

# Экологический след

- Экологический след выражает потребление человечеством ресурсов биосферы как площадь биологически продуктивной территории и акватории, необходимых для производства ресурсов и усвоения отходов.

- глобальный гектар представляет собой гектар со средней по земному шару способностью к производству ресурсов и ассимиляции отходов

# **Экологический след — это комплексный**

## **индикатор устойчивого развития**

с помощью которого можно определить, какое количество плодородных земель мы задействуем в хозяйстве и для каких видов деятельности?

- Изучая и рассчитывая экологический след, мы можем узнать:
- как используются, распределяются и изменяются имеющиеся в распоряжении страны, города или всего человечества площади плодородных земель?

- В 2005 г. глобальный экологический след составил 17,5 млрд. глобальных гектаров (гга), или 2,7 гга на человека
- В то же время общая площадь продуктивных суши и водных поверхностей планеты, или биоемкость, составила 13,6 млрд. гга, или 2,1 гга на человека.

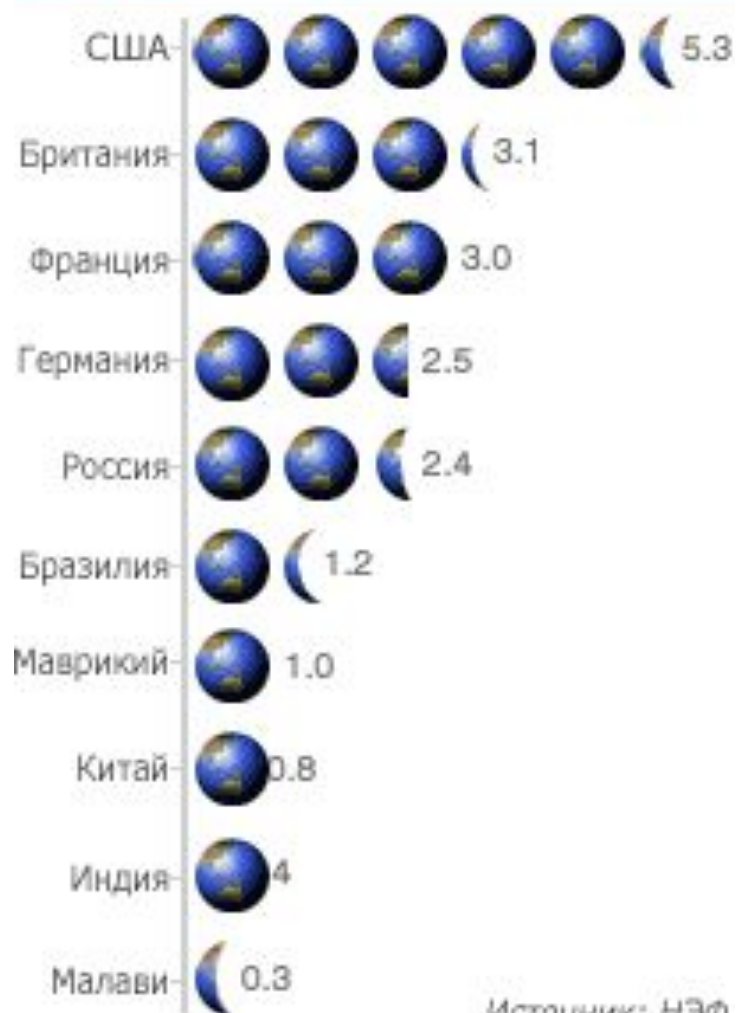
22% поверхности планеты богаты природными ресурсами и используются человечеством для своих нужд.

- Если все население расположить на этих землях, то на каждого человека придется 1,8 Га плодородных земель.
- Именно столько планета может выделить сегодня на удовлетворение потребностей одного человека.
- Это максимальная цифра, которая не учитывает, что для других видов живых существ тоже необходимы природные ресурсы.

# Источники проблем

- В 2005 году около 45% глобального экологического следа пришлось на производство энергии посредством сжигания ископаемого топлива, главным образом, угля, нефти и природного газа.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД РАЗНЫХ СТРАН



Источник: НЭФ



# Источники проблем

- Стимулом невероятного загрязнения планеты в последние годы стала международная торговля. В 1961 году, первом году, для которого доступны полные данные, общий след всех товаров и услуг, бывших предметом международной торговли, не превышал 8% общего экологического следа человечества. В 2005 году эта доля составляет более 40

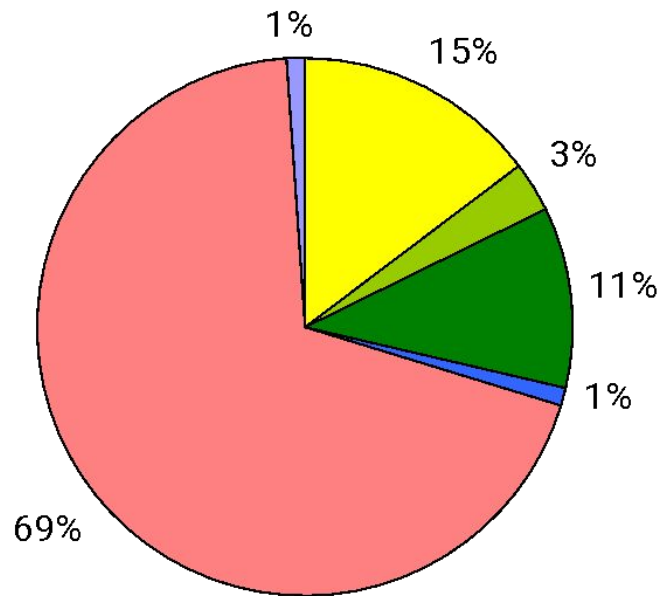
- Торговля также означает, что страны переносят свой след в другие части мира. Многие потребители уже задаются вопросом – сколько энергии или химикатов было потрачено на производство того или иного продукта, как это повлияло на окружающую среду и здоровье людей региона и в целом на планету.

