



Mitsubishi UFJ Securities

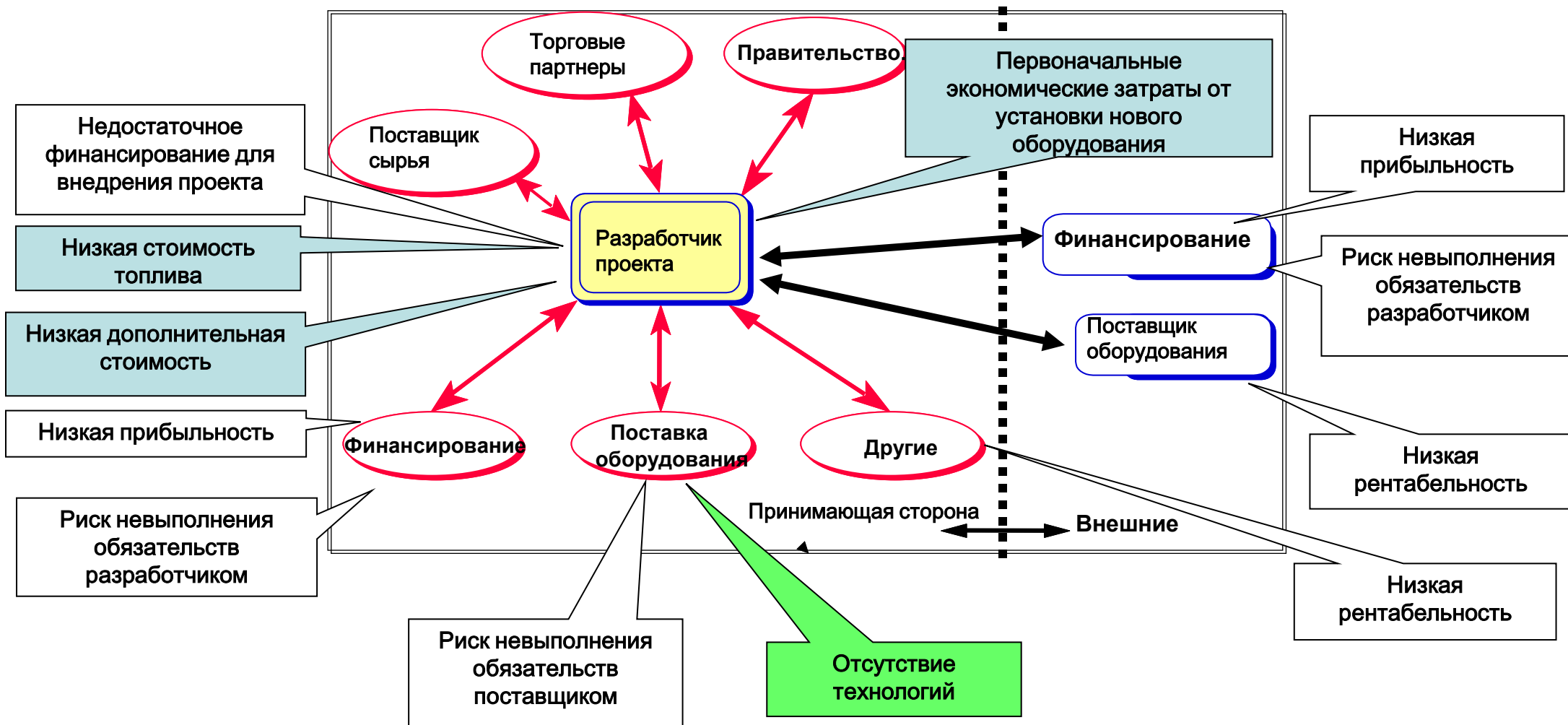
Комитет по финансированию проектов Киотского протокола
Компания “Мицубиси ЮЭфДжей Секьюритиз”

*Программа развития ООН в Казахстане
Обучающий семинар «Разработка проектов по
сокращению выбросов парниковых газов»*

Финансирование углеродных проектов

г. Астана, Казахстан

23 ноября 2009г.



