



**Энергетическое моделирование и
прогнозирование:
ОБЗОР МИРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ**

Хидеши ЕМОТО

Департамент Экономического Анализа
Международное Энергетическое Агентство

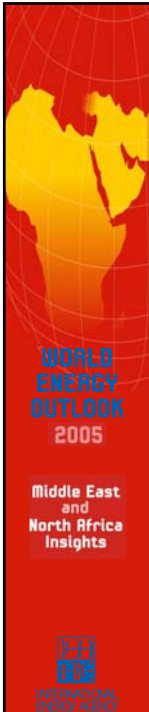


**Модель Мировой
Энергетики (WEM)**

WORLD
ENERGY
OUTLOOK
2005

Middle East
and
North Africa
Insights





Основные задачи

- Модель долгосрочных прогнозов в энергетике
- Для осуществления анализа:
 - Мировых и региональных обзоров развития энергетики
 - Инвестиций в энергетический сектор
 - Экологических последствий использования энергоресурсов
 - Последствий политических действий или изменений в технологиях
- Главные составные части модели:
 - Конечное потребление энергоресурсов
 - Производство электроэнергии
 - Переработка нефти
 - Выбросы CO₂
 - Поставки ископаемого топлива
 - Инвестиции



WORLD ENERGY OUTLOOK 2005
 Middle East and North Africa Insights

Технические аспекты

- **Источники информации**
 - *Энергетика:* МЭА, NEA, IAEA, USGS, Cedigas, и т.д.
 - *Макроэкономическая деятельность и демография:* ОЭСР, МВФ, Всемирный банк, ООН, банки регионального развития, международные промышленные организации и т.д.
 - *Технология:* МЭА, NEA, USEIA, ЕС и т.д.
- **Параметры каждого уравнения оцениваются эконометрически с использованием данных за прошедший период.**
- **Моделирование осуществляется на ежегодной основе, и модули могут быть отделены друг от друга для проведения анализа чувствительности.**

WORLD ENERGY OUTLOOK 2005
 Middle East and North Africa Insights

Регионы Мирового Энергетического Обзора 2005 года

US and Canada	OECD Europe	Middle East*	Other South Asia	China
Mexico	Russia	North Africa**	OECD Asia	India
Brazil	Other transition economies	Other Africa	Indonesia	OECD Oceania
Other Latin America			Other East Asia	