# Кто наследил больше?

- Наибольший экологический след оставляют США и Китай.
- Жители США используют в среднем 9,4 гга (или почти четыре с половиной планеты Земля, если бы все мировое население имело ту же модель потребления), в то время как жители Китая используют 2.1 гга на человека (одна планета Земля).

# Экологический след

## США



- Сельское хозяйство
- Пастбища
- Леса: древесина, бумага, топливо
- Рыболовство
- Углекислый газ
- Застроенные территории

# Кто наследил больше?

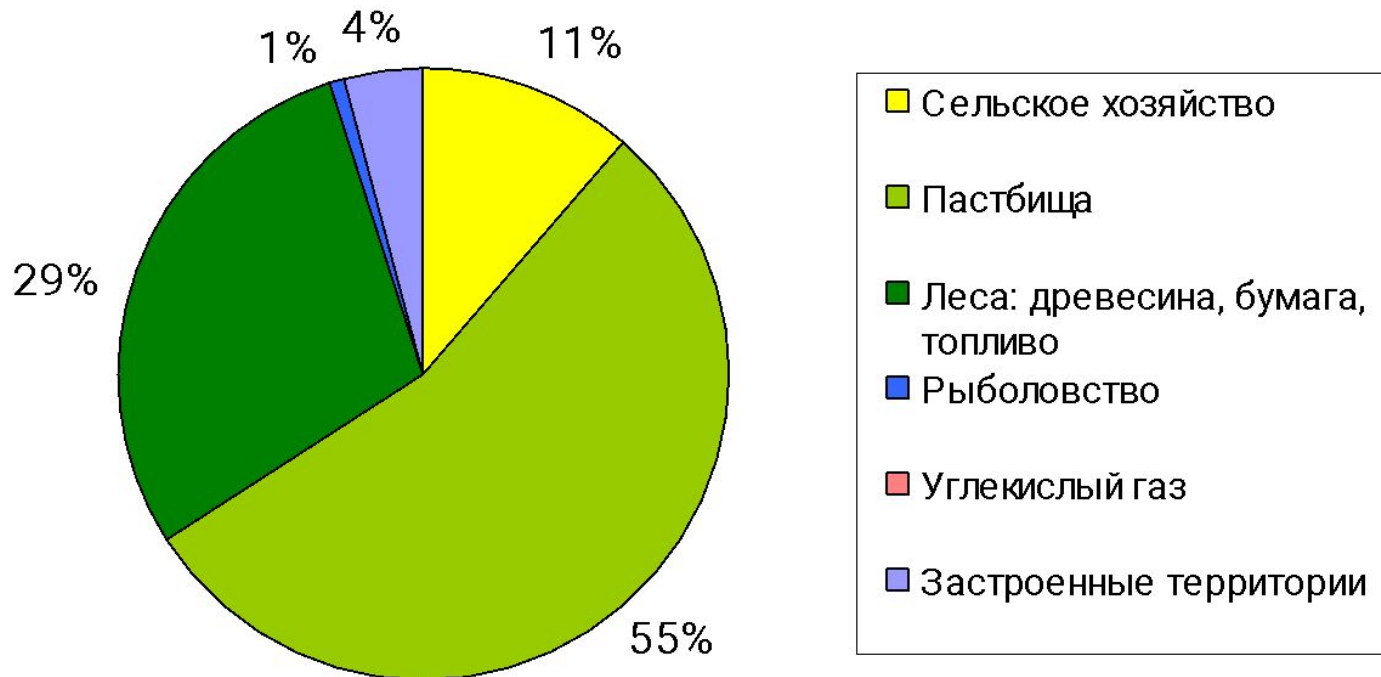
- Восемь стран — США, Бразилия, Россия, Китай, Индия, Канада, Аргентина и Австралия владеют больше чем половиной всего биологического потенциала Земли.
- Население и модель потребления делают три из этих стран экологическими должниками, причем их экологический след больше, чем биологический потенциал этих стран — это США и две быстрорастущие экономики: Китай и Индия.

Одним из самых дефицитных ресурсов на Земле (50% стран уже испытывают недостаток в нем) является вода.

- Огромное количество воды продается в виде товаров и продуктов.
- Например, на производство одной футболки из хлопка требуется 2,900 литров воды.
- В среднем, каждый человек потребляет и использует 1,2 миллиона литров (около половины олимпийского бассейна) воды в год. При этом житель США использует около 2,5 миллиона литров в год, а житель засушливого Йемена всего 619 тысяч литров.

# Экологический след

## Сомали



# Кто наследил больше?

- В целом в странах Африки среднедушевой экологический след по сравнению с 1961 годом сократился на 19%, хотя население увеличилось в три раза.
- Богатые страны наследили на 76% больше за тот же период.
- Одни только выбросы парниковых газов в самых обеспеченных государствах выросли в 9 раз

