

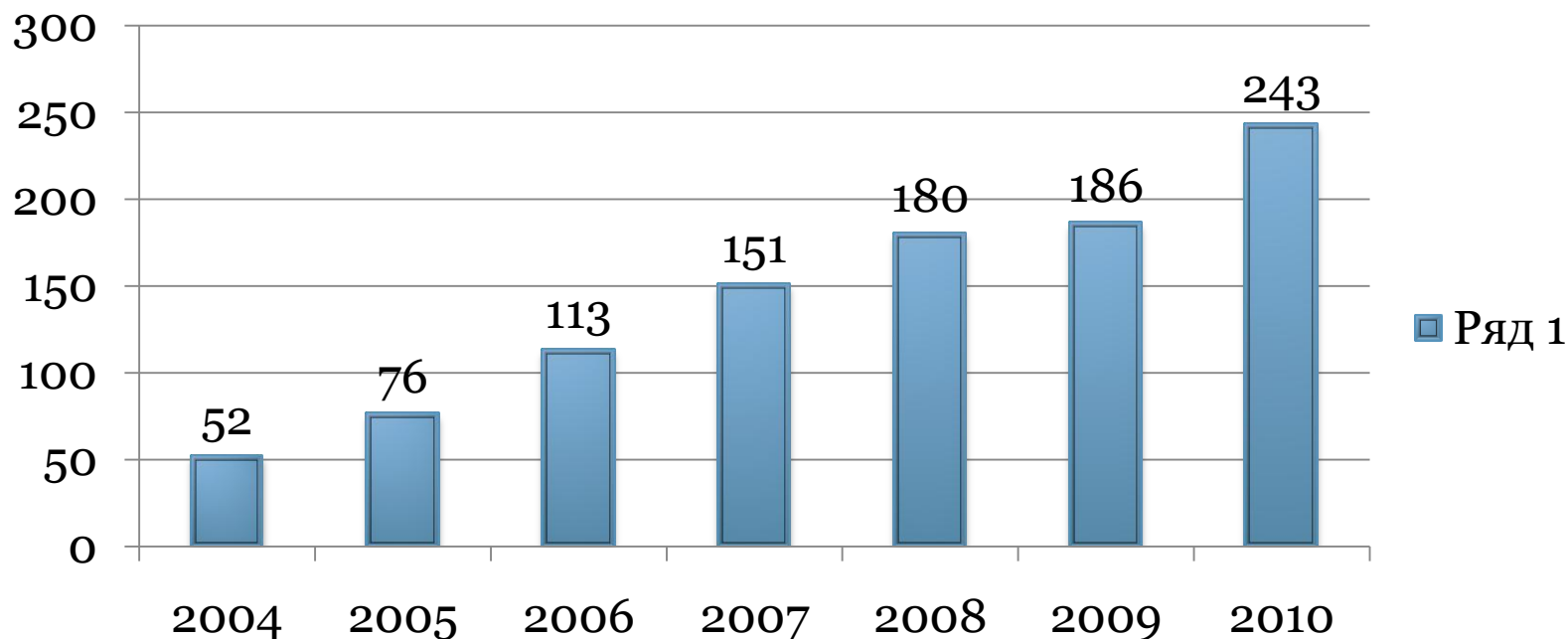
# Финансирование проектов ВИЭ

Байгунакова Данира  
4 июня 2011г.

