

И.А. Башмаков

**Переход к
низкоуглеродному
развитию:
локомотив или тормоз
экономического роста?**

Центр по эффективному использованию энергии (ЦЭНЭФ)

**Более 20 лет мы тратим свою энергию, чтобы экономить
вашу!**

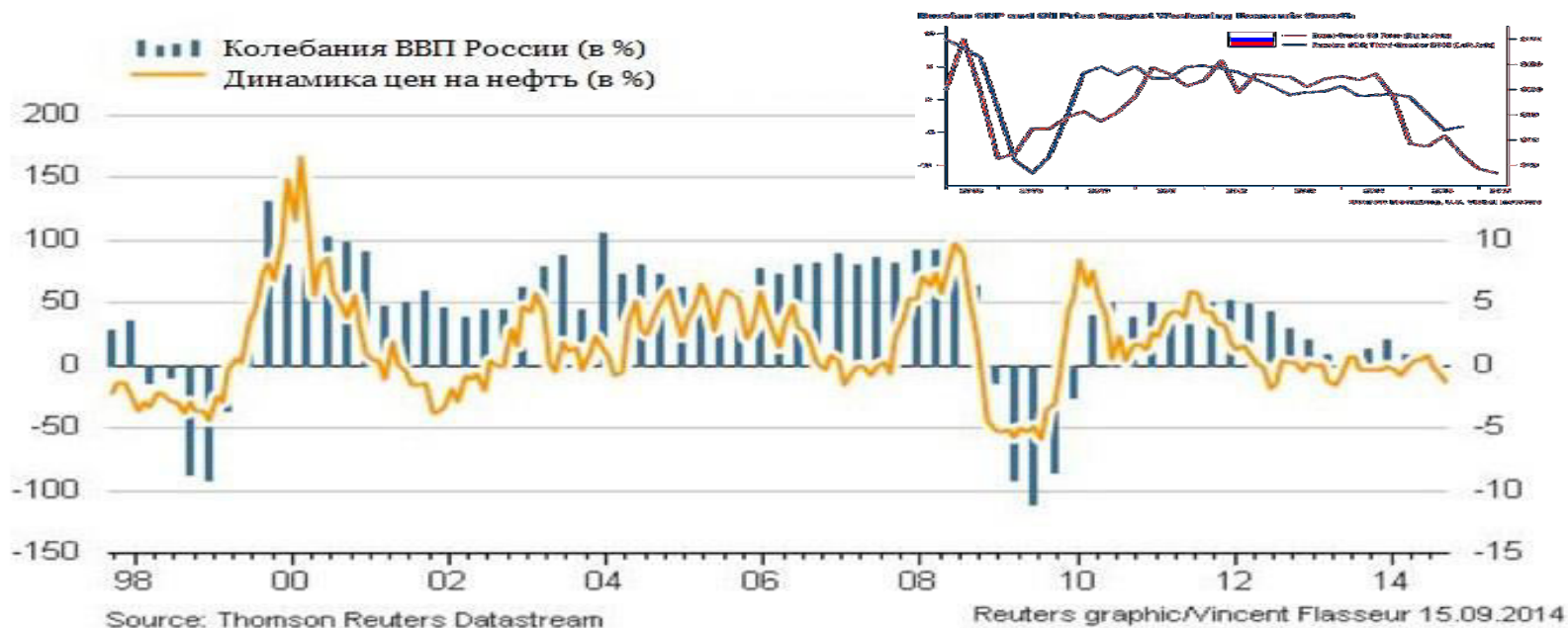
www.cenef.ru (499) 120-92-09

Москва, 2016



**Развитие по модели опоры на углеводороды.
В 1996-2016 гг. три кризиса. Суммарные потери ВВП – 17%
(1998г., 2008 г. и 2015-2016 гг.), или почти 1% в год!!!**

Взаимосвязь цен на нефть и динамики ВВП РФ



При опоре на экспорт углеводородов параметры экономического роста России определяются за ее пределами!

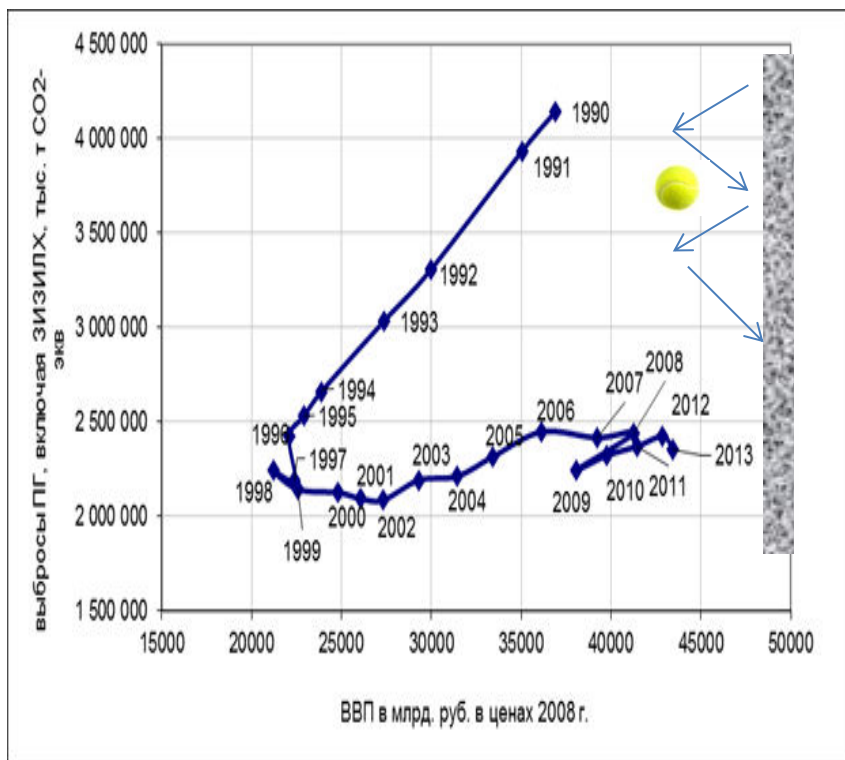
Основная часть платежей от природной и монопольной ренты поступает от экспорта углеводородов, поэтому российская экономика в значительной степени живет на «чужие деньги», а не на «деньги, заработанные дома». ТЭК – «локомотив» роста, который часто дает задний ход



Из всех мер снижения антропогенных выбросов ПГ Россия выбирает самый затратный - торможение экономического роста

Сырьевая модель роста себя исчерпала!!!

