

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАН

*МИРОВОЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС И ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЕ  
НА РАЗВИТИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ И ЭКОНОМИКИ*

**Плакиткин Юрий Анатольевич**

*Зам. директора института энергетических исследований РАН,  
профессор, доктор экономических наук, академик РАН*

Доклад на форуме «Энергетика  
и гражданское общество»

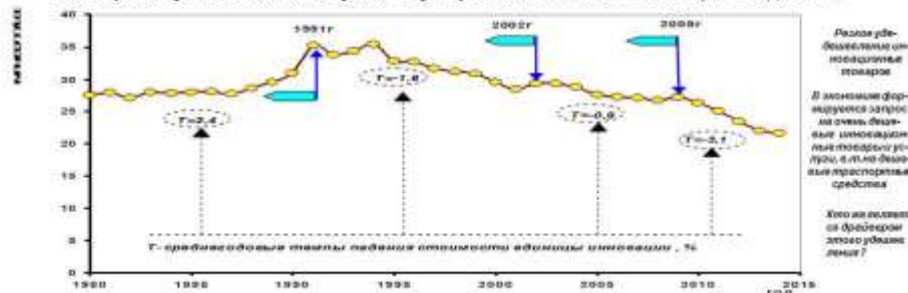
**uplak@mail.ru**  
Tel: (499) - 123- 72-59

Динамика интенсивности мирового инновационного процесса (оценка по душевому потоку мировых патентных заявок), шт/млн.чел



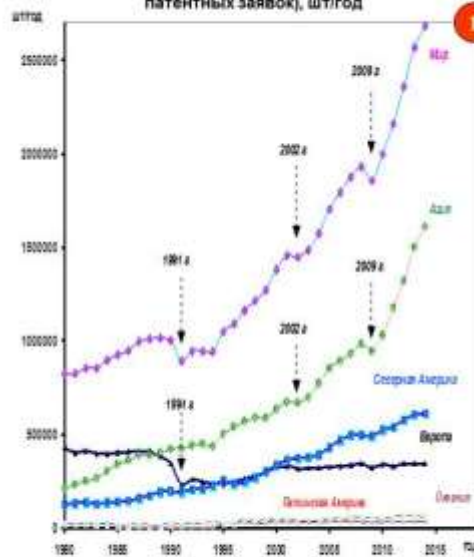
1

Динамика стоимости (по ВВП) единицы инновации (оценка по мировому ВВП отнесенному к потоку мировых патентных заявок), млн.долл./шт



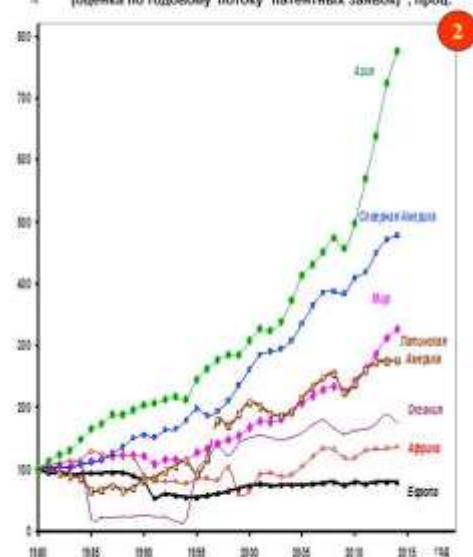
2

Динамика интенсивности инновационного процесса по миру и его регионам (оценка по годовому потоку патентных заявок), шт/год



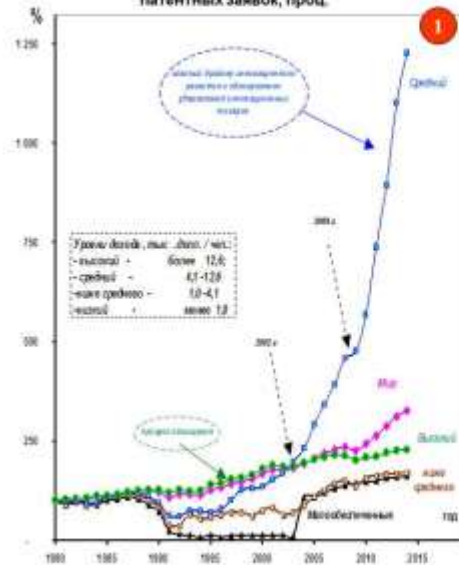
1

Динамика индексов интенсивности (2010 г=100%) инновационного процесса по миру и его регионам (оценка по годовому потоку патентных заявок), проц.



