

Перспективы развития ТЭК России: методология, опыт разработки и целевые ориентиры

Алексей Макаров, Федор Веселов

Международная научно-практическая конференция
«ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ – ОТ ИДЕИ ДО РЕАЛИЗАЦИИ»

Санкт-Петербург, июнь 2012



Прогнозирование развития ТЭК

В современных условиях резко возрастает важность и сложность учета многообразия и динамики производственных и экономических внутренних и внешних взаимосвязей отраслей ТЭК:

- ✓ глобальные энергетические рынки
- ✓ макроэкономика и платежеспособный спрос
- ✓ новые технологии в энергетике и конечном энергопотреблении
- ✓ энергетические балансы
- ✓ внутренние энергетические рынки: конкуренция и регулирование
- ✓ финансовые балансы компаний ТЭК и источники инвестиций
- ✓ долгосрочные эффекты от реализации инвестиционных решений
- ✓ экологические ограничения

SCANER – многофункциональная система моделей для исследования энергетики страны и мира

Модельно-информационный комплекс «SCANER» - инструмент системных исследований развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России, как важной части национальной экономики и мировых энергетических рынков на средне- и долгосрочную перспективу (до 2030-2050 гг.).

- ✓ Уникальное **информационное** обеспечение (регулярно **актуализируемые** базы данных по экономике, отраслям ТЭК, энергетическим балансам и рынкам)
- ✓ Многоуровневая система **согласованности** расчетов при формировании **рациональных** вариантов развития экономики, ТЭК и энергетических компаний
- ✓ Большая **гибкость** и высокая **оперативность адаптации** моделей и различных режимов использования под конкретные задачи

Опыт применения:

Энергетическая стратегия, Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики, стратегии развития газовой, угольной отраслей, инвестиционные программы и проекты компаний ТЭК

SCANNER – уровни согласованности прогнозов



SCANER – уровни согласованности прогнозов



SCANER – уровни согласованности прогнозов