При развитии с опорой на углеводороды Россия никак не может далеко продвинуться за пределы ВВП 1990 г.

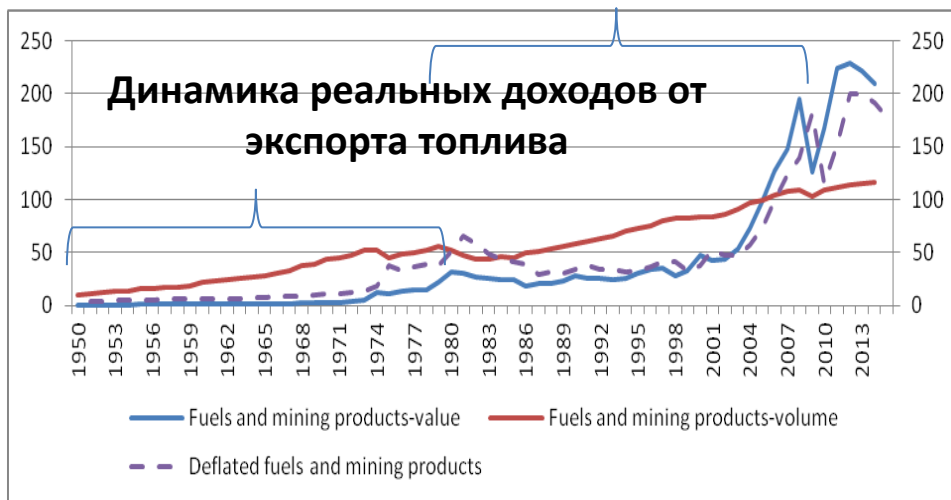


- ➔ Только при торможении динамики выбросов на фоне экономического роста включаются другие факторы
- ➔ Рост потребления первичной энергии в России в 2007- 2015 гг. остановился
- ➔ Россия переходит к такой модели роста, когда медленный рост ВВП не сопровождается ростом энергопотребления
- ➔ Многие развитые страны развиваются по такой модели уже 10-20 лет

**Откатно-возвратный
экономический рост**

Золотой дождь из черно-голубой нефтегазовой тучи закончился. Грядет великая засуха.

Новый пик цен на углеводороды можно ожидать в 2035-2040 гг., но ... за ним последует новый обвал

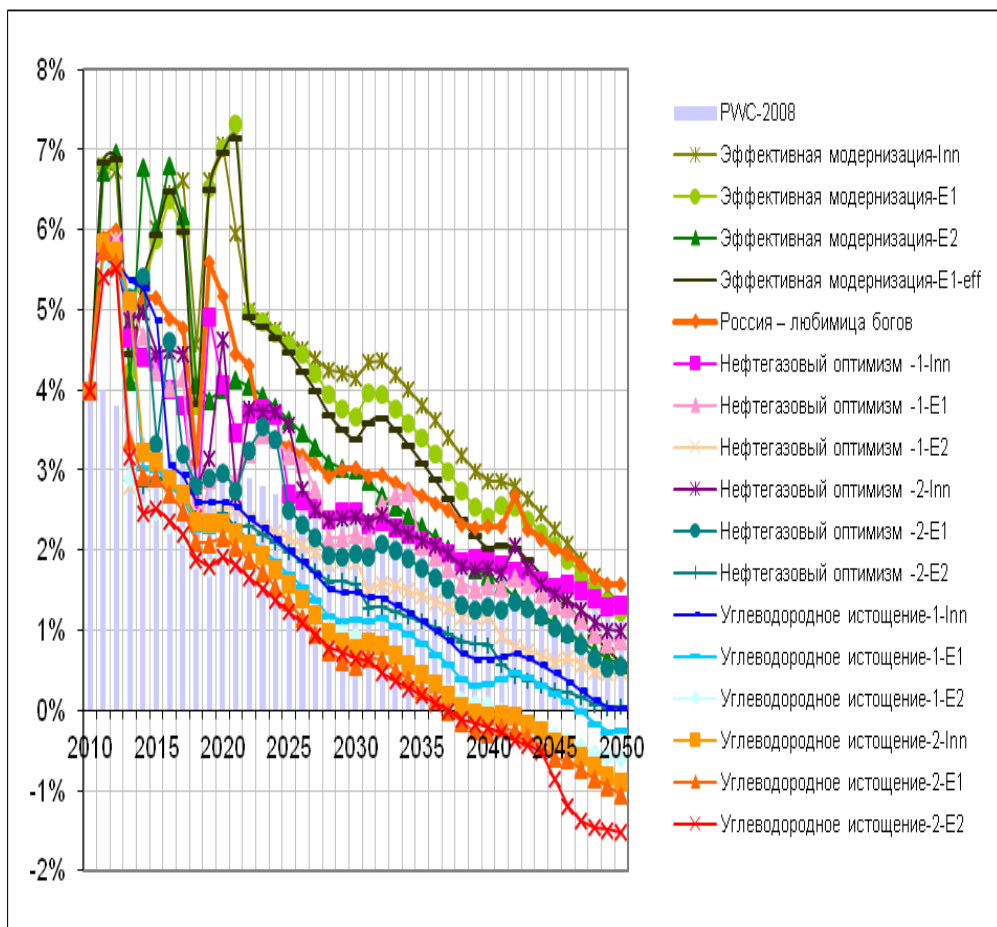


- С 1800 г. было 8 таких циклов, а с 1900 г. – 4.
- Циклический характер динамики цен на энергоносители сохранится и в будущем
- После каждого падения цен в ходе 25-33 летнего цикла:
 - они долго сохраняются на новом низком уровне
 - суммарные реальные доходы экспортеров снижаются, и они отчаянно борются за свои доли на рынке
- Возможности России увеличивать эту долю ограничены



Экономика шагреневой кожи. De-growth

Без эффективной модернизации в середине XXI века в России экономического роста просто не будет!