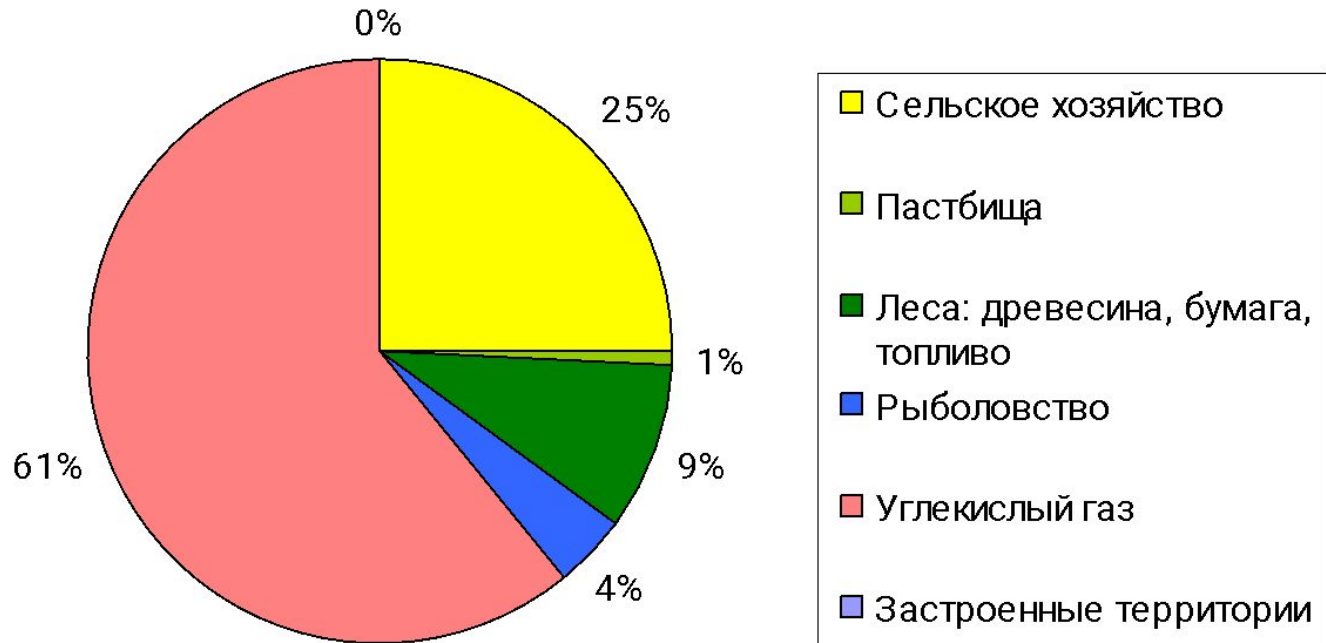


# Россия

- Россия относится к государствам со средним уровнем доходов
- жителей становится как правило меньше, а след также растет.
- Для России с 1961 года он увеличился на 21%.
- Сегодня след России составляет 3,7 гга/чел., это почти в три раза меньше следа США, но больше, чем, например, у Украины, которая использует 2,7 гга на человека.

# Экологический след

## России



# Россия

- относительно высокий показатель выбросов двуокиси углерода и общий экологический след на одного гражданина больше, чем у ряда Европейских стран — не членов ЕС.
- Если мы не будем заниматься повышением энергоэффективности российской экономики и не перейдем с экстенсивной модели эксплуатации природных ресурсов к интенсивной модели, то уже к 2020 году мы окажемся среди экологических «должников».

*Чтобы всем нам хватило одной планеты  
на 1 человека должно приходиться не более  
1,8 га продуктивной земли*

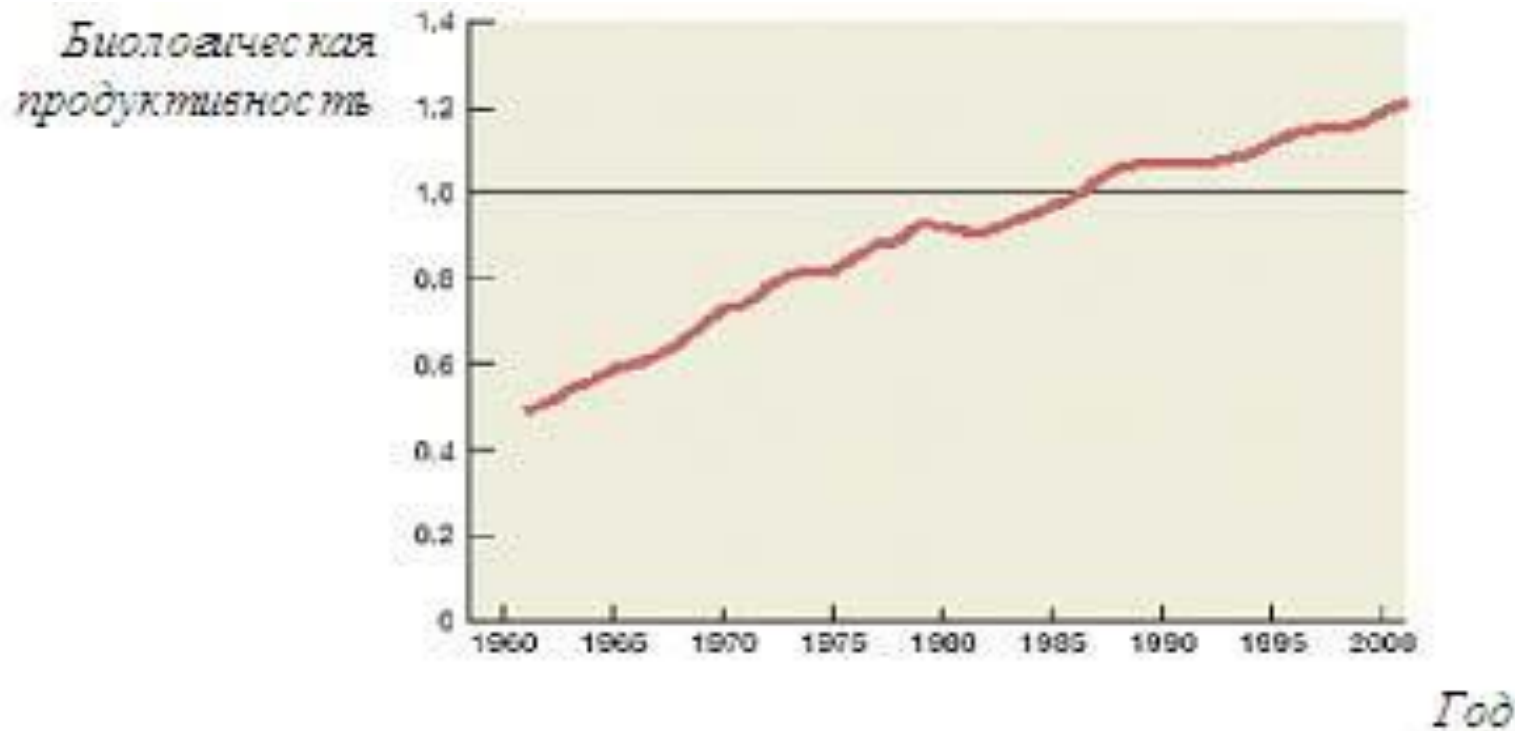
*средний житель США использует 12,2 га (5,3  
планеты!),*