WORLD ENERGY OUTLOOK 2005

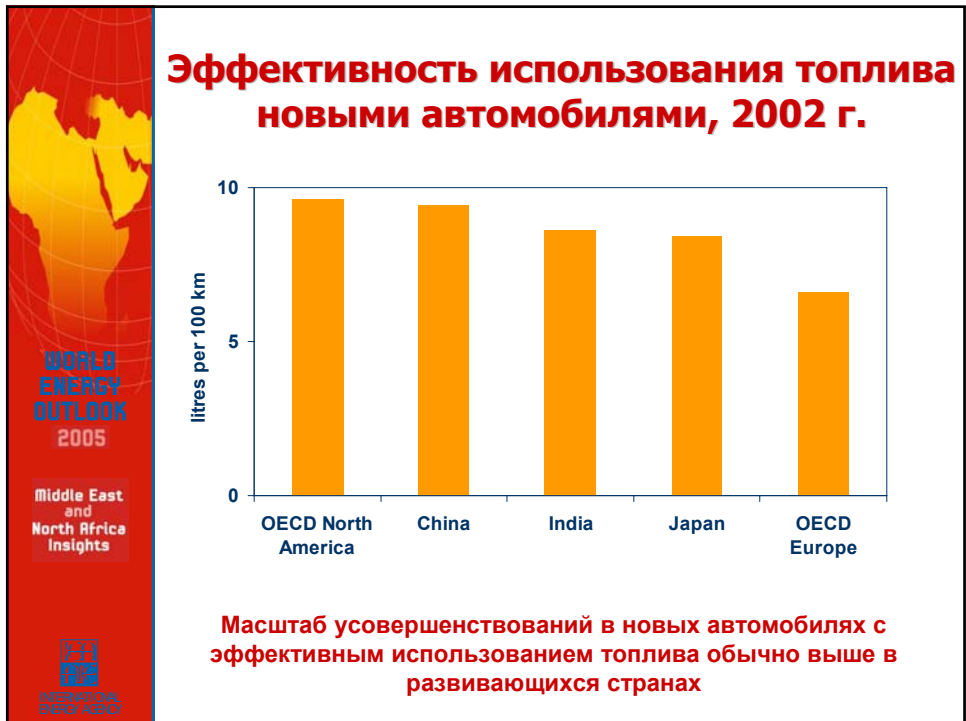
Middle East and North Africa Insights



Модуль формирования спроса в секторе промышленности

- Подсектора
 - Черная и цветная металлургия
 - Химия и нефтехимия
 - Неметаллические минералы
 - Бумажно-целлюлозная и полиграфическая промышленность
 - Пищевая промышленность
 - Другие
- Факторы, используемые для прогнозов спроса
 - Уровень производства (добавленная стоимость)
 - ВВП
 - Доля каждого подсектора в ВВП
 - Энергоемкость (энергопотребление/добавленной стоимости)
 - тенденции
 - цены на энергоресурсы







- ### Модуль по потреблению в бытовом секторе
- Конечное потребление
 - Отопление пространства
 - Нагрев воды
 - Приготовление пищи
 - Освещение
 - Бытовые электроприборы
 - Факторы, используемые для прогнозов спроса
 - число домашних хозяйств
 - энергоемкость одного домашнего хозяйства
 - тенденции
 - цены на энергоресурсы

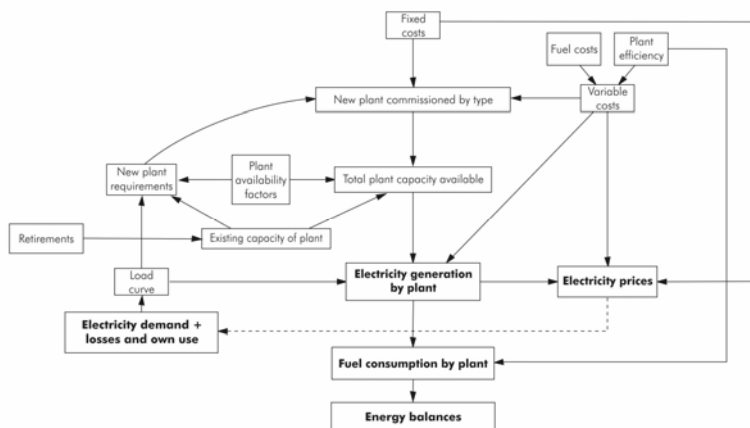


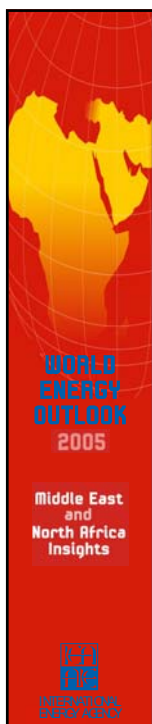
Модуль по потреблению в секторе услуг

- Конечное потребление
 - Отопление, горячее водоснабжение и приготовление пищи
 - Использование персональных компьютеров
 - Другие направления использования электроэнергии
- Факторы, используемые для прогнозов спроса
 - Общая площадь помещений
 - Добавленная стоимость
 - ◆ ВВП
 - ◆ доля
 - Энергоемкость
 - тенденции
 - цены на энергоресурсы