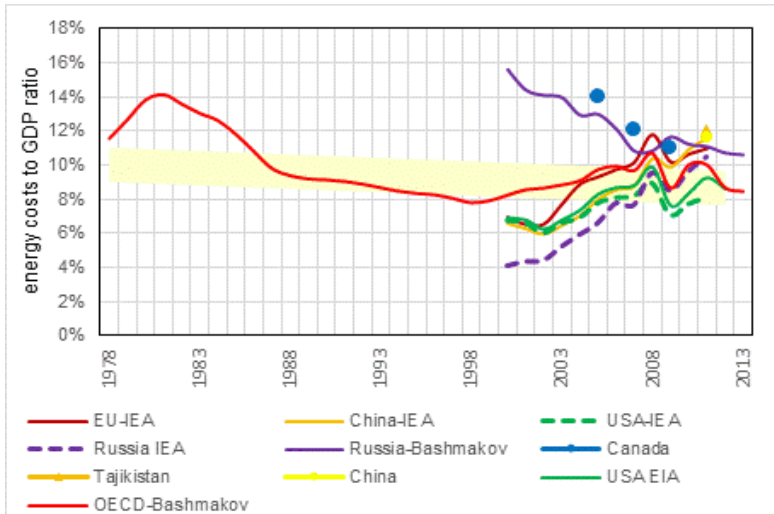
- ➡ Без модернизации невозможна даже реализация потенциала догоняющего развития на основе технологической имитации, не говоря уже о переходе к развитию на технологической границе, который требует:
- ➡ инновационной среды и культуры, включающих демократизацию, устранение коррупции и бюрократизма, развитие конкуренции во всех сферах.
- ➡ Альтернативы нет!!!
- ➡ Нынешняя технологическая граница – низкоуглеродная экономика

И.А. Башмаков. Будет ли экономический рост в России в середине 21 века?



Экономические мифы и их последствия.

Дешевая энергия – это хорошо!???



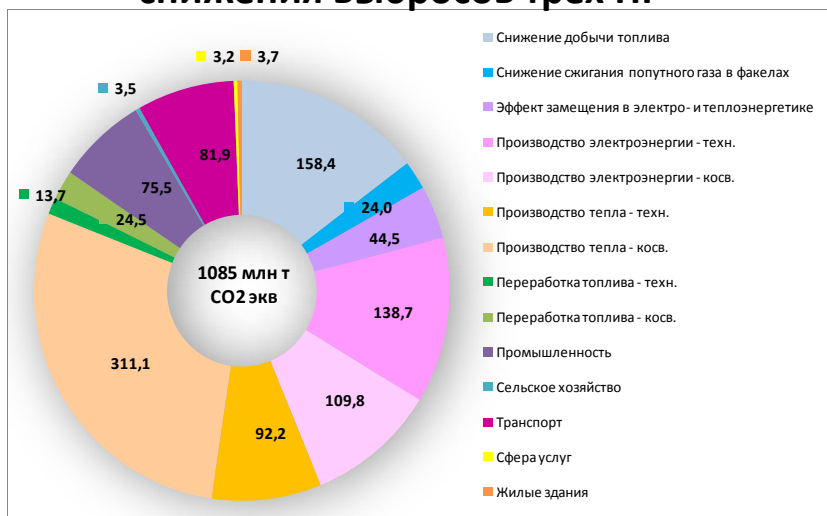
- ➔ Показатель экономической доступности энергии – доля расходов на энергоснабжение в ВВП
- ➔ Он не зависит от уровня цен на энергию
- ➔ Во сколько раз цены на энергию в ЕС, Японии, или США выше, чем в России, ровно во столько же раз их энергоемкость ниже, но при этом они находятся на технологической границе

- ➔ Дешевая энергия значима для экономического роста!
- ➔ Это так, но только до определенного предела и ...
 - ➔ при развитии только на энергоемкой основе
 - ➔ при отсутствии стимулов к модернизации и технологической стагнации в сфере потребления энергии
- ➔ Итог - Энергетическая стратегия, которая, по сути, является стратегией инерции
- ➔ Мы отрицали кибернетику, генетику, теперь отрицаем низкоуглеродное развитие
- ➔ Итог – огромное технологическое отставание