# Адаптация и предотвращение отрицательных последствий изменения климата является проблемой, стоящей перед всеми странами

Мировые инвестиции в чистые технологии, млрд.\$

Источник: *Bloomberg New Energy finance*



# Существующие механизмы финансирования мер по адаптации и предотвращению

- Официальная помощь в целях развития
- Глобальный Экологический Фонд
- Всемирный Банк
- Фонды РКИК ООН
- Региональные Банки Развития (ЕБРР, АБР..)
- Климатические инвестиционные фонды
- Региональные и национальные системы торговли выбросами

# Проекты в области ВИЭ ЕБРР

Название проекта	Страна	Средства ЕБРР (млн. €)	Технология	Генерирующие мощности
Ветроэлектростанция в Тыхово	Польша	30,4	Ветряная	50 МВт
Ветроэлектростанция "Ротор"	Турция	45,0	Ветряная	135 МВт
Сатурн Биомасса	Польша	30,0	Биомасса	80 МВт
Строительство ветроэлектростанции в Салхите	Монголия	0,5	Ветряная	50 МВт

Источник:

<http://www.ebrd.com/russian/pages/sector/energyefficiency/sei/renewable.shtml>

# Использование займа / гранта JICA для поддержки ВИЭ

- Одним из направлений деятельности является поддержка вопросов экологии
- JICA не является финансовой организацией
- Требования к рассмотрению проекта – обязательное государственное участие и предоставление государственных гарантии



# Гибкие механизмы Киотского протокола

**Киотский Протокол** - это международное соглашение, которое ставит перед странами, включенными в Приложение I, **количественные цели по обязательному сокращению выбросов ПГ**

## Статистика:

1. Количество зарегистрированных проектов МЧР > 3145, количество сокращений 200 млн. тонн CO<sub>2</sub>. 66,44% проектов в области Энергетики/Возобновляемые источники
2. Проекты СО реализуются в 14 странах Европейского континента, в том числе на Украине
3. EU ETS (европейская торговая система) цена на 1 EUA = 17 EUR. Сокращение выбросов на 21% к 2020г. от уровня 2005г.

# Всемирный Банк

Имеется подразделение углеродного финансирования, приобретающие проектные сокращения выбросов в странах с переходной экономикой и развивающихся. Сокращения приобретаются через один из 14 углеродных фондов, располагающие средствами около \$2,5 млрд.

## Углеродные Фонды

- Prototype Carbon Fund
- The Netherlands CDM Facility
- BioCarbon Fund
- Italian Carbon Fund
- Spanish Carbon Fund
- Umbrella Carbon Facility
- Carbon Fund for Europe etc.

## Часть 2. Углеродное финансирование. Проекты сокращений выбросов ПГ

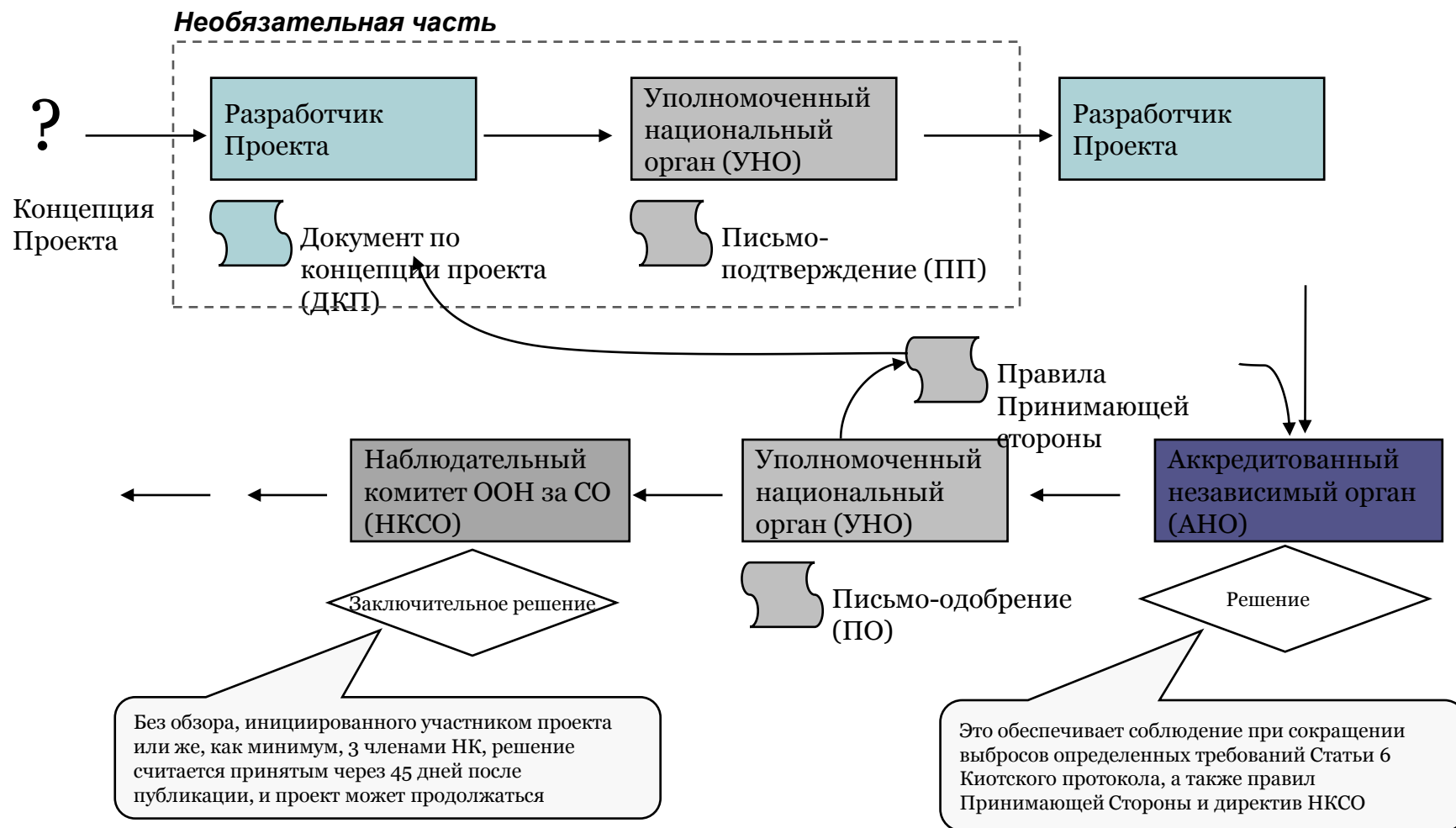
- Проекты совместного осуществления
  - Страна Приложения I – Страна Приложения I
- Механизм Чистого развития
  - Страна Приложения I – Страна не Приложения I
- Торговля выбросами
  - Страна Приложения I – Страна не Приложения I



# Критерии приемлемости для проектов СО

- Страна ратифицировала Киотский протокол
- Рассчитаны и зарегистрированы установленные количества
- Создан Национальный Реестр
- Создана Национальная система оценок выбросов ПГ
- Ежегодно предоставляется Кадастр

# Проектный цикл

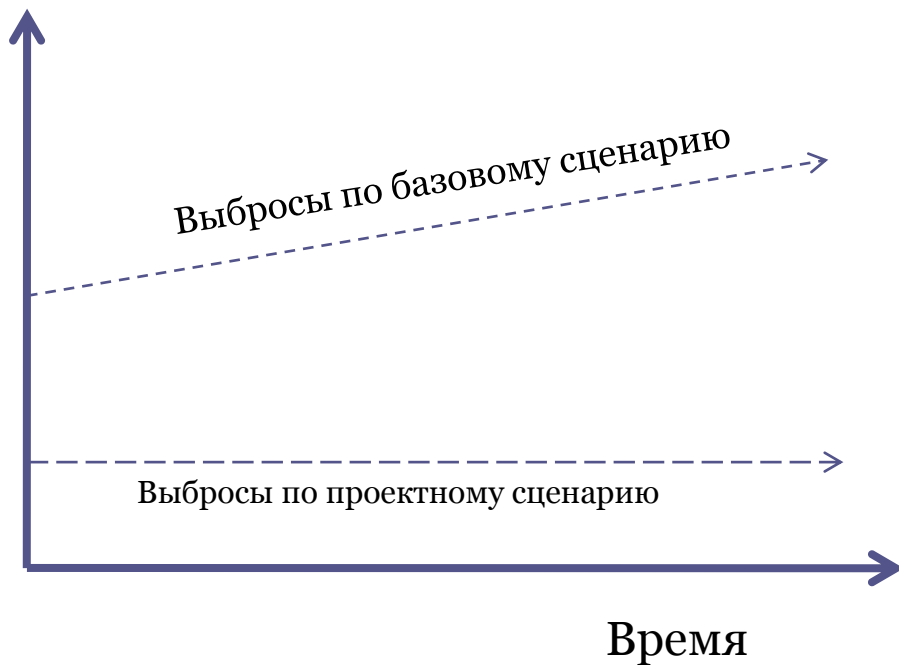


# Основные пункты проектно-технической документации

- Расчет сокращений эмиссий
  - Существующие утвержденные методики РКИК ООН
  - Разработанные и утвержденные методики РКИК ООН
- Доказательство «дополнительности» проекта
  - Финансовый барьер
  - Технологический барьер

# Концепция Базовой линии и дополнительности

Выбросы ПГ



- Базовая линия (сценарий и выбросы) — сценарий, достоверно отражающий уровень выбросов ПГ, который имел бы место в случае отсутствия предполагаемого проекта

# Базовая линия для проектов производства электроэнергии из ВИЭ

- Электричество, поступающее в энергосистему от проекта в ином случае вырабатывалось бы соединенными с энергосистемой установками и за счет добавления новых источников выработки энергии.
- Сокращение выбросов – замещение электроэнергии в сети, вырабатываемой на топливных электростанциях, на электроэнергию, вырабатываемую ВИЭ

# Сокращение выбросов

$$ER_y = VE_y - PE_y, \text{ при этом}$$

$VE_y$  – выбросы по базовой линии

$$VE_y = EG_y * EF_y$$

$EG_y$  – количество электроэнергии, производимое (МВтч)

$EF_y$  – коэффициент выбросов ПГ для сети (тCO<sub>2</sub>/МВтч)

Консолидированная методология расчета базовой линии для проектов производства электроэнергии из возобновляемых источников (УКМ0002)

# Пример/Практическое занятие

- Ветряная станция мощностью 250 МВт
- Электроэнергия подается в сеть
- Фактор Эмиссии для сети =  $1,38 \text{ тСО}_2/\text{МВтч}$

Задание:

1. Каково значение количества производимой электроэнергии в год?
2. Каковы сокращения выбросов  $\text{ERy}$ ?

# Решение

Количество электроэнергии EG =  
 $250 \text{ МВт} * 24 \text{ ч} * 365 \text{ дней} * 0,5 = 1\ 095\ 000 \text{ МВтч}$

0,5- загрузка

Сокращения выбросов ER

$$ER = BE - PE$$

BE – эмиссии базового сценария

PE – эмиссии от проекта

Сокращения ER =  $1\ 095\ 000 \text{ МВтч} * 1,38 \text{ тСО}_2 / \text{МВтч} - 0 =$

**1 511 100 тСО<sub>2</sub>/год**



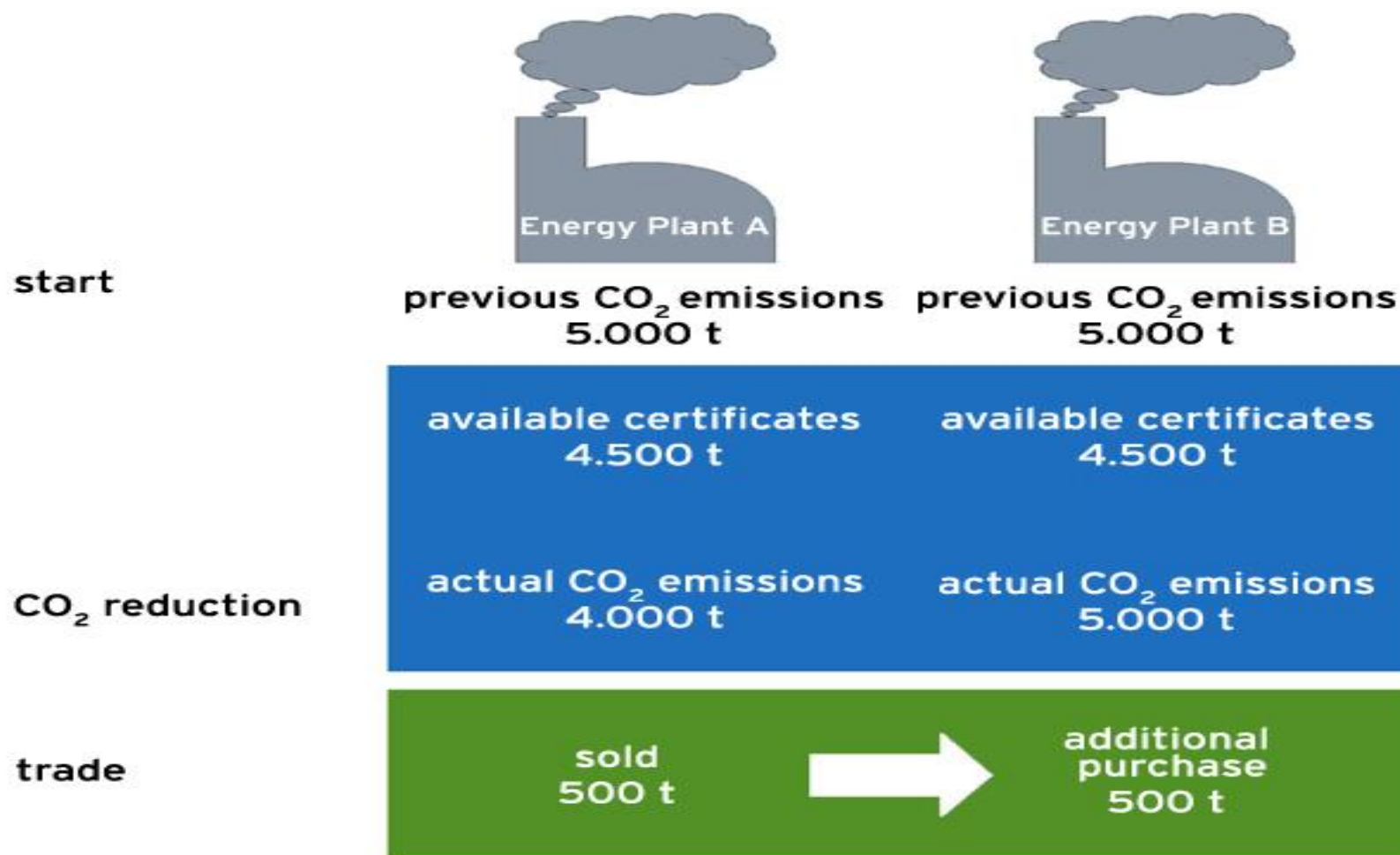
# Решение

- При цене на рынке за 1 тонну CO<sub>2</sub> = 12 EURO
- Финансовая выгода
  - 12 EUR/tCO<sub>2</sub>\* 1 511 100 тCO<sub>2</sub>/год = 18 133 200 EUR
- Финансовый барьер- доказать то, что проект не рентабелен без выпуска единиц сокращений
  - Расчет внутренней нормы доходности
  - Анализ чувствительности
- Технологический барьер
  - Отсутствие технологий

# Добровольные Проектные механизмы

- Золотой стандарт WWF
- Добровольный углеродный стандарт (VCS)
- Стандарт VER+;;
- Стандарт CCBS (климата, общества и биологического разнообразия)

# Торговля выбросами



Спасибо за внимание!

Байгунакова Данира

[danira@kzc.kz](mailto:danira@kzc.kz)

+7701 513 39 16