Модуль по производству электроэнергии





Общие тенденции в энергетике: Базовый Сценарий

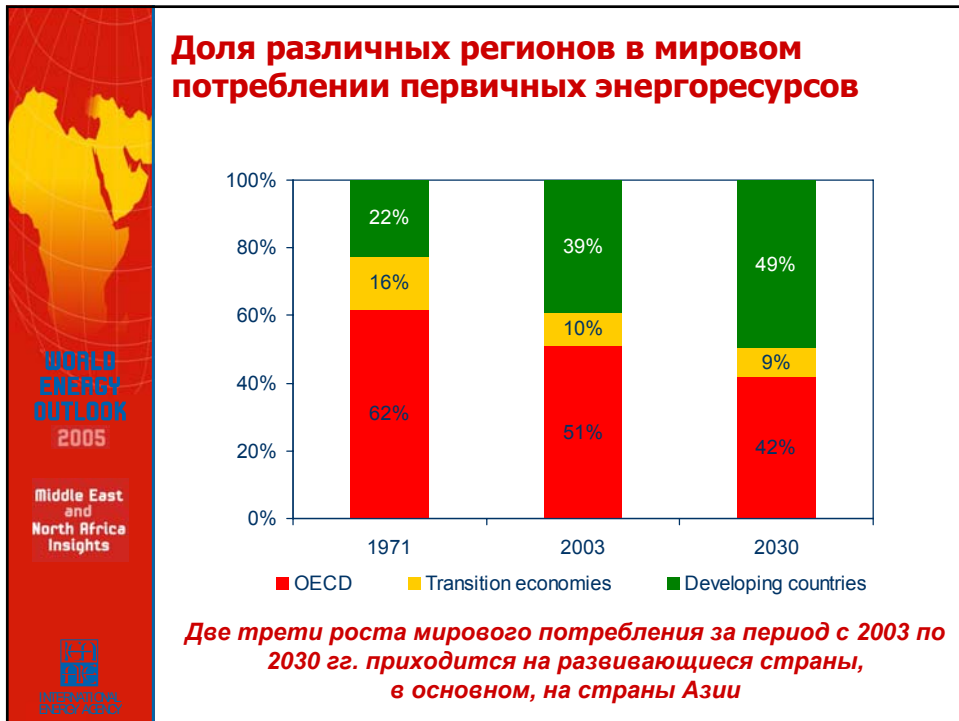
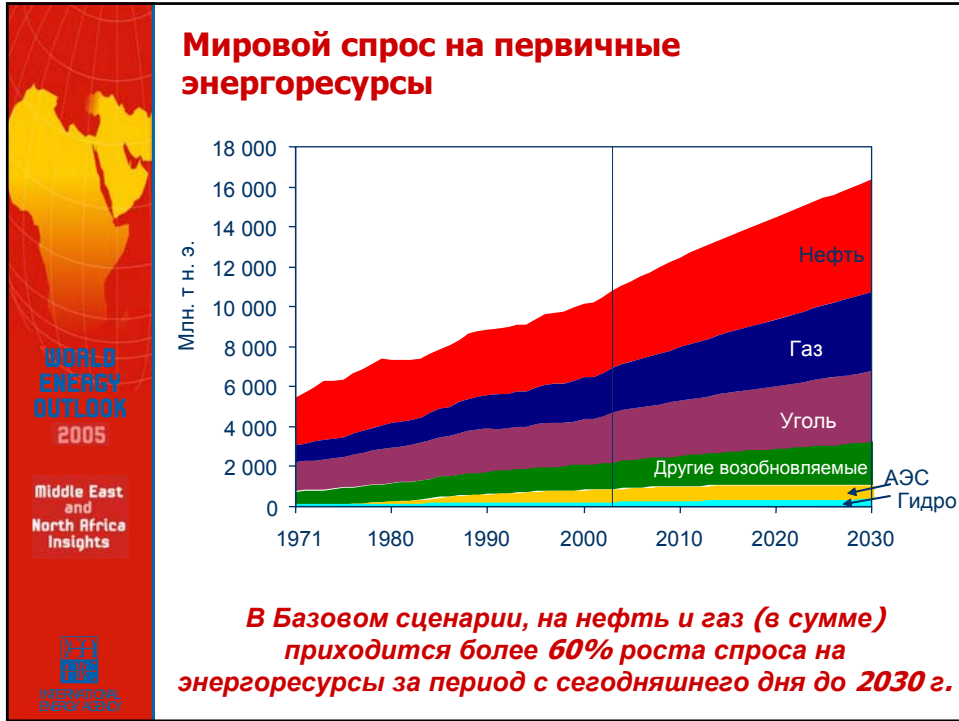