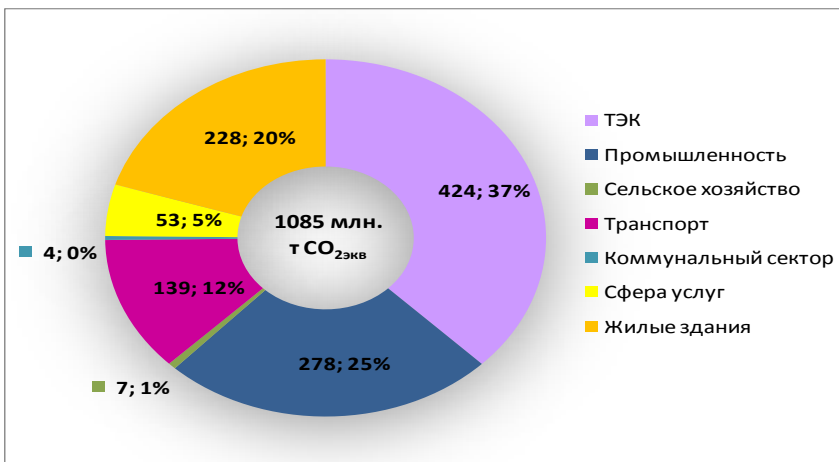


Технический потенциал снижения выбросов ПГ в секторе «энергетика» превышает 50%

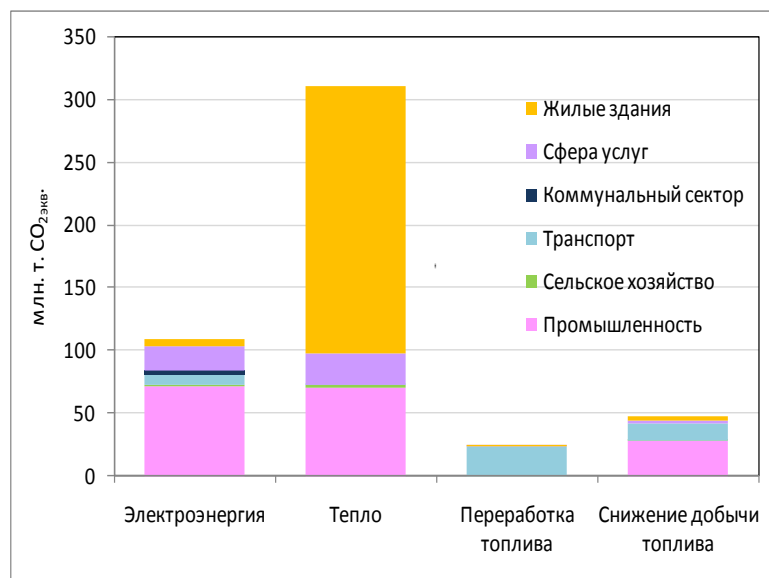
Прямой вклад секторов в потенциал снижения выбросов трех ПГ



Прямой и косвенный вклад секторов в потенциал снижения выбросов трех ПГ



Учет косвенных эффектов при оценке вклада секторов в потенциал снижения выбросов трех ПГ в секторе «энергетика» в России в 2010 г.



Технический потенциал снижения выбросов трех ПГ в секторе «энергетика» равен 1085 млн т CO₂-экв., или 54% от уровня выбросов трех ПГ



Три области политики по продвижению «зеленых» технологий, нацеленной на разных экономических агентов

Three Domains – an Economic Interpretation

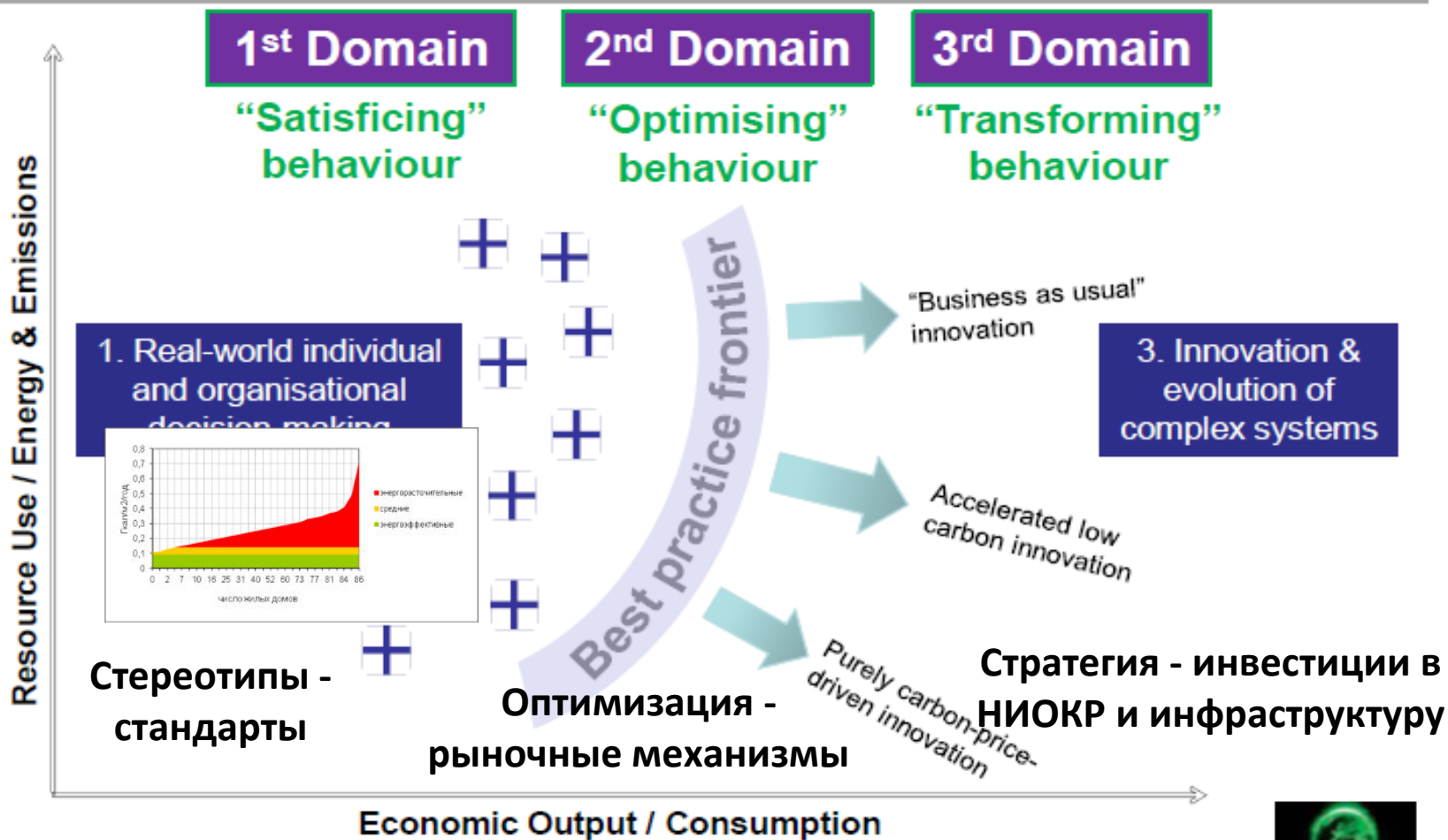
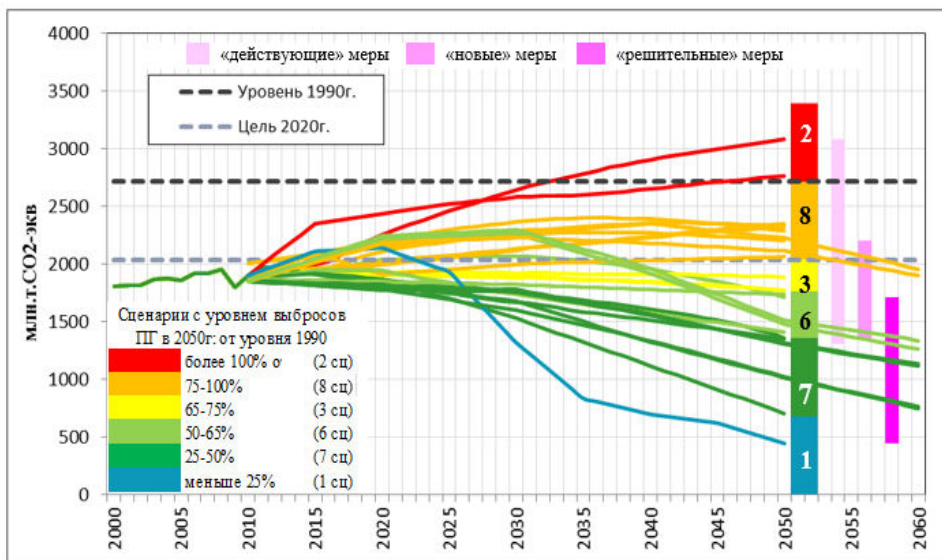