*средний европеец — 5,1 га (2,8 планеты),*

*средний житель Мозамбика — 0,7 га (0,4 планеты)*

*средний житель России - 4,4 га (2,5 планеты).*

*Экологический след человечества" -  
показатель использования человечеством  
возобновимых природных ресурсов.*



*"1" на шкале биологической  
продуктивности соответствует  
продуктивности Земли за 1 год*

# доклад "Живая планета".

- Раз в два года WWF в сотрудничестве с Лондонским зоологическим сообществом и Всемирной сетью по экологическому следу публикует этот доклад - один из самых цитируемых в мире источников о состоянии здоровья нашей планеты.

# доклад "Живая планета".

Доклад "Живая планета" измеряет состояние "здоровья" планеты по нескольким показателям:

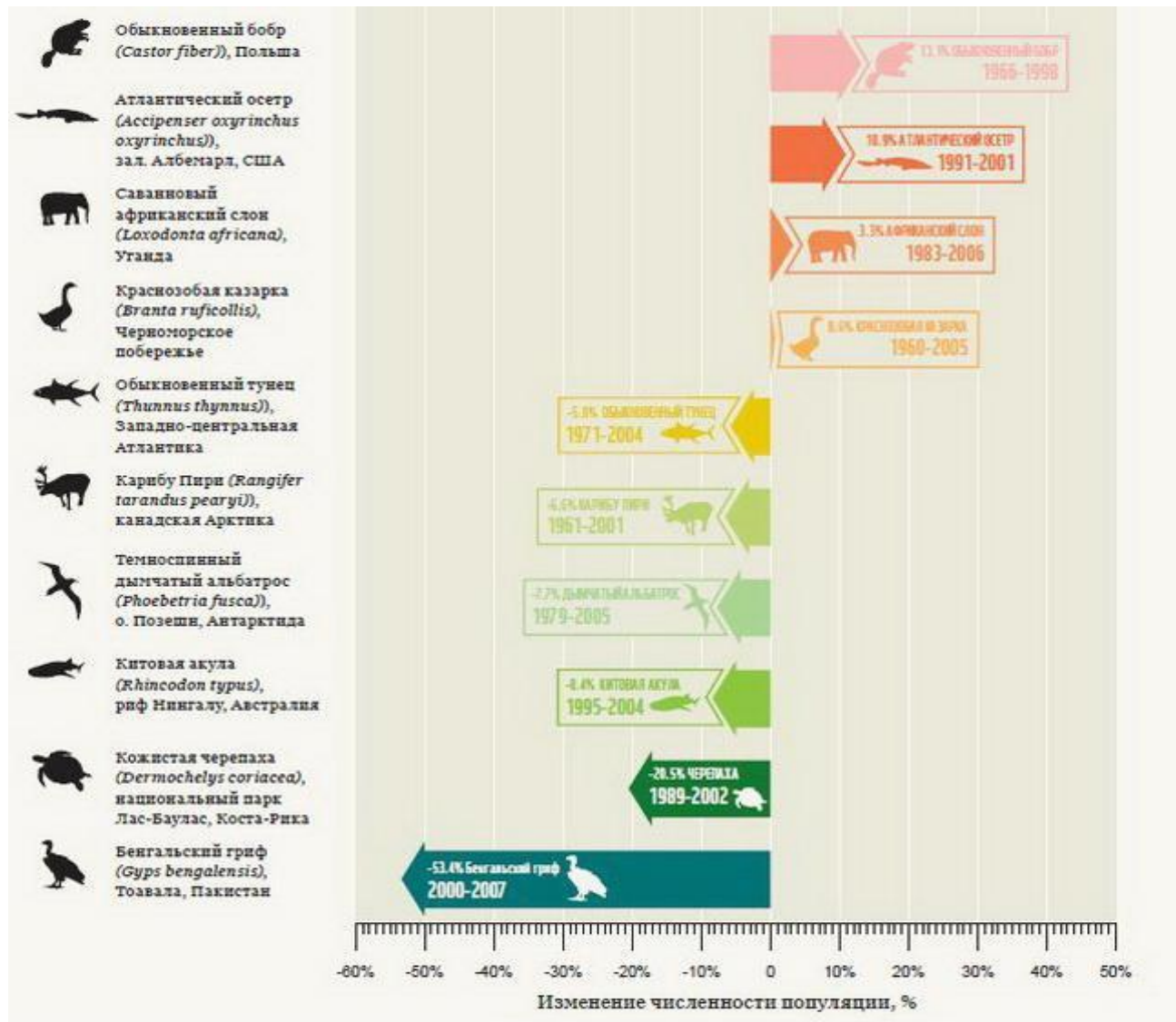
- "индекс живой планеты" (состояние популяций),
- "экологический след человечества" (использование природных ресурсов),
- "биоемкость" (наличие возобновляемых природных ресурсов),
- водный след производства и др.