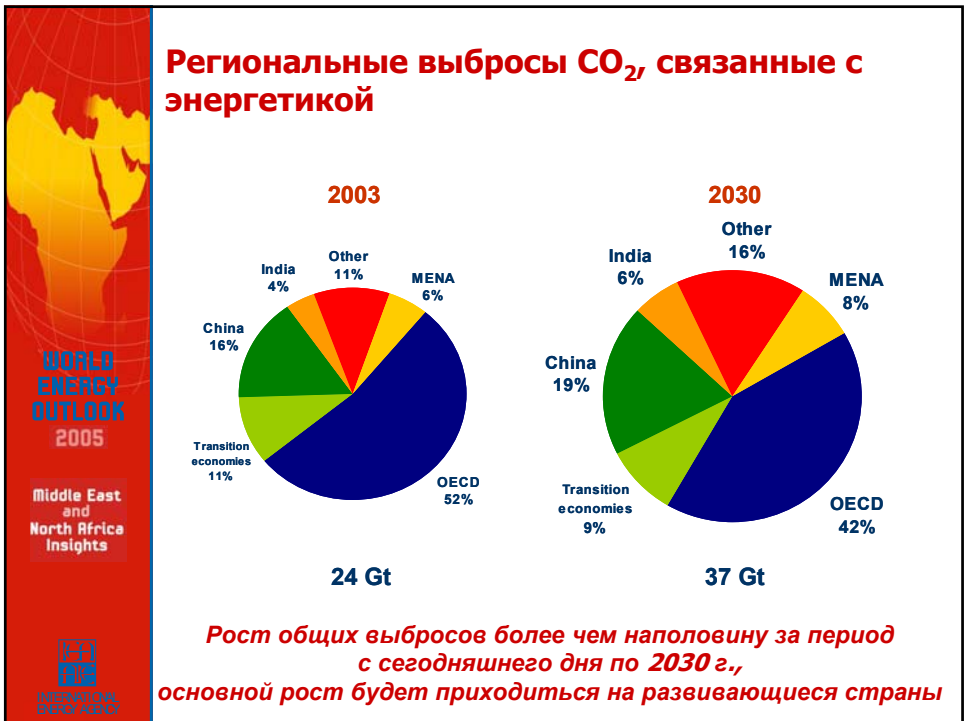
Средние цены МЭА на импорт сырой нефти