Fig. 2 -3 b Resource trade-offs with the other two domains

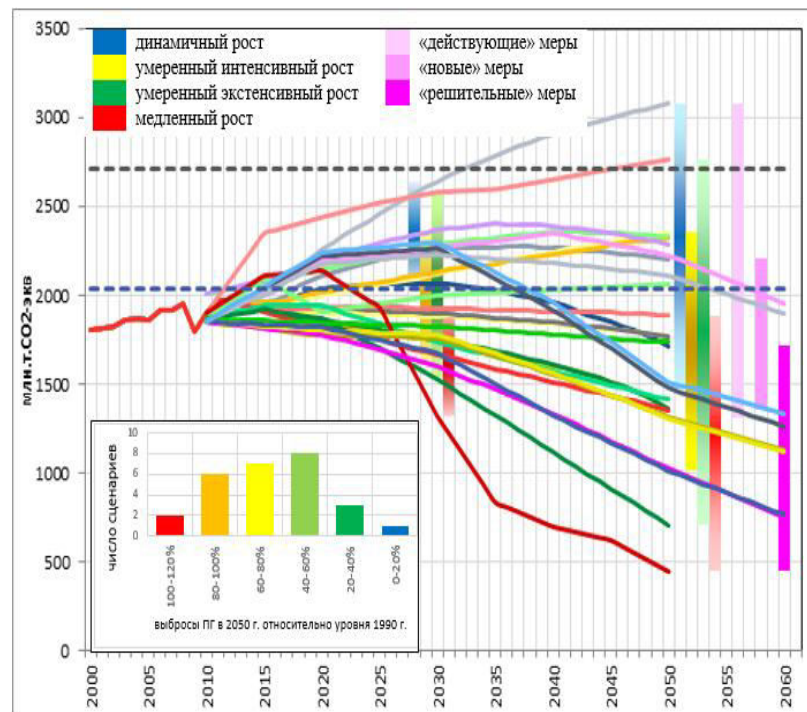


С очень большой вероятностью выбросы трех ПГ сектором «энергетика» в России до 2060 г. выйдут на абсолютный верхний предел, который, по меньшей мере, на 11% будет ниже объема выбросов 1990 г.



Цифрами в разноцветных столбцах показано число сценариев, попавших в данный диапазон.

Чем более широкий набор мер политики по контролю за выбросами ПГ будет использоваться, тем ниже окажется абсолютный верхний предел выбросов трех ПГ сектором «энергетика» в России.



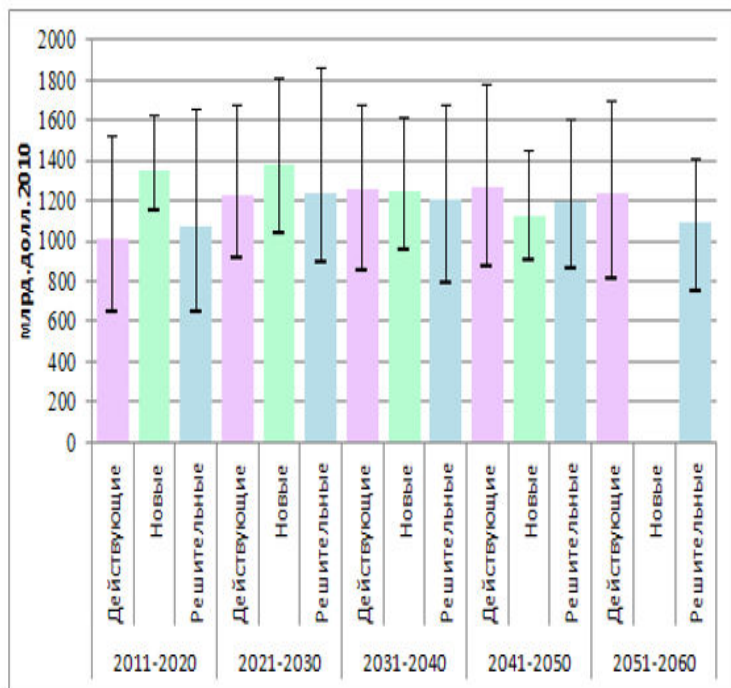
Развитие по модели «красной экономики» не позволяет обеспечить достаточные темпы экономического роста, и поэтому выбросы ПГ быстро не растут.

Развитие по модели «зеленой экономики» позволяет обеспечить более динамичный рост на новой технологической основе, что и сдерживает рост выбросов.



Инвестиции в развитие низкоуглеродных технологий и в повышение энергоэффективности не дают существенной дополнительной инвестиционной нагрузки на экономику

На основе имеющихся оценок нет оснований для заключения о том, что инвестиции в низкоуглеродные и энергоэффективные технологии будут отвлекать ресурсы от экономического роста и тормозить его динамику.