# доклад "Живая планета".

- - «Живая планета – 2010» :
  - популяции тропических видов животных резко сокращаются
  - человечество потребляет на 50% больше ресурсов, чем Земля способна воспроизводить.



# Индекс живой планеты"



## ***Экологический след человечества***

- Согласно докладу 2010 года, сейчас мы используем эквивалент полутора планет для своих нужд. Это значит, что жители планеты употребляют природные ресурсы в полтора раза быстрее, чем они воспроизводятся. Если ситуация не изменится, к 2030 году нам понадобится эквивалент двух планет, отмечают специалисты из WWF.

# *Биоемкость*

"Биоемкость" включает пашни, которые могут быть использованы для производства продовольствия, волокон и биотоплива; пастбища, которые могут быть использованы для получения таких продуктов животноводства, как мясо, молоко, кожа и шерсть; морские и пресноводные рыбные промыслы; леса, способные как служить источником древесины, так и поглощать CO<sub>2</sub>

- Анализ биоемкости на уровне отдельных стран показывает, что более половины биоемкости планеты находится в пределах всего десяти государств. Наибольшей биоемкостью располагает Бразилия, за которой в порядке уменьшения этого показателя следуют Китай, США, Россия, Индия, Канада, Австралия, Индонезия, Аргентина и Франция.

# НАШ СЛЕД КРУПНЫМ ПЛАНОМ:

## МОРСКИЕ РЫБНЫЕ ПРОМЫСЛЫ

Для около 3 млрд. человек рыба служит источником как минимум 15% потребляемых ими животных белков

Рыболовство и аквакультура обеспечивают около 110 млн. т продовольственной рыбы

ежегодно

# НАШ СЛЕД КРУПНЫМ ПЛАНОМ:

Большая часть запасов десяти основных промысловых видов, на которые приходится-  
ся около 30% морских уловов, уже эксплуатируется в полной мере или подвергается чрезмерной эксплуатации, что делает невозможным сколько-нибудь значительное увеличение уловов в ближайшем будущем

# НАШ СЛЕД КРУПНЫМ ПЛАНОМ:

Чуть больше половины морских рыбных запасов (52%) эксплуатируется в такой степени, которая не допускает дальнейшего увеличения уловов

В 2007 г. 28% морских запасов, за которыми велись наблюдения, подвергались чрезмерной эксплуатации (19%), были истощены (8%) или восстанавливались после истощения (1%)

# ПРОБЛЕМА В ЦИФРАХ



1995      уровень технологии

**Воздействие = Население x Достаток x Технология**

CO<sub>2</sub> выбросы = {6 миллиардов} x {.1 машин} x {5.4 тонн CO<sub>2</sub>} = 3 млрд тонн CO<sub>2</sub>

В год                      {человек}      x    {машин в год}

2050                      Такой же уровень технологии **(1995)**

**Воздействие      Население              Достаток              Технология**

CO<sub>2</sub> выбросы = {**11** миллиардов} x {**.4** машин} x {5.4 тонн CO<sub>2</sub>} = 24 млрд тонн CO<sub>2</sub>

В год                      {человек}      x    {машин в год}

## ЦЕЛЬ: ФАКТОР 10-20





# Нам надо ИЗМЕНИТЬСЯ

**Мы должны увидеть возможность развития  
нового стиля жизни, с новыми методами  
производства, новыми путями потребления и  
стиля жизни, созданного на постоянство.**