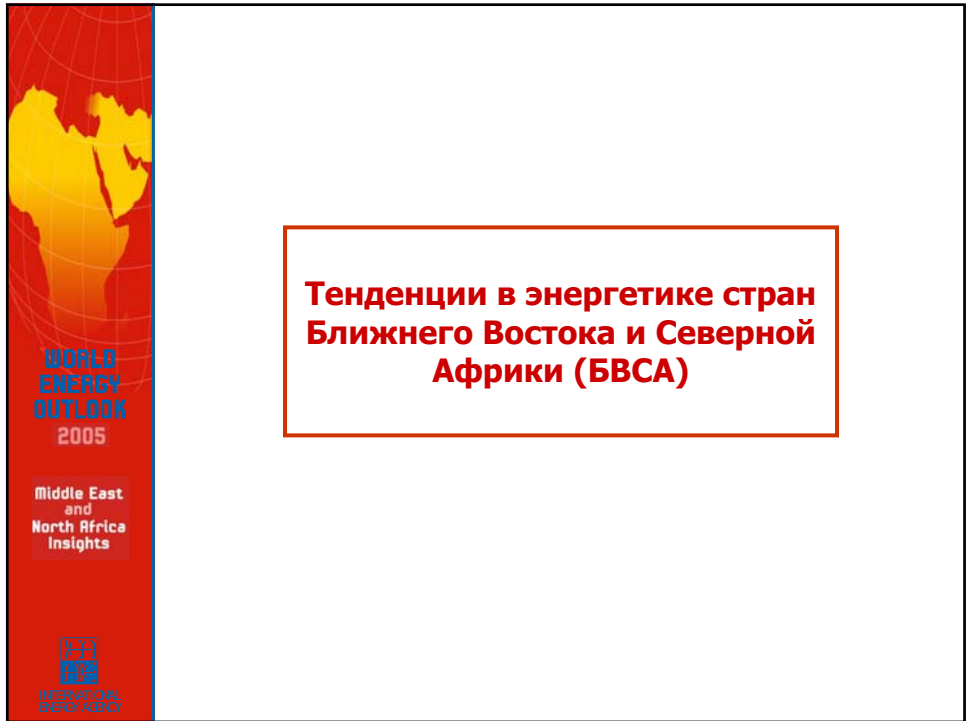
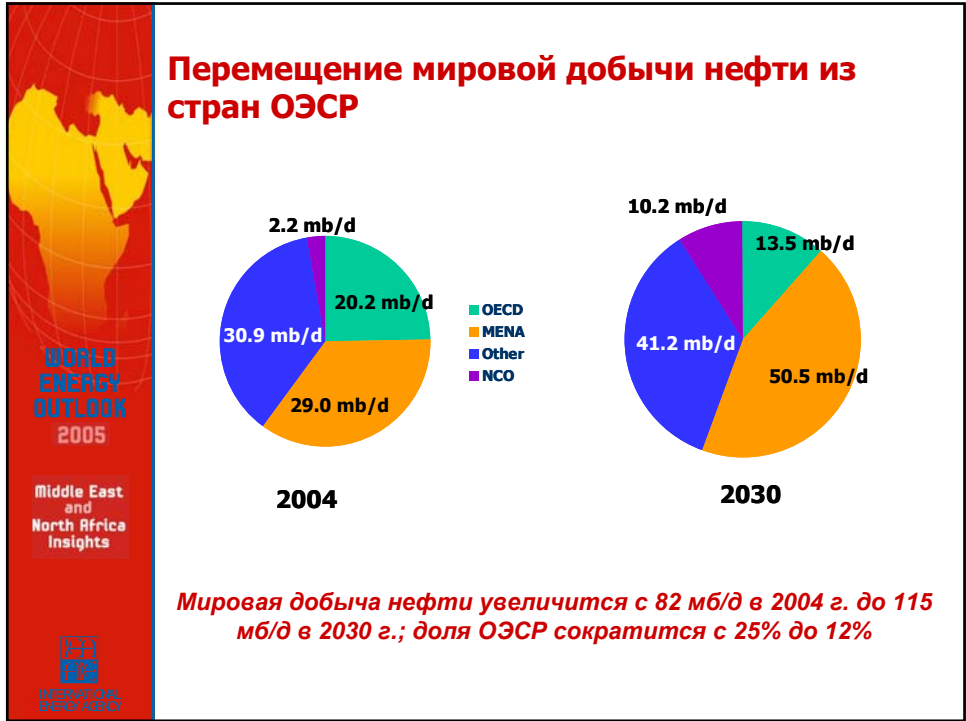


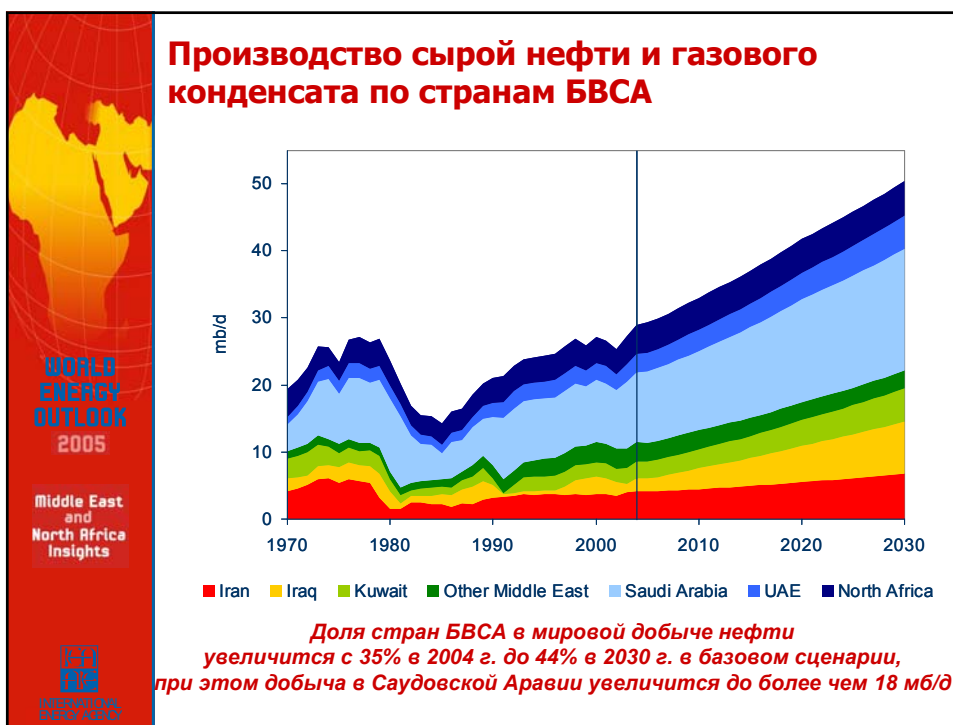
— BC реальный (\$2004) BC условный

Предполагаемая модель цен на нефть в Базовом сценарии была пересмотрена в сторону увеличения по сравнению с WEO-2004 в результате изменения ожиданий относительно поведения фундаментальных факторов рынка