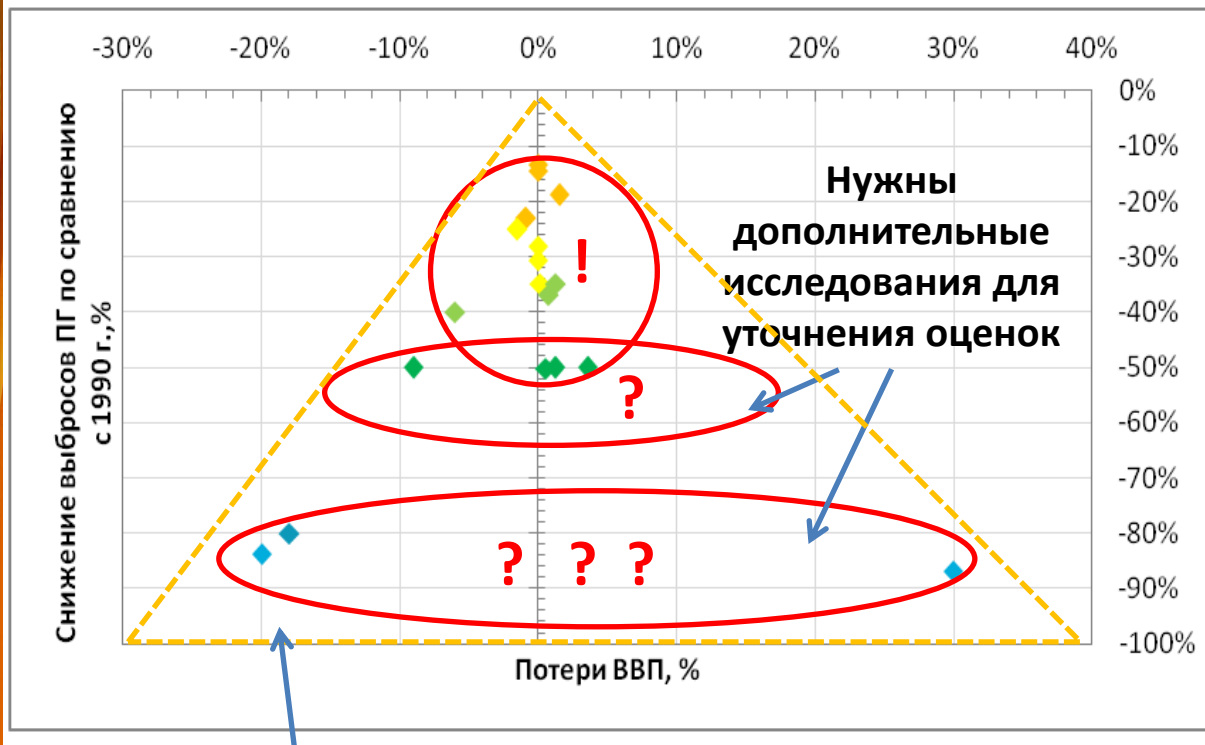
- ➔ Дополнительные суммарные дисконтированные капитальные вложения в развитие низкоуглеродных технологий и в повышение энергоэффективности не превышают 0,8% дисконтированного ВВП в 2014-2050 гг.
- ➔ Это соответствует оценкам доли капитальных вложений, необходимых для контроля за выбросами в 2030-2050 гг. для развитых стран, которые не превышают 1% от ВВП.

Столбцы показывают среднее значение потребности в капиталовложениях в группе сценариев. Линиями показан интервал от минимального значения к максимальному. Сиреневый цвет – действующие меры, зеленый – новые, голубой – решительные. Данные по капитальным вложениям представлены в работах ИИП РАН, ИИЭИ РАН и ЦЭНЭФ.



Меры по удержанию выбросов ПГ на уровне на 25-30% ниже значения 1990 г. не приводят к потерям ВВП. Эффекты более глубокого сокращения требуют дополнительного изучения

Треугольник неопределенности

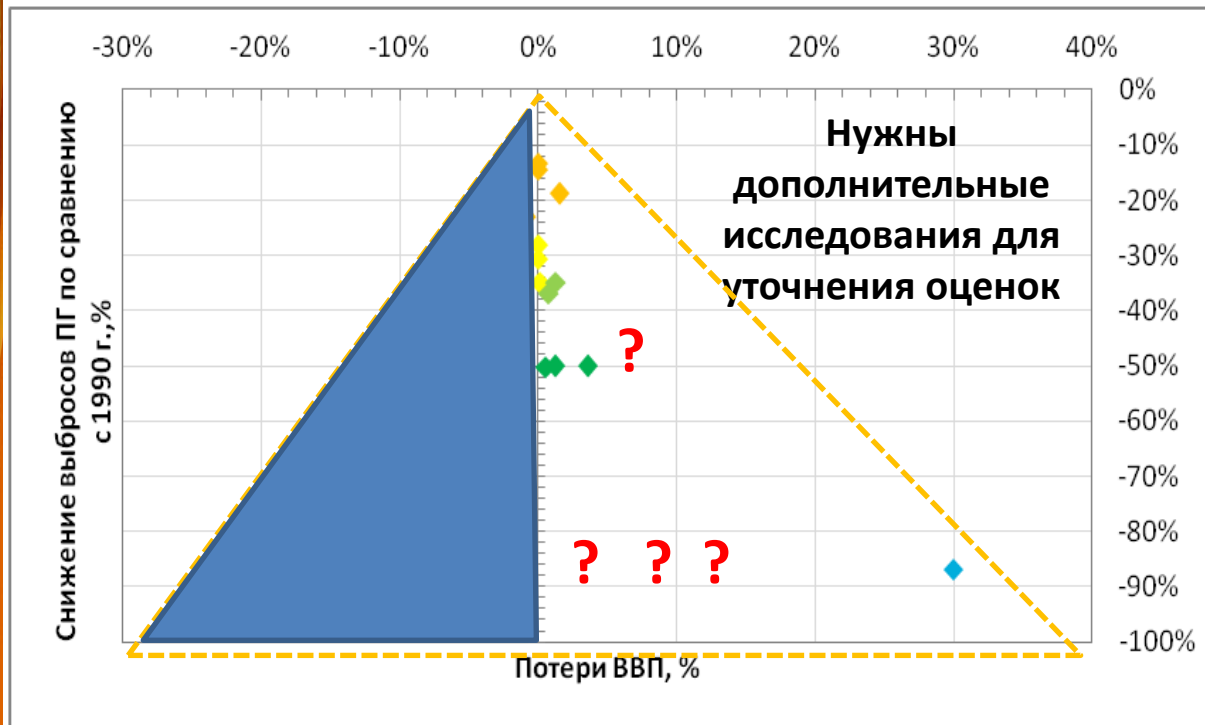


➔ Верхние оценки возможных потерь ВВП за счет реализации мер по удержанию выбросов ПГ на уровне на 30-40% ниже значения 1990 г. примерно совпадают с оценками возможного ущерба России от изменения климата, которые могут достигать в среднем 2% ВВП, а на отдельных обширных территориях – 5% ВВП.