Е. Ф. Шумейкер

# ... Все товары имеют экологический рюкзак

Добыча  
сырья

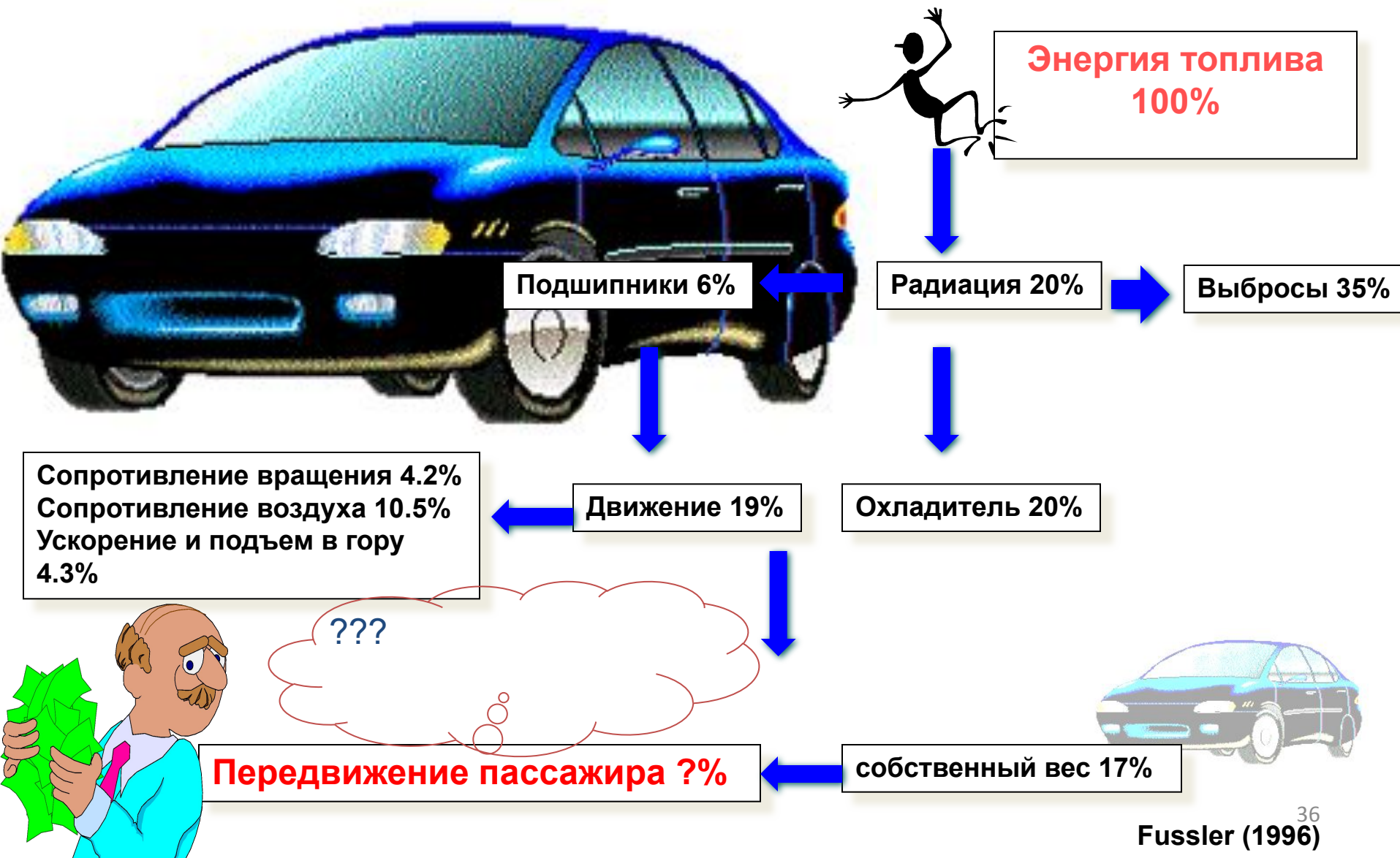


Производствен  
ные  
процессы и  
транспорт

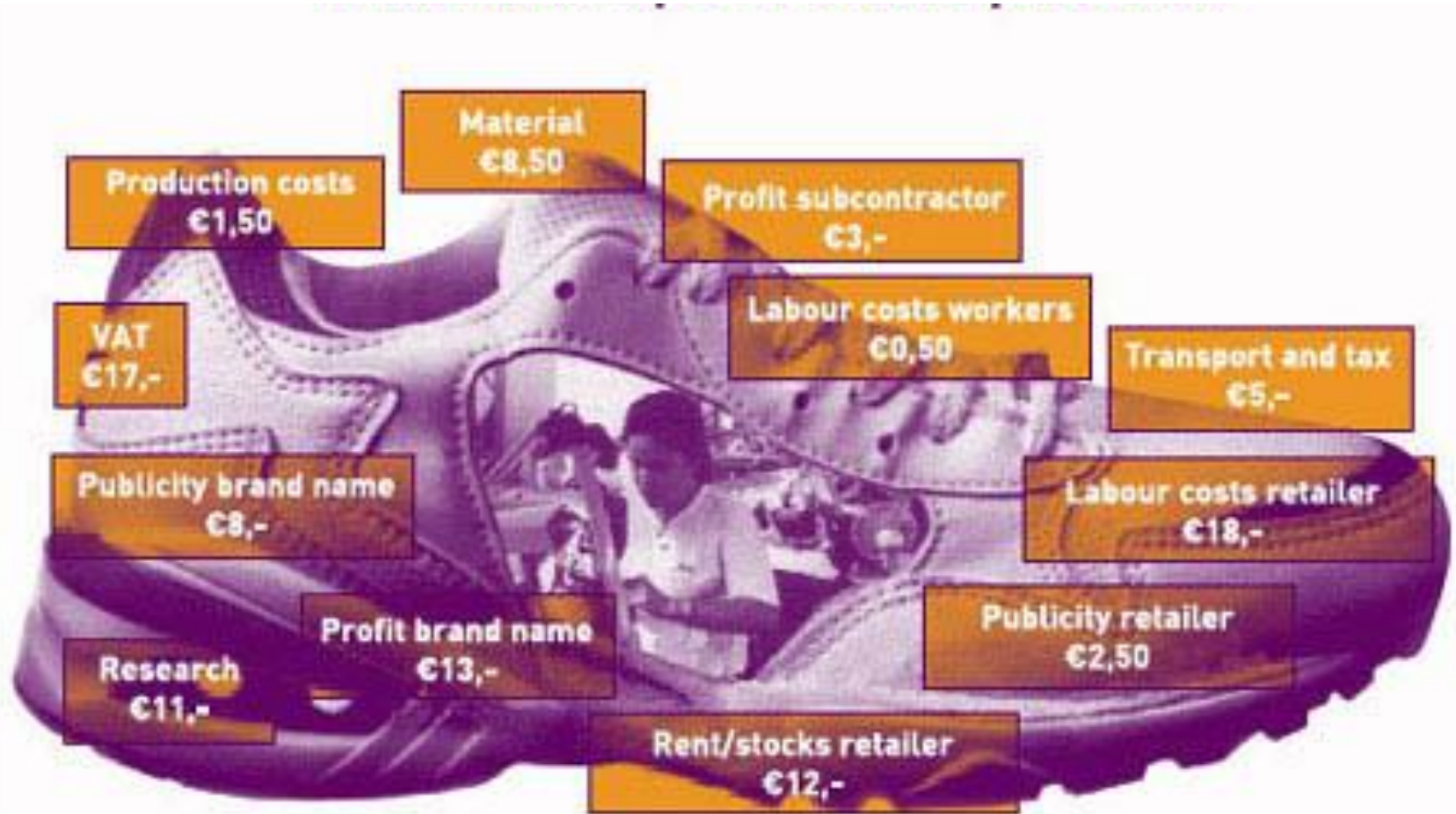
Отходы



# Эффективность дизайна машин



# Затраты на производство € 100 крессовок



# Что делать?

- эффективнее использовать энергию в промышленности, строительстве и на всех видах транспорта;
- внедрять возобновляемые источники энергии (включая энергию ветра, гидроэнергию, солнечную и геотермальную энергию, биоэнергетику; атомная энергетика в списке не значится);
- постепенно сократить выбросы от сжигания ископаемого топлива при помощи улавливания и хранения CO<sub>2</sub>.
- В качестве промежуточной меры можно расширить использование природного газа

# А какой экологический след оставляете вы?

- Если вы хотите узнать, какой экологический след лично у вас, ответьте на вопросы теста. Для того чтобы вычислить экологический след, необходимо выбрать соответствующее вашему образу жизни утверждение и провести сложение/вычитание количества баллов, указанных справа. Суммируя баллы, вы получите величину экологического следа.