- **Сертифицированные сокращения выбросов (ССВ) или**

- Единицы сокращения выбросов (ЕСВ):**

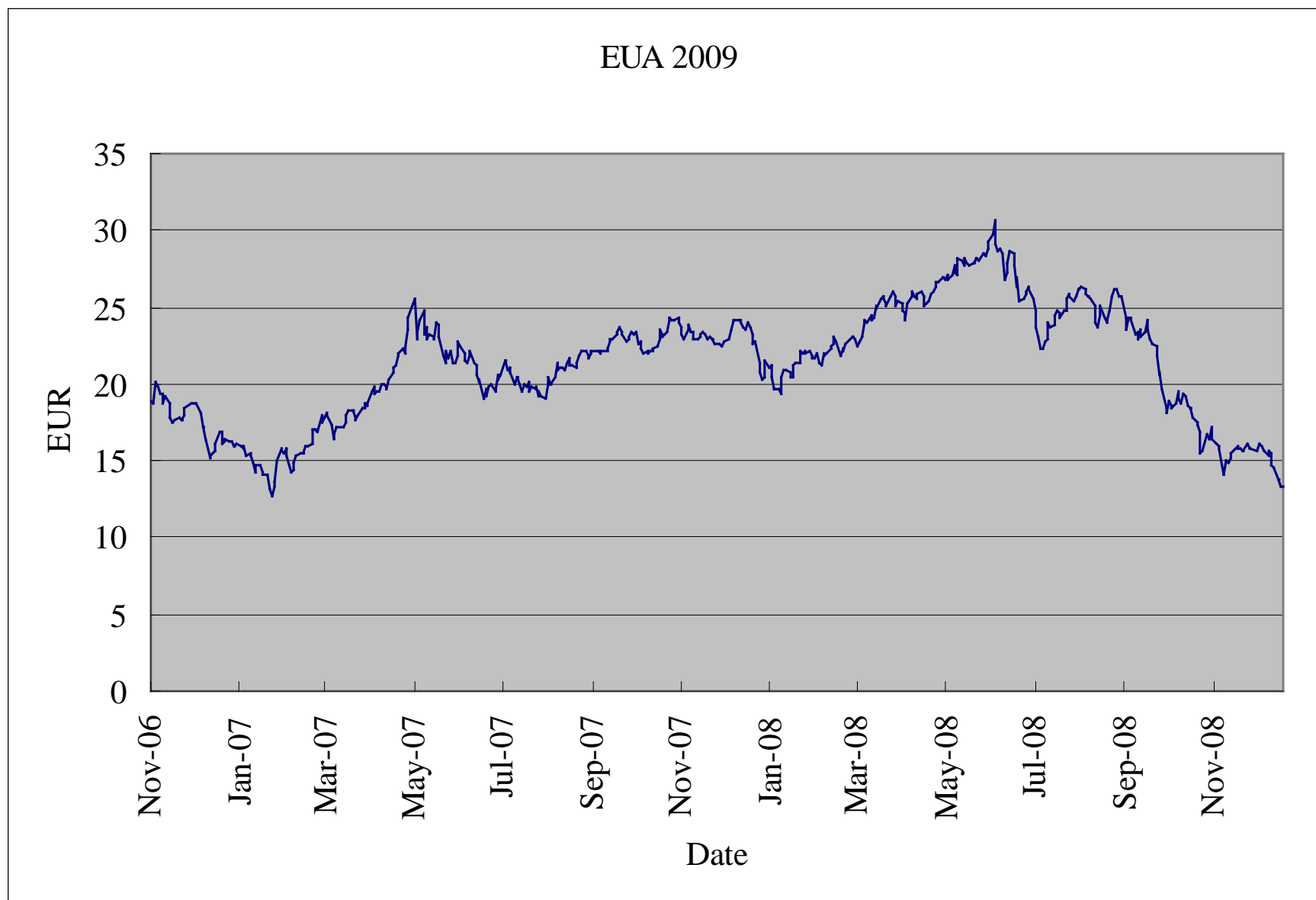
- ✧ Экологические выгоды в денежном выражении
- ✧ Дополнительные стимулы для разработчиков