Оценки значительного сокращения потерь ВВП при снижении выбросов на 80% (получены МТИ) - в основном за счет снижения экспорта углеводородов при глобальном переходе на низкоуглеродное развитие. В 1998-2016 гг. мы уже получили -17%, но по углеродной модели

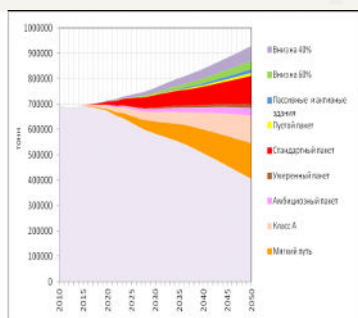
ЦЭНЭФ: снижение к 2050 г. выбросов на 50% от уровня 1990 г. не ведет к потерям ВВП

Треугольник неопределенности

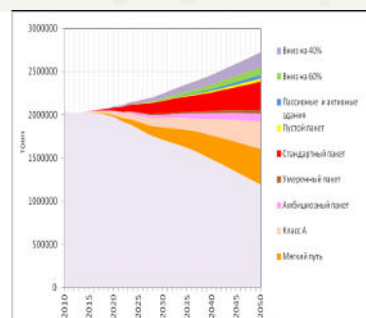


Если в моделях экономический рост определяется эндогенно, то переход на низкоуглеродное развитие не ведет к потерям ВВП

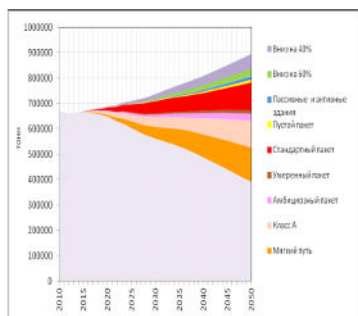
Российские здания: дополнительные эффекты от «зеленой трансформации»



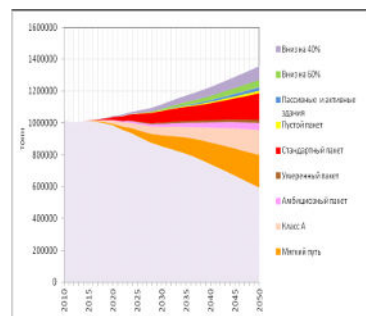
Твердых веществ



Газообразных и жидких веществ



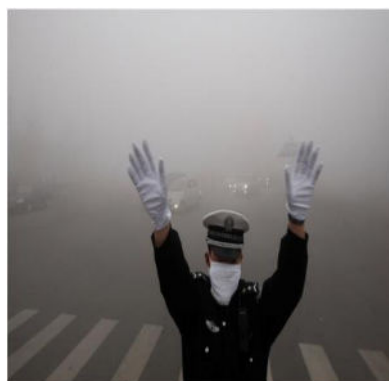
Золы



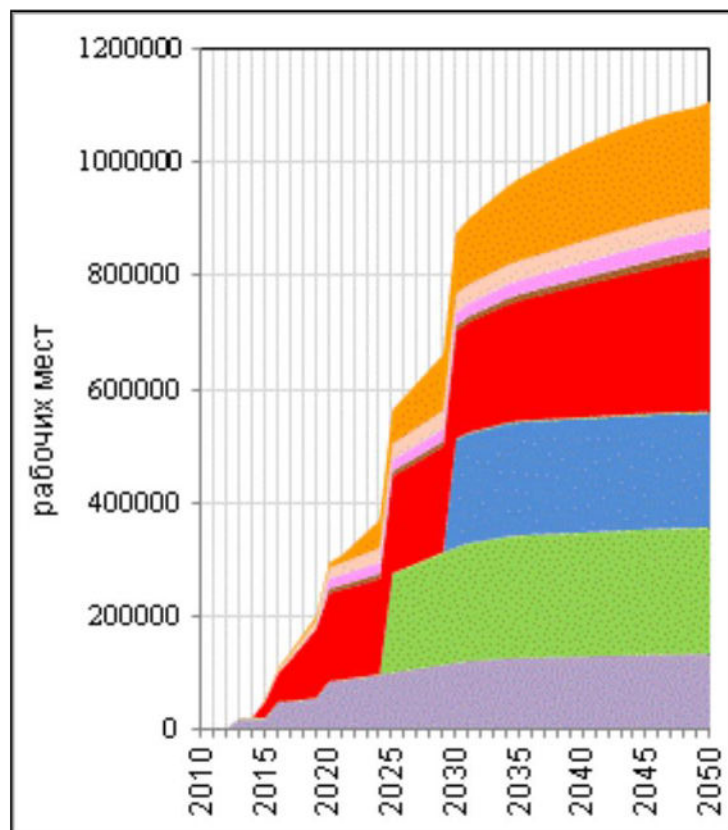
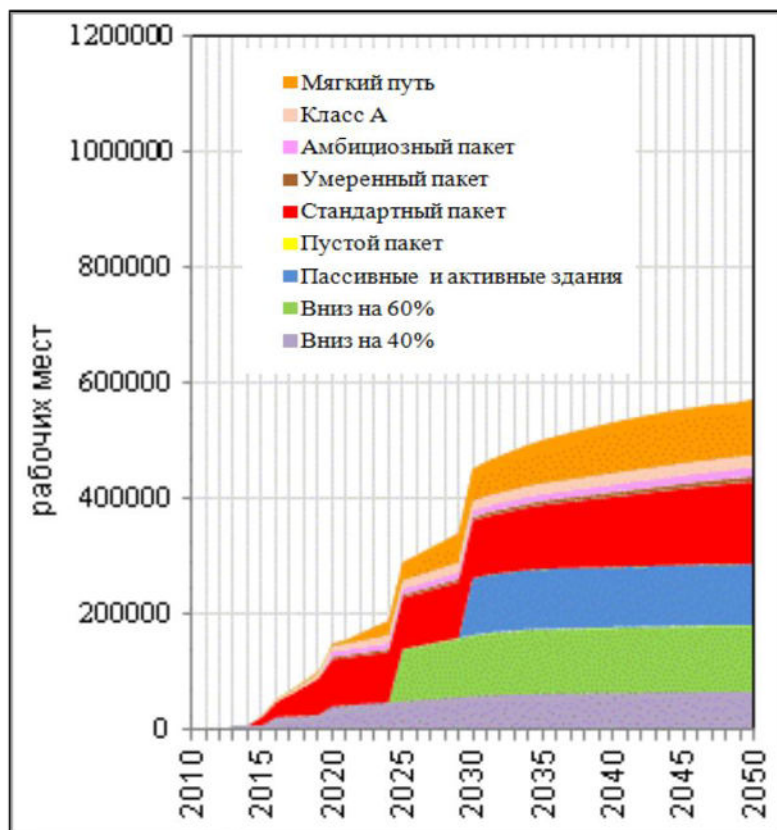
Диоксида серы