# 1. Жилье

1.1. Площадь вашего жилья позволяет держать кошку, а собаке нормальных размеров было бы тесновато +7

1.2. Большая, просторная квартира +12

1.3. Коттедж на две семьи +23

Полученные очки за первые три вопроса разделите на то количество людей, которое живет в вашей квартире или в вашем доме.



## 2. Использование энергии

- 2.1. Для отопления вашего дома используется нефть, природный газ или уголь +45
- 2.2. Для отопления вашего дома используется энергия воды, солнца или ветра +2
- 2.3. Большинство из нас получает электроэнергию из горючих ископаемых, поэтому добавьте себе +75
- 2.4. Отопление вашего дома устроено так, что вы можете его регулировать в зависимости от погоды -10
- 2.5. Дома вы тепло одеты, а ночью укрываетесь двумя одеялами -5
- 2.6. Выходя из комнаты, вы всегда гасите в ней свет -10
- 2.7. Вы всегда выключаете свои бытовые приборы, не оставляя их в дежурном режиме -10

### 3. Транспорт

3.1. На работу вы ездите городским транспортом +25

3.2. На работу вы идете пешком или едете на велосипеде +3

3.3. Вы ездите на обычном легковом автомобиле +45

3.4. Вы используете большой и мощный автомобиль с полным приводом +75

3.5. В последний отпуск вы летели самолетом +85

3.6. В отпуск вы ехали на поезде, причем путь занял до 12 часов +10

3.7. В отпуск вы ехали на поезде, причем путь занял более 12 часов +20

## 4. Питание

4.1. В продуктовом магазине или на рынке вы покупаете в основном свежие продукты(хлеб, фрукты, овощи, рыбу, мясо) местного производства, из которых сами готовите обед +2

4.2. Вы предпочитаете уже обработанные продукты, полуфабрикаты, свежемороженые готовые блюда, нуждающиеся только в разогреве, а также консервы, причем не смотрите, где они произведены +14

4.3. В основном вы покупаете готовые или почти готовые к употреблению продукты, но стараетесь, чтобы они были произведены поближе к дому +5

4.4. Вы едите мясо 2-3 раза в неделю +50

4.5. Вы едите мясо три раза в день +85

4.6. Предпочитаете вегетарианскую пищу +30

## **5. Использование воды и бумаги**

5.1. Вы принимаете ванну ежедневно +14

5.2. Вы принимаете ванну один-два раза в неделю +2

5.3. Вместо ванны вы ежедневно принимаете душ +4

5.4. Время от времени вы поливаете приусадебный участок или моете свой автомобиль из шланга +4

5.5. Если вы хотите прочитать книгу, то всегда покупаете ее +2

5.6. Иногда вы берете книги в библиотеке или одалживаете у знакомых -1

5.7. Прочитав газету, вы ее выбрасываете +10

5.8. Выписываемые или покупаемые вами газеты читает после вас еще кто-то +5

## 6. БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

- 6.1. Все мы создаем массу отбросов и мусора, поэтому добавьте себе: +100
- 6.2. За последний месяц вы хоть раз сдавали бутылки -15
- 6.3. Выбрасывая мусор, вы откладываете в отдельный контейнер макулатуру -17
- 6.4. Вы сдаете пустые банки из-под напитков и консервов -10
- 6.5. Вы выбрасываете в отдельный контейнер пластиковую упаковку -8
- 6.6. Вы стараетесь покупать в основном не фасованные, а развесные товары; полученную в магазине упаковку используете в хозяйстве -15
- 6.7. Из домашних отходов вы делаете компост для удобрения своего участка -5
- Если вы живете в городе с населением в полмиллиона и больше, умножьте ваш общий результат на 2.

## Подводим итоги:

Разделите полученный результат на сто и Вы узнаете, сколько гектаров земной поверхности нужно, чтобы удовлетворить все ваши потребности, и сколько потребуется планет, если бы все люди жили так же, как вы!