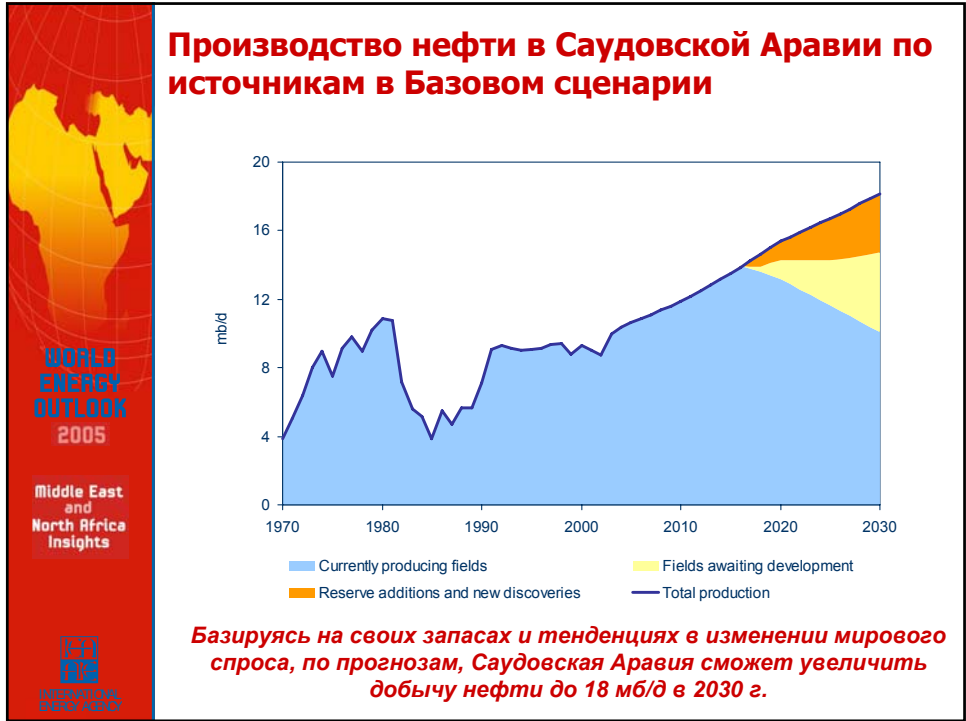






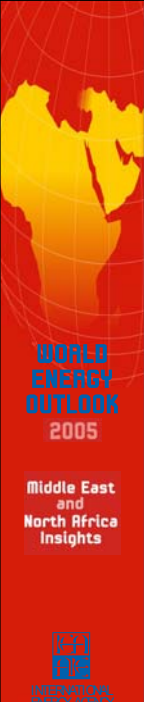









Последствия «замедленных» инвестиций



WORLD ENERGY OUTLOOK 2005

Middle East and North Africa Insights



Сценарий замедленных инвестиций

- Каким образом будут развиваться мировые энергетические рынки, если инвестиции в развитие сектора разведки и добычи в нефтяной отрасли БВСА будут расти медленнее, чем предусмотрено в Базовом сценарии?
- Доля инвестиций в исторически сложившемся ВВП в каждой стране предполагается неизменной
- Добыча нефти в странах БВСА ниже в сравнении с Базовым сценарием, и со временем эта разница будет увеличиваться
- Цены на нефть будут расти – рост составит 32% к 2030 г. по отношению к Базовому сценарию, обуславливая рост цен на газ и электроэнергию
- Добыча газа в странах БВСА также ниже в сравнении с Базовым сценарием в результате:
 - ❑ сокращенного мирового спроса на газ и, в частности, спроса на газ из стран БВСА
 - ❑ более низкая добыча попутного нефтяного газа



WORLD ENERGY OUTLOOK 2005

Middle East and North Africa Insights



Добыча сырой нефти в странах БВСА (включая газовый конденсат)

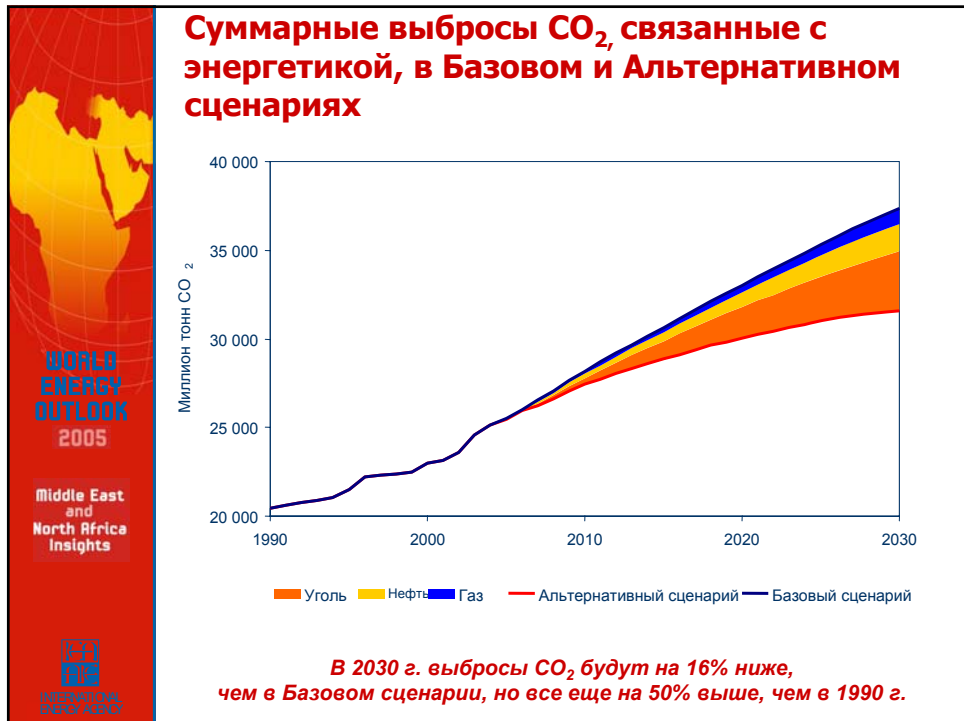
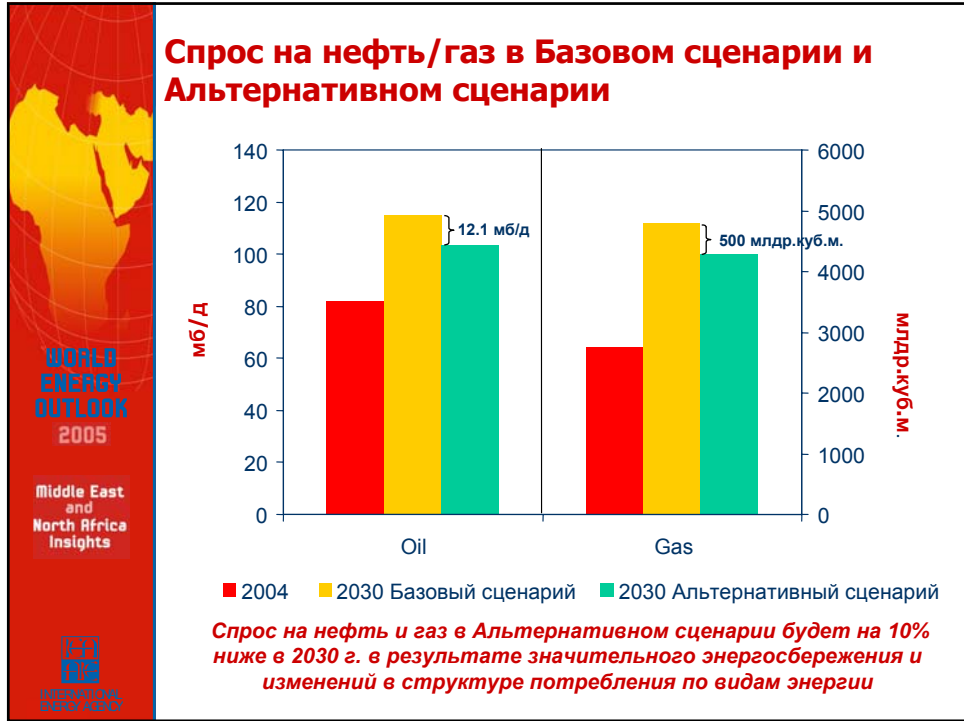



— Базовый сценарий
 — Сценарий замедленных инвестиций
 ■ Разница

В сценарии замедленных инвестиций, доля БВСА в мировой добыче нефти сократится с 35% в 2004 г. до 33%. Добыча в Саудовской Аравии достигнет 14 мб/д в 2030 г.



Альтернативный сценарий мировой политики





WORLD ENERGY OUTLOOK 2005

Middle East and North Africa Insights

Основные выводы

- Если правительства будут придерживаться существующей ныне политики, мировая потребность в энергоресурсах будет более чем на 50% выше в 2030 г., чем сегодня
- В любом правдоподобном сценарии запасы нефти и природного газа на Ближнем Востоке и в Северной Африке имеют критически важное значение для удовлетворения растущих мировых потребностей в энергии
- Дальнейший недостаток инвестиций в нефтегазовом секторе приведет к увеличению цен и снижению роста мирового ВВП, в конечном счете, принося ущерб также и производителям
- Основные страны – импортеры уже разрабатывают более активную политику для снижения роста спроса и сокращения зависимости от нефти и газа
- Необходим непрерывный диалог между производителями и потребителями для нахождения взаимовыгодных решений