В 2014-2050 гг. могут:

- ▶ дать суммарную экономию энергии в объеме 607 млн т, что в 3 раза превышает годовой объем экспорта газа в последние годы;
- ▶ создать 540 тысяч рабочих мест в строительстве и около 1 миллиона рабочих мест во всей экономике;
- ▶ снизить затраты на энергоснабжение всех зданий (в ценах 2014 г.) на 30 трлн руб., что равно 43% ВВП России в 2013 г.;
- ▶ снизить смертность:
 - ▶ за счет уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу от сектора зданий на 1 млн чел
 - ▶ за счет повышения теплового комфорта в зданиях – на 1,2 млн чел.;
 - ▶ заметно снизить заболеваемость и предотвратить потери 0,7% российского ВВП



При реализации всех мер по переходу на низкоуглеродное развитие только на зданиях к 2050 г. будет создано 540 тысяч рабочих мест в строительстве и около 1 миллиона рабочих мест во всей экономике



Оценки (а) прямого и (б) полного влияния на создание новых рабочих мест за счет дополнительных капитальных вложений в повышение энергоэффективности зданий

Без эффективной модернизации и перехода к низкоуглеродной экономике в России экономического роста не будет!

- При сохранении нынешней модели экономического роста, неэффективных институтов, низкой управляемости, зависимости ВВП на четверть от нефтегазового сектора, избыточного вмешательства государства в экономику темпы экономического роста не превысят 0,5-2% и будут падать
- Одна из ключевых проблем - высокие и растущие издержки в экономике, в т.ч. энергетические, и низкая экономическая доступность энергии для неэффективных потребителей
- Не столько для того, чтобы снижать выбросы, сколько для обеспечения перспектив экономического роста необходимы:
 - кардинальная модернизация энергопотребляющего оборудования и повышение его эффективности до параметров НДТ
 - масштабное развитие технологий производства энергии на основе НВИЭ
- Инвестиции в развитие ТЭК – сектора с очень высокой капиталоемкостью – отвлекают слишком много ресурсов и тормозят экономический рост. ТЭК отвлекает на себя 25% всех инвестиций с низкой капиталоотдачей, практически не давая прироста ВВП
- На уровне 2030-2035 гг. масштабы «добычи газа в зданиях» России сопоставимы с ожидаемыми масштабами добычи в новых газовых провинциях Восточной Сибири и Дальнего Востока. Прямая и косвенная экономия газа в зданиях в 2050 г. может составить 191 млрд м³, что сопоставимо с ожидаемым в проекте «Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года» увеличением добычи газа на полуострове Ямал (175-211 млрд м³).



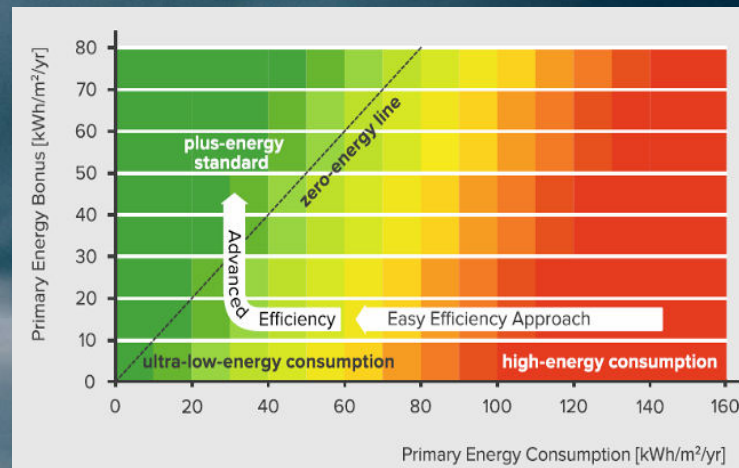
Путь в будущее – это прорыв через острое столкновение интересов



- «Зеленых» на поле еще очень мало!
- Мяч у «красных». Они долго тренировались за государственный счет, но ...
- их стиль игры уже устарел!!!
- Пора перехватывать мяч!!!

**Спасибо за
внимание!**

От «красной» экономики к «зеленой»



**Мир уходит в «зеленое»
будущее**

**Центр по эффективному
использованию энергии (ЦЭНЭФ)**

**Более 20 лет мы тратим свою
энергию, чтобы экономить вашу!**

**Россия топчется на месте в
«красном» настоящем и с
грустью смотрит вслед ...**

www.cenef.ru

(499) 120-92-09

by Jason Hawkes