2

Динамика индексов интенсивности (2010 г=100%) инновационного процесса по группам стран с разным уровнем доходов населения (оценка по годовому потоку патентных заявок), проц.



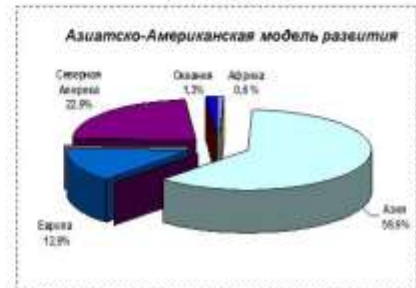
1

Модели мирового технологического развития 1980 - 2000 гг.



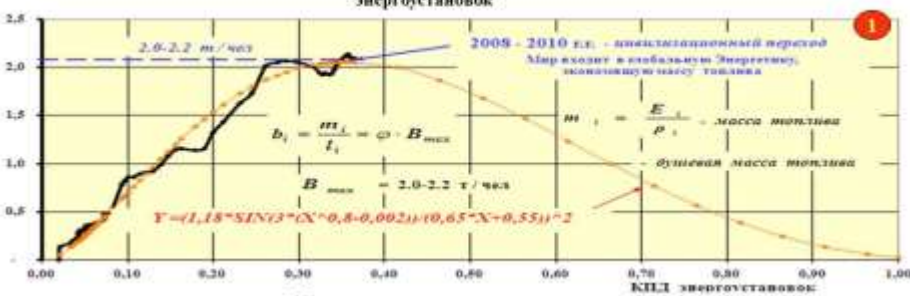
2

2015 - 2030 г.г.



Прогнозная зависимость душевого потребления массы топлива всего (г./чел.), от КПД энергоустановок

