижении первого ДА: **ОСТАНОВИТЕСЬ.**

**ЕСЛИ НЕТ:** предлагайте прогрессивно убывающую сумму. При первом ДА, спросите о более высокой сумме, при достижении нового НЕТ, **ОСТАНОВИТЕСЬ.**

## КАРТА ОПЛАТЫ

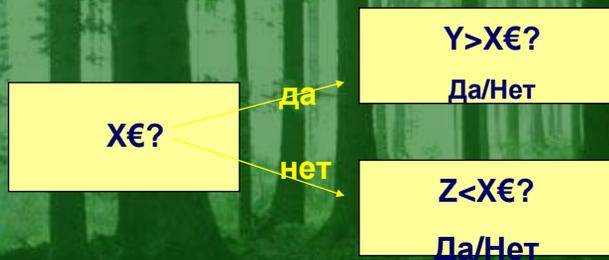
Попросите каждого человека выбрать размер его/ее желания платить WTP из предложенного списка

€ 0	€ 5	€ 12
€ 0,25	€ 6	€ 13
€ 0,50	€ 7	€ 14
€ 1	€ 8	€ 15
€ 2	€ 9	€ 16
€ 3	€ 10	€ 17
€ 4	€ 11	€ 18

## ДИХОТОМИЧЕСКИЙ ВЫБОР

Начинается с опроса человека о его желании  
платить WTP сумму, равную X (выбирается  
случайно)

Ограниченные двумя  
предложениями



Автор	Товар	Желание платить WTP (\$)	
		Дихотомия	Неограничен- ные вопросы
Bishop et al. (94)	Охота	37	32
Boyle et al (93)	Охота	701	484
Loomis et al (93)	Услуги, предоставляемые лесным хозяйством независимо от рынка	224	100
Kealy-Turner (93)	Кислотные дожди	18	8
Desvouges et al (92)	Загрязнения вызванные нефтяными выбросами	240	129
Johnson et al (90)	Отдых у реки	53	33
Duffield et al (88)	Рыбная ловля	91	29

Source: Gios, Notaro, 2001

### Плюсы оценивания контингентом

- ✓ Позволяет оценить уровень качества окружающей среды, который отсутствует в данный момент
- ✓ Единственный метод выявить 'непотребительную' стоимость ресурса
- ✓ Может сочетаться с гедонистическим ценообразованием и методами вычисления транспортных расходов для усовершенствования определения желания платить WTP
- ✓ Методы определения совершенствуются со временем
- ✓ "ОДНА ЦИФРА ЛУЧШЕ, ЧЕМ НИ ОДНОЙ"

### Минусы оценивания контингентом

- ✓ Сильно зависит от сценария, от описания и от того, как опрашиваемый понимает его
- ✓ "Задавая гипотетический вопрос, вы получаете гипотетический ответ"
- ✓ Люди могут отвергнуть сценарий, средство оплаты или не доверять правительству ("протест с целью ничего не платить")
- ✓ Свободное посещение
- ✓ "Теплые воспоминания"
- ✓ Нежелательные ответные реакции ("да, и т.д.")



## ВЫВОДЫ

- ✓ Не существует **НАИЛУЧШЕГО** метода
- ✓ **КОГДА ЭТО ВОЗМОЖНО**
  - Пользуйтесь методами, применимыми к наблюдаемым рынкам
  - Пользуйтесь более, чем одним методом
- ✓ **УЧИТЫВАЙТЕ СТОИМОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ**