



Проект ТРАСЕКА "ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И МОРСКИЕ МАГИСТРАЛИ II"

# Пример анализа затраты-выгода: контейнерный блок-поезд Поти-Баку



Проект финансируется  
Европейским союзом

Докладчик:

Джон Стендингфорд

проект LOGMOS, экономист по  
вопросам транспорта

Апрель 2013 г.

Тбилиси, Грузия

 egis International

**DORNIER**  
CONSULTING

Проект реализуется  
Egis International / Dornier Consulting

## Обзор проекта

- Регулярное железнодорожное сообщение, обеспечиваемое блок-поездом, между портами Поти (Черное море) и Баку (Каспийское море), заменяющее грузовое автомобильное и традиционное ж/д сообщение.
- Затраты:
  - **Инвестиции в подвижный состав в размере 36 млн евро**
- Выгода:
  - **Значительное сокращение эксплуатационных затрат.**
  - **Уменьшение заторов и ДТП.**
  - **Уменьшение загрязнения окружающей среды.**
  - **Повышение скорости и надежности обслуживания.**



## Методология (1)

- Оценка существующего спроса.
- Оценка потенциального спроса.
- Оценка пропускной способности предлагаемого вида обслуживания.
- Соответствует ли пропускная способность существующему и потенциальному спросу?
- Оценка текущих долей автомобильного и железнодорожного транспорта.
- Сбор и оценка исчерпывающей информации о затратах на перевозку контейнеров автомобильным и ж/д транспортом в расчете на единицу груза.



## Методология (2)

- Оценка совокупных затрат на транспортировку существующими способами ("без реализации проекта")
  - Внутренние затраты, которые несут операторы.
  - Внешние затраты, которые несет общественность в целом.
- Оценка совокупных затрат на транспортировку предлагаемыми способами ("при реализации проекта")
  - Внутренние затраты, которые несут операторы.
  - Внешние затраты, которые несет общественность в целом.
- Расчет чистой выгоды, EIRR (ожидаемой внутренней нормы доходности), NPV (чистой приведенной стоимости), BCR (коэффициента выгода/затраты).



## Объем грузоперевозок

- Оценка спроса:
  - Потенциальный объем грузоперевозок: 13,3 млн т в год.
  - Соответствует 1,33 млн TEU (10 т чистого веса на TEU).
- Пропускная способность блок-поезда:
  - Ежедневное отправление из каждого порта.
  - 2 локомотива и 56 вагон-платформ на состав.
  - 2 TEU на вагон-платформу.
  - Коэффициент загрузки: 0,80.
  - Годовая пропускная способность = 65 480 TEU.
  - Доля предполагаемого спроса: 4,9%.



## Затраты без реализации проекта

- Оценка затрат без реализации проекта:
  - Всего 65 480 TEU/год
  - 77% перевозится автотранспортом.
  - 23% перевозится традиционным ж/д транспортом.
- Затраты в 2015 г.: Без реализации проекта (млн евро)
  - Ж/д (внутренние) ..... 2,6
  - Ж/д (внешние) ..... 0,7
  - Авто- (внутренние) ..... 24,2
  - Авто- (внешние) ..... 7,2



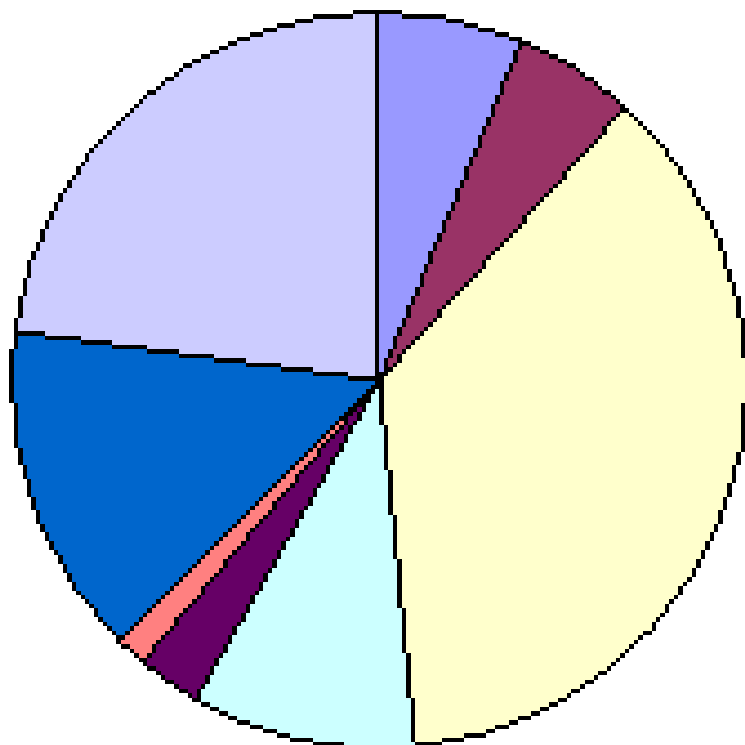
## Затраты при реализации проекта

- Оценка затрат при реализации проекта:
  - Всего 65 480 TEU/год
  - 100% перевозится блок-поездами.
- Затраты в 2015 г.: При реализации проекта (млн евро)
  - Ж/д (внутренние) ..... 4,2
  - Ж/д (внешние) ..... 1,9
  - Авто- (внутренние) ..... н/д
  - Авто- (внешние) ..... н/д



# Структура затрат - автомобильный транспорт

## Road Cost Structure



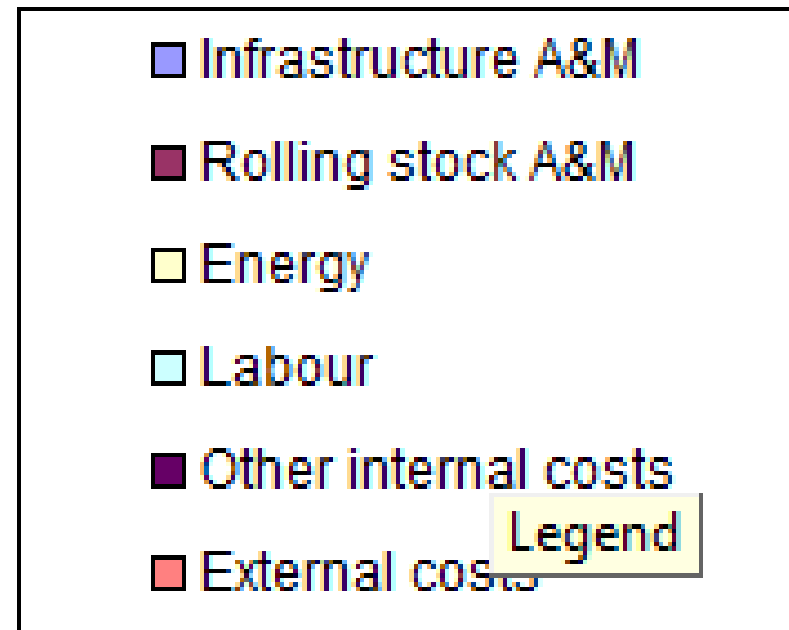
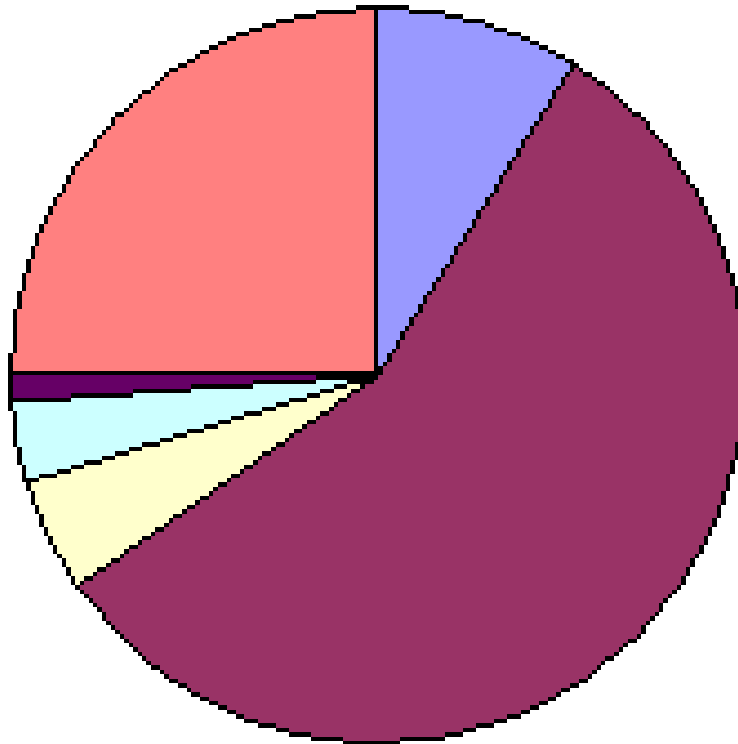
- Vehicle amortisation
- Vehicle maintenance
- Fuel & lubricants
- Labour
- Permits & insurance
- Administration
- Border crossings
- External costs





# Структура затрат - железнодорожный транспорт

## Railway Cost Structure



## Приростные затраты = переменные затраты

- Для обеих моделей величина постоянных затрат не зависит от объема грузоперевозок. Переменные затраты прямо пропорциональны объему грузоперевозок.
- Предполагаемые доли переменных затрат в общих затратах:
  - Авто- ... 88%
  - Ж/д ... 62%
- Основными статьями затрат в сфере автотранспорта является амортизация транспортных средств, обслуживание, топливо, заработная плата и расходы на пересечение границы.
- Для ж/д транспорта характерны значительные инвестиции в инфраструктуру и затраты на оплату труда.

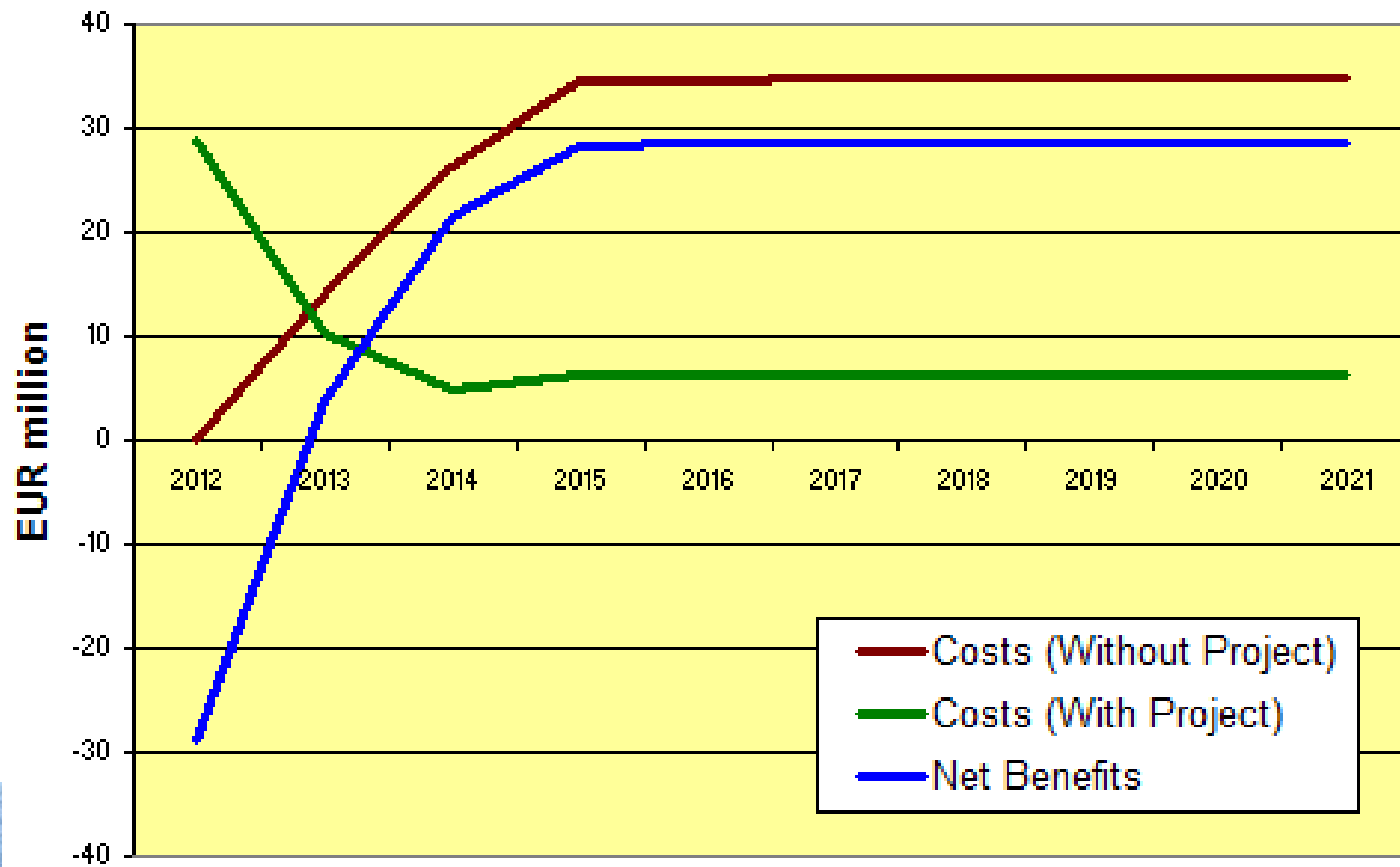


## Внешние затраты

- Основные статьи внешних затрат:
  - Строительство и обслуживание инфраструктуры.
  - ДТП.
  - Заторы.
  - Загрязнение окружающей среды, в т.ч. выбросы CO<sub>2</sub>.
- Калькулятор "Марко Поло" использует следующие значения по умолчанию:
  - Авто- ... 0,015 евро/ т·км
  - Ж/д ... 0,003 евро/ т·км



## Затраты и выгода



## Экономические показатели деятельности

- Стандартные экономические показатели деятельности:
  - EIRR ... 61% в год
  - NPV ..... 149 млн евро
  - BCR ..... 4,8
- Как показал анализ чувствительности, EIRR составляет 20% в год даже при увеличении капитальных затрат на 150% или увеличении эксплуатационных затрат ж/д транспорта на 1250%.