5



1

Мировые энергетические уклады

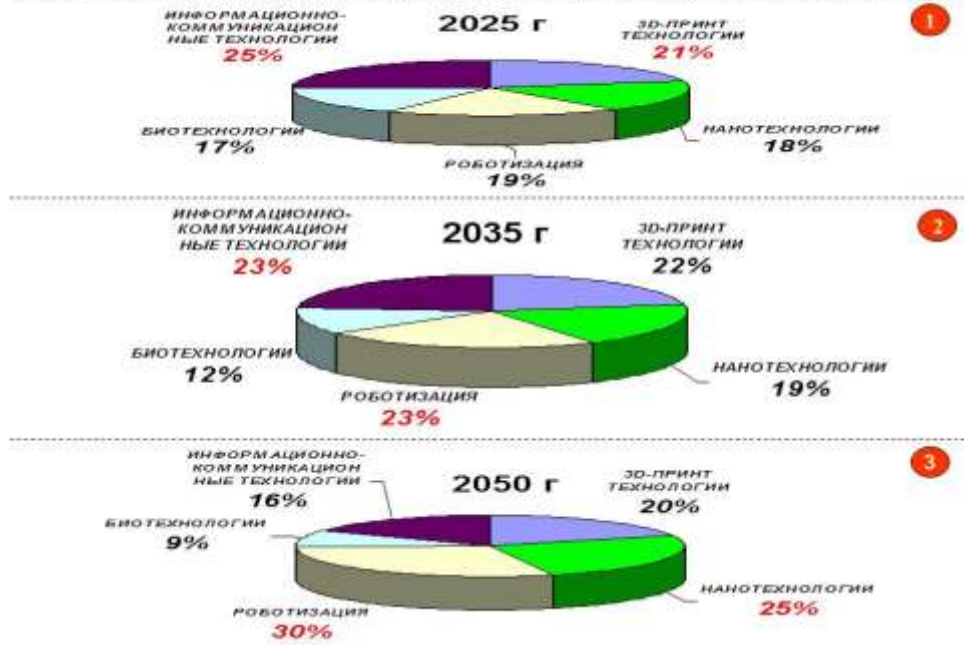


2

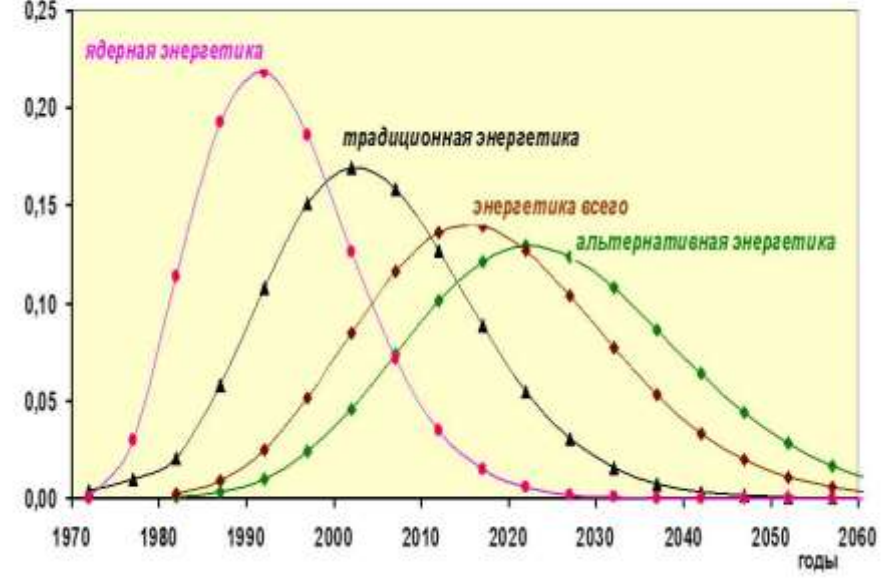
Итак... От середины и середины столетия и уклады как форма развития мировой экономики... До тех пор на глобальном энергетическом рынке господствовал уголь...



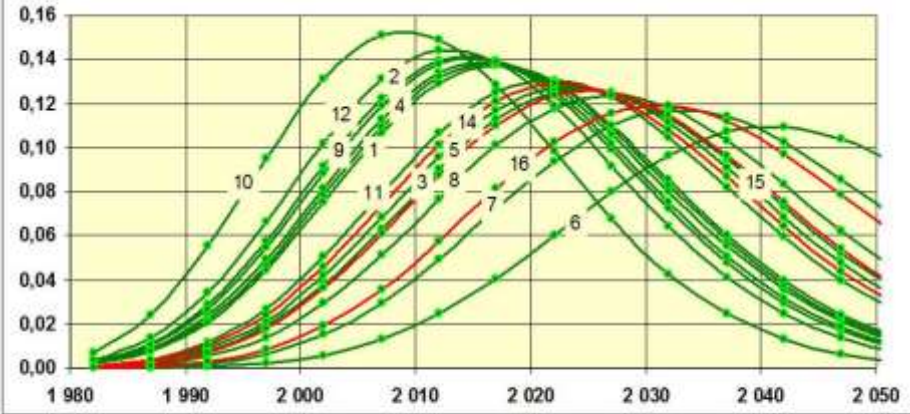
### Динамика доли прорывных технологий в общей экономике мирового потребления энергии



### Результаты моделирования интенсивности научно-технического развития по укрупненным технологическим направлениям блока "Производство энергии"



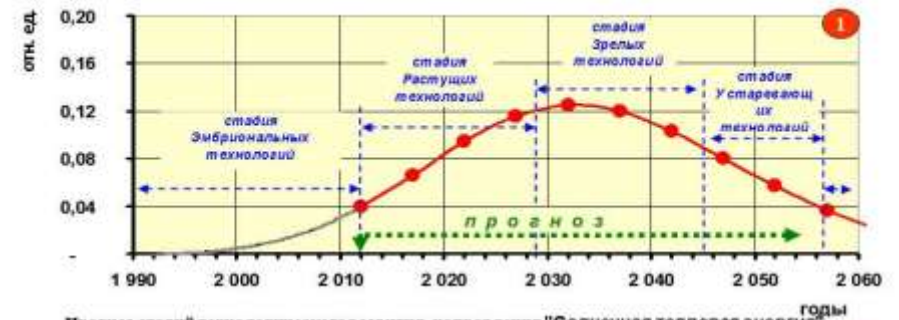
### Результаты моделирования интенсивности научно-технического развития по технологическим направлениям альтернативной энергетики



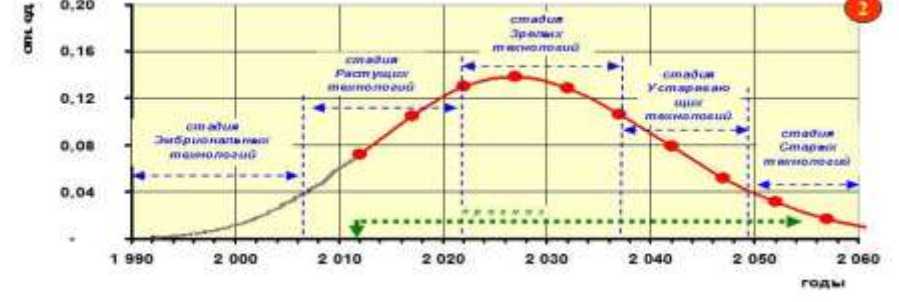
- 1- Геотермальная энергия
- 2- Гидроэнергетика
- 3- Энергия моря
- 4- Солнечная тепловая энергия
- 5- Фотозлектрическая энергия
- 6- Тепловые-фотозлектрические гибриды
- 7- Энергия ветра
- 8- Биотопливо
- 9- Топливо из отходов
- 10- Аккумуляция энергии
- 11- Водородные технологии
- 12- Топливные элементы
- 13- Получение энергии из водорода путем электролиза не ископаемого происхождения
- 14- Системы топливных элементов в производстве топлива не ископаемого происхождения
- 15- Системы сочетания аккумуляции энергии с генерацией энергии не ископаемого происхождения
- 16- Батареи, ультраконденсаторы, суперконденсаторы или двухслойные конденсаторы, системы зарядки или разрядки батарей

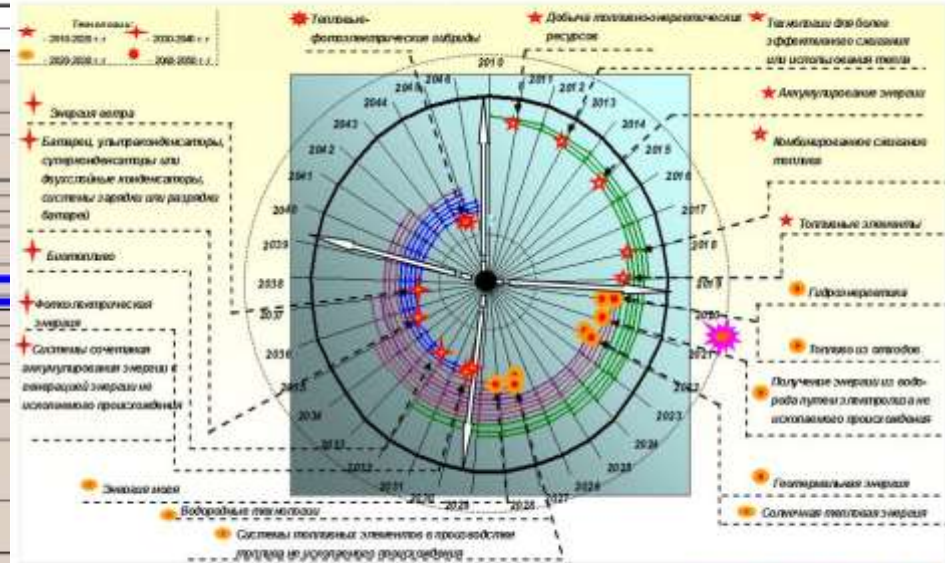
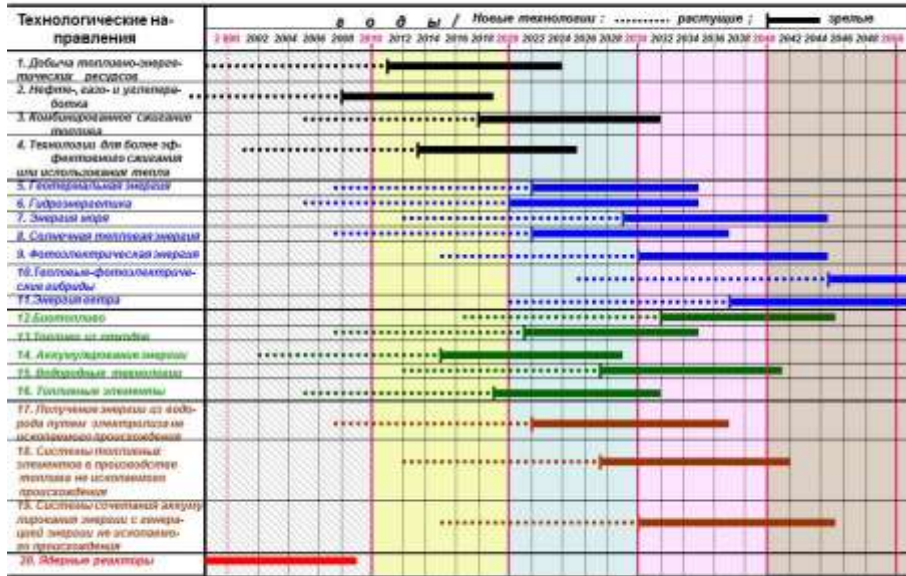
Когда же эти технологии выйдут на стадию промышленного применения?

### Прогноз стадий технологического развития направления "Энергия моря"



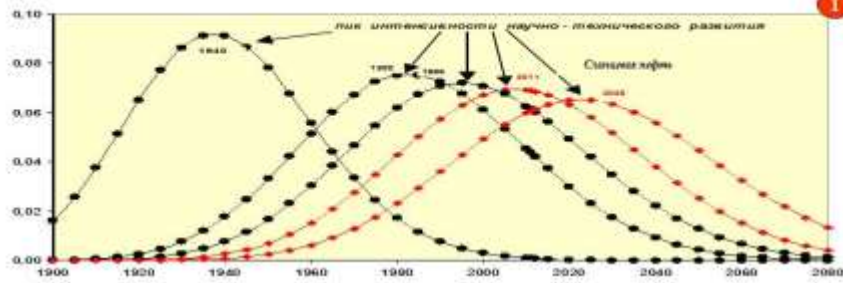
### Прогноз стадий технологического развития направления "Солнечная тепловая энергия"



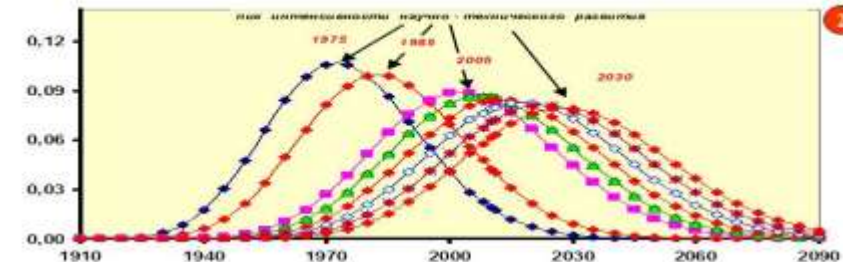


Какие часы и обеды на тарелке будут различать новых технологий?

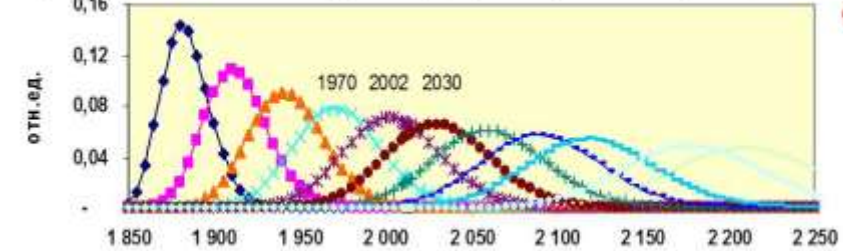
Фракталы технологического времени в мировой нефтяной отрасли 16



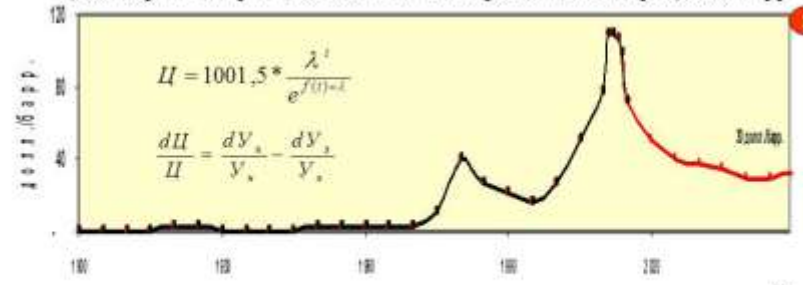
Фракталы технологического времени мировой газовой промышленности 17



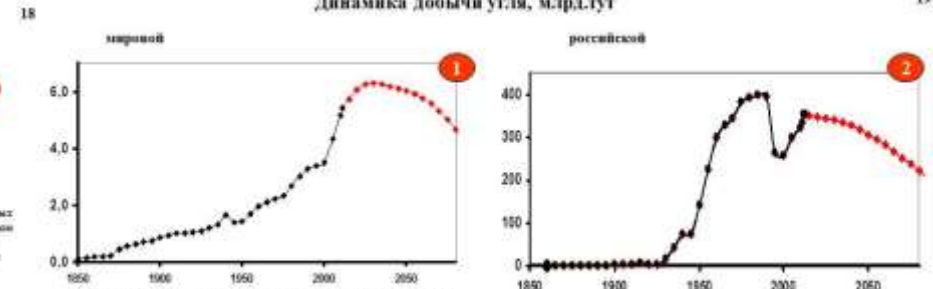
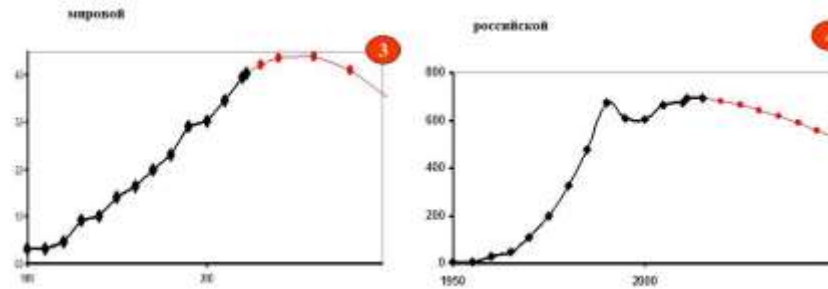
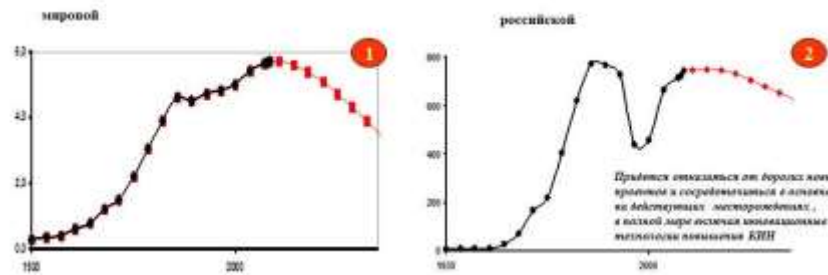
Фракталы технологического времени при прогнозировании мировой цены нефти 17



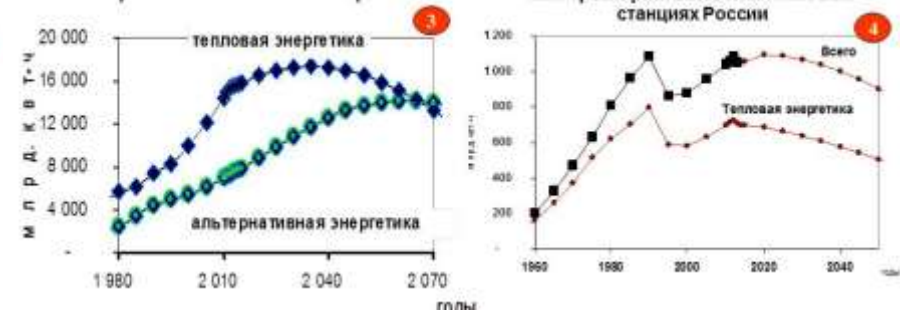
Долгосрочная прогнозная динамика мировой цены нефти, долл/барр



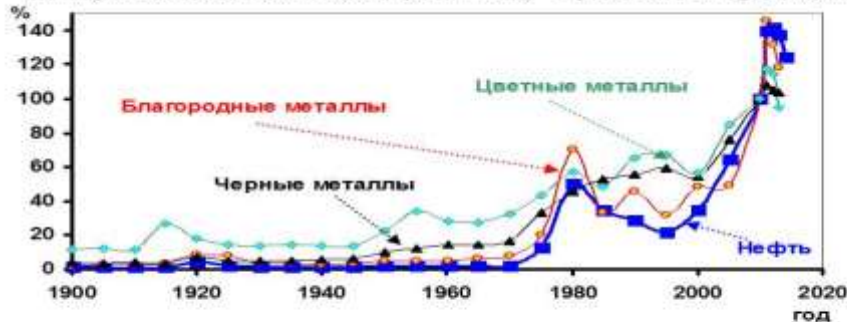
В глобальной энергетике все в большей и большей мере формируется запрос на применение не просто дешёвых, а очень дешёвых источников энергии. Это будет сильно сужать реализацию ранее намеченных нефтяных и угольных проектов



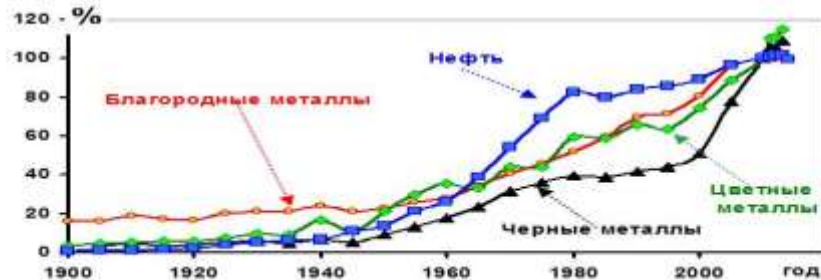
Сравнительная динамика производства электроэнергии на тепловых станциях и альтернативных источниках энергии