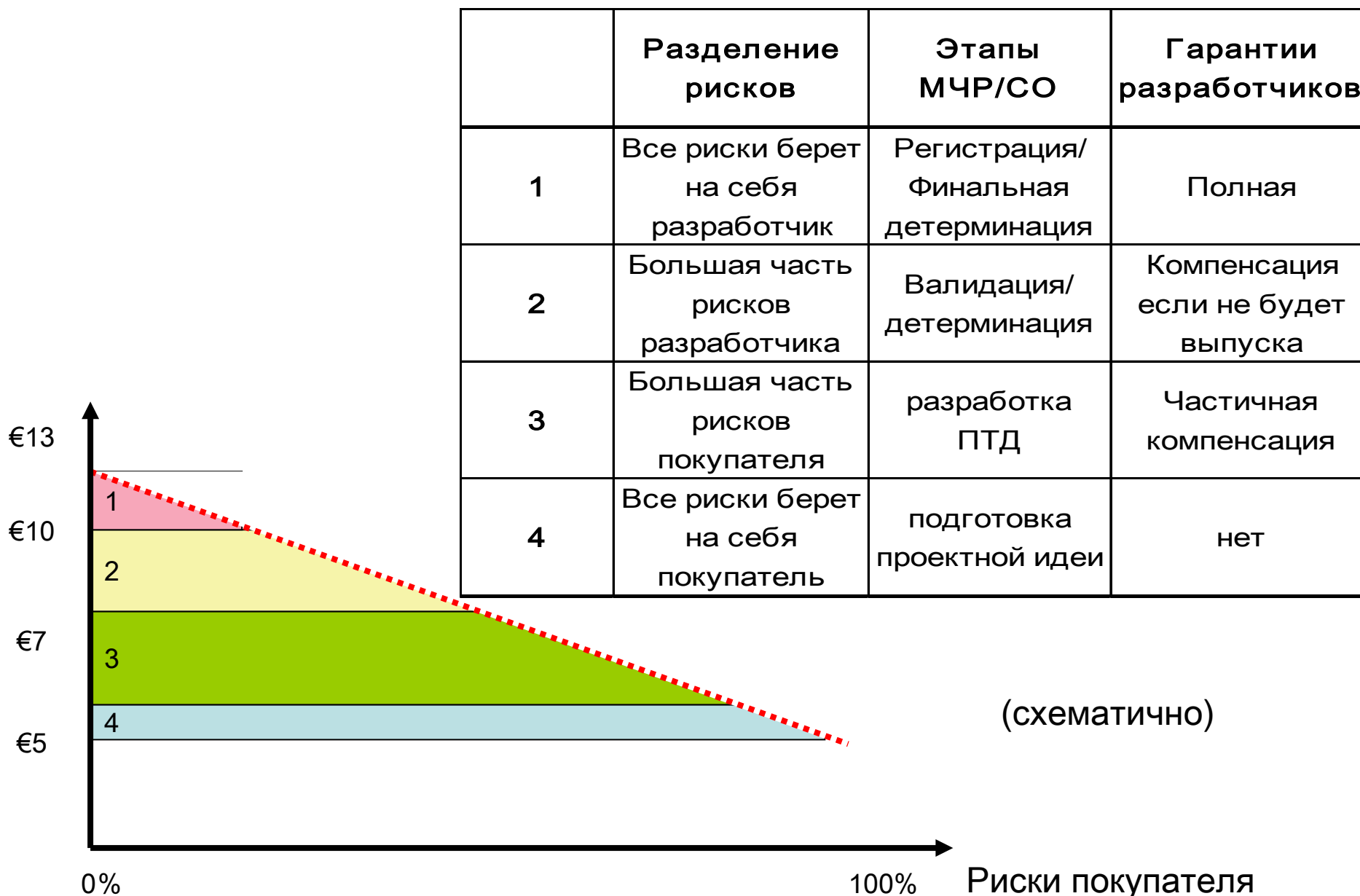
- **ССВ и ЕСВ финансовый вклад:**

- ✧ ССВ/ЕСВ могут быть проданы на рынке
- ✧ Доход от продажи ССВ или ЕСВ улучшит экономическую эффективность проекта
- ✧ Серьезная помощь в преодолении финансовых барьеров