**1.8 га - 1 планета**

**3.6 га – 2 планеты**

**5.4 га – 3 планеты**

**7.2 га – 4 планеты**

**9.0 га – 5 планет**

**10.8 га – 6 планет**

**Товары становятся больше**

# Supersize все!

## 7-Eleven напиток

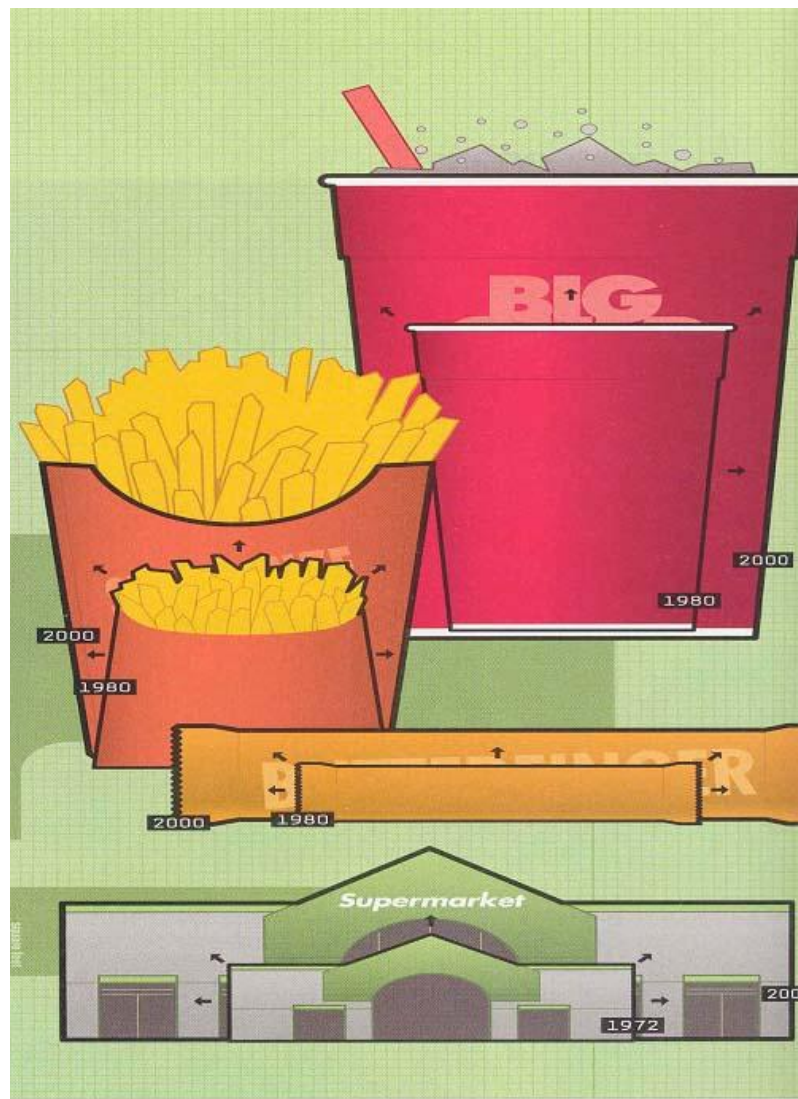
- 1980: 32 унций
- 2000: 64 унций

## McDonald's картошка

- 1980: 4 унций
- 2000: 7 унций

## Торговые центры

- 1972: 24,038 кв. фут
- 2000: 44,072 кв. фут





# Supersize все!

## Круизные корабли

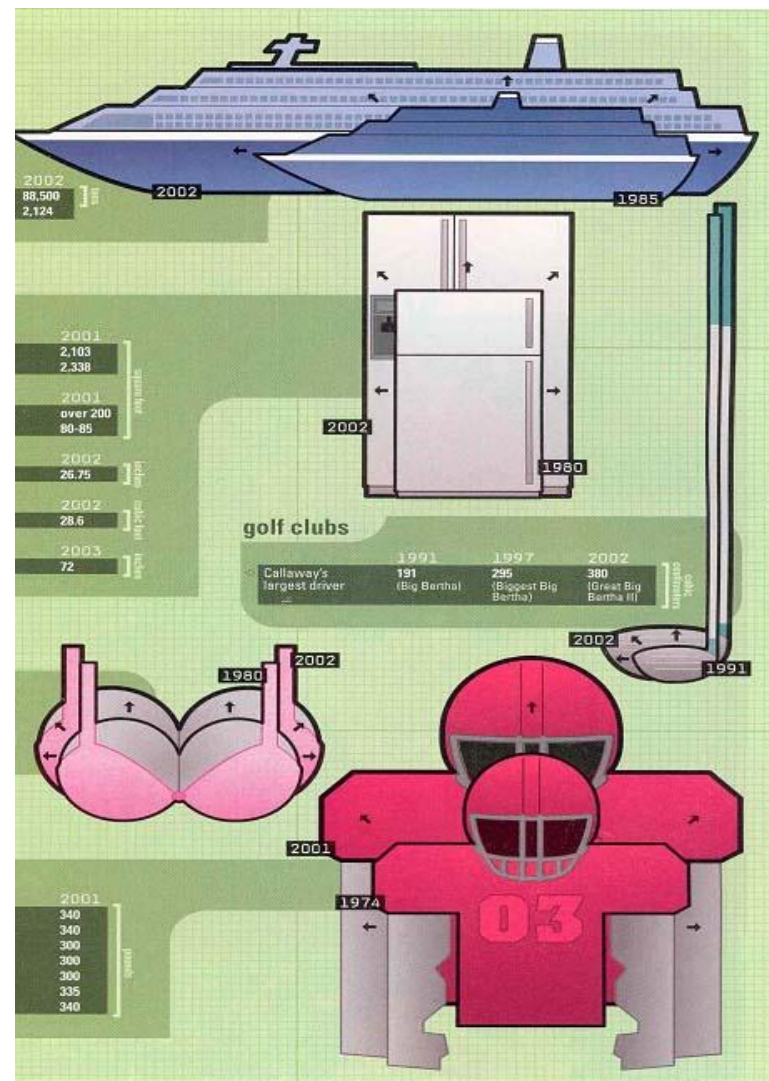
- 1985: 46,052 тонн
- 2002: 88,500 тонн

## Холодильники

- 1980: 19.6 инч
- 2002: 28.6 инч

## NFL игроки: средний вес

- 1974: 255 фунтов
- 2000: 322 фунтов



Давайте рассмотрим  
типичный день  
офисного работника  
или студента



**Environmental Assistance**



**Environmental Assistance**



**Environmental Assistance**



**Environmental Assistance**









**Environmental Assistance**



**Environmental Assistance**



Environmental Assistance



**Environmental Assistance**

# ЗАДАТЬ ВОПРОС: НУЖЕН ЛИ МНЕ ЭТОТ ТОВАР?

Слишком многие люди тратят деньги,  
которые они не имеют, чтобы  
купить товары, которые им не нужны ,  
чтобы произвести впечатление на людей,  
которых они не любят