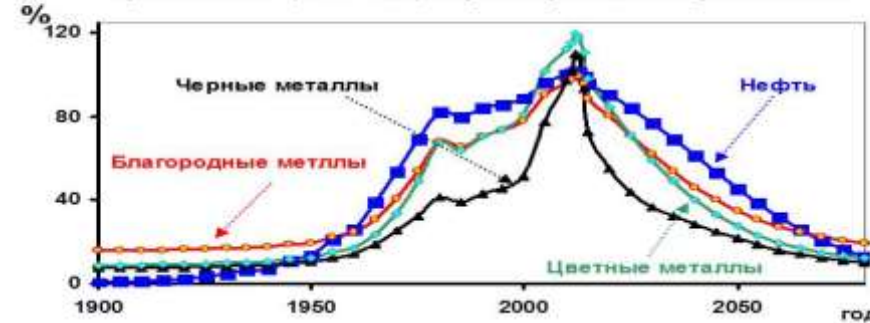
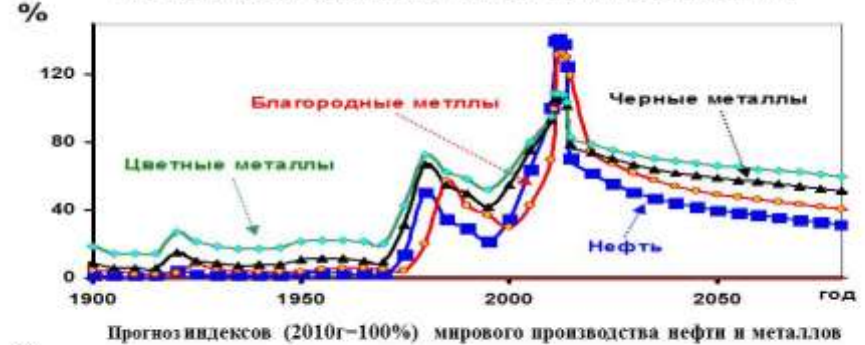
Долговременная динамика индексов (2010г=100%) мировых цен на нефть и металлы



Долговременная динамика индексов (2010г=100%) объемов мирового производства нефти и металлов



Прогноз индексов (2010г=100%) мировых цен на нефть и металлы





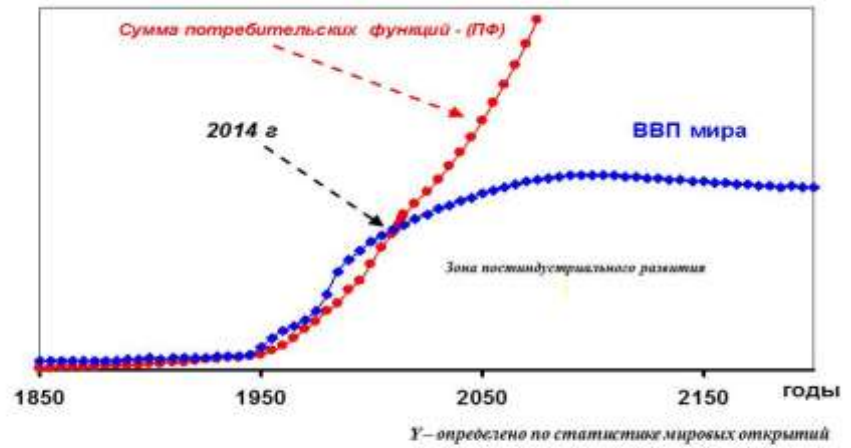
Суммируем знания, что новые товары и услуги всегда являются более дорогими. Это может быть справедливо только лишь без учета потребительских функций товара. (Пример мобильный телефон). Стоимость товара, приходящаяся на одну потребительскую функцию, будет минимальной.

Стоимость потребительской функции  $Z = \frac{S}{\text{ПФ}} \rightarrow \min$  (1) Эффективность нового товара  
ПФ - потребительские функции товара

Уровень научно-технологического развития  $Y = \frac{1}{Z} \rightarrow \max$  (2)  
 Учитывая, что  $\text{ВВП} = \text{СУММА } (S)$  - стоимость товаров и услуг конечного потребления  
 Удовлетворение потребностей общества  $\text{ПФ} = Y * \text{ВВП}$  (3)

При высоких уровнях научно-технологического развития возможно падение ВВП  $\text{ВВП} = \frac{\text{ПФ}}{Y}$  (4)

Прогноз ВВП мира и суммы потребительских функций (ПФ)



Материально-вещественная форма ВВП «отрывается» от стоимостной

$\text{ПФ} = Y * \text{ВВП} \rightarrow$  В товарах и услугах начинает доминировать информационная составляющая  
 Рецессионная экономика возможна, она связана с высоким уровнем научно-технологического развития, удешевляющего инновационные товары. Не надо ни удивляться, ни утрачивать ВВП. Необходимо создавать новые инновационные технологии.



uplak@mail.ru  
 Tel: (499) - 123-72-59