- В качестве индикатора стоимости (верхний предел) для снижения рисков учитывается разрешение на выбросы в Европейском Союзе.
- Стоимость ССВ/ЕСВ:
Влияющие факторы:
 - Национальная нормативно - правовая база
 - Тип проекта
 - Масштабы проекта
 - График выпуска ССВ/ЕСВ
 - Разделение затрат
 - Риски
 - Предоплата
 - Окончательная структура финансирования







- Риски страны
 - Политические и административные риски
 - Экономические риски
 - Риски войны или восстаний
- Риски разработчиков
 - Внедрение
 - Отсутствие ресурсов и опыта
 - Риск управления проектным циклом
 - Финансовый риск (экономическая целесообразность)
- Риски МЧР/СО
 - Регулятивный риск
 - Риск поставки



- Использование вторичного тепла для производства электроэнергии на заводе по производству железорудного агломерата
- Стоимость оборудования: € 23 476 000
- Ориентировочная оценка производства электроэнергии:
 $18,6 \text{ МВт} \times 24 \text{ ч} \times 365 \times 72\% \cong 117\,000 \text{ МВт} \cdot \text{ч} / \text{год}$
- Производство 117 000 МВт*ч / год
- Тариф на электроэнергию: € 19,16 / МВт*ч
- Продажа электроэнергии: € 2 241 700/ год
- Издержки: € 705 500
- ВСП (IRR) проекта (без МЧР) 3,1% (21 год)



- Углеродоемкость замещаемой электроэнергии (пример)
 - 50% комбинированный цикл ($KВ = 0.40$ кг CO_2 экв/кВт*ч)
 - 50% мазут ($KВ = 0,72$ кг CO_2 экв/кВт*ч)
 - $50\% \times 0,40$ кг CO_2 экв/кВт*ч + $50\% \times 0,72$ кг CO_2 экв/кВт*ч
= $0,56$ кг CO_2 экв/кВт*ч
= $0,56$ т CO_2 экв/МВт*ч
- $117\ 000$ МВт*ч/год $\times 0,56$ т CO_2 экв/МВт*ч
= $65\ 520$ т CO_2 экв/год
- $65\ 520$ т CO_2 экв/год $\times \text{€ } 5 \cong \text{€ } 0.33$ миллион/год

Пример проекта 1 (продолжение)

(€ миллион)

Кредитный период Цена	В год	5 лет	7 лет	10 лет	21 год
€5/тCO ₂	0,33	1,65	2,31	3,3	6,93
€10/тCO ₂	0,66	3,3	4,62	6,6	13,86

Без МЧР/СО, ВСР = 3,1% (21 год)

с МЧР/СО (€10/ССВ (ЕСВ)), ВСР = 7,1% (21 год)



- Установка 120 МВт ветрогенератора
- Стоимость оборудования: € 93 589 244
- Ориентировочная оценка производства электроэнергии:
 $120\text{МВт} \times 24\text{ч} \times 365 \times 43\% \cong 452\,016 \text{ МВт}^*\text{ч} / \text{год}$
- Производство 452 016 МВт*ч / год
- Тариф на электроэнергию: € 19,16/ МВт*ч
- Продажа электроэнергии: € 8 660 626/ год
- Издержки: € 2 574 200
- ВСР проекта (без МЧР/СО) 2,87% (21 год)

- Углеродоемкость замещаемой электроэнергии (пример)

0,56 т CO₂экв/ МВт*ч

- 452 016 МВт*ч /год x 0,56 т CO₂экв/ МВт*ч

≅ 253 100 т CO₂экв/год

- 253 100 т CO₂экв/год x € 5 ≅ € 1,2 миллион/год

Пример проекта №2 (продолжение)

(€ миллион)

Кредитный период Цена	В год	5 лет	7 лет	10 лет	21 год
€5/тCO ₂	1,2	6	8,4	12	25,2
€10/тCO ₂	2,4	12	16,8	24	50,4

Без МЧР/CO, BCP = 2,87% (21 years)

с МЧР/CO (€10/ССВ (ЕСВ)), BCP = 6,9% (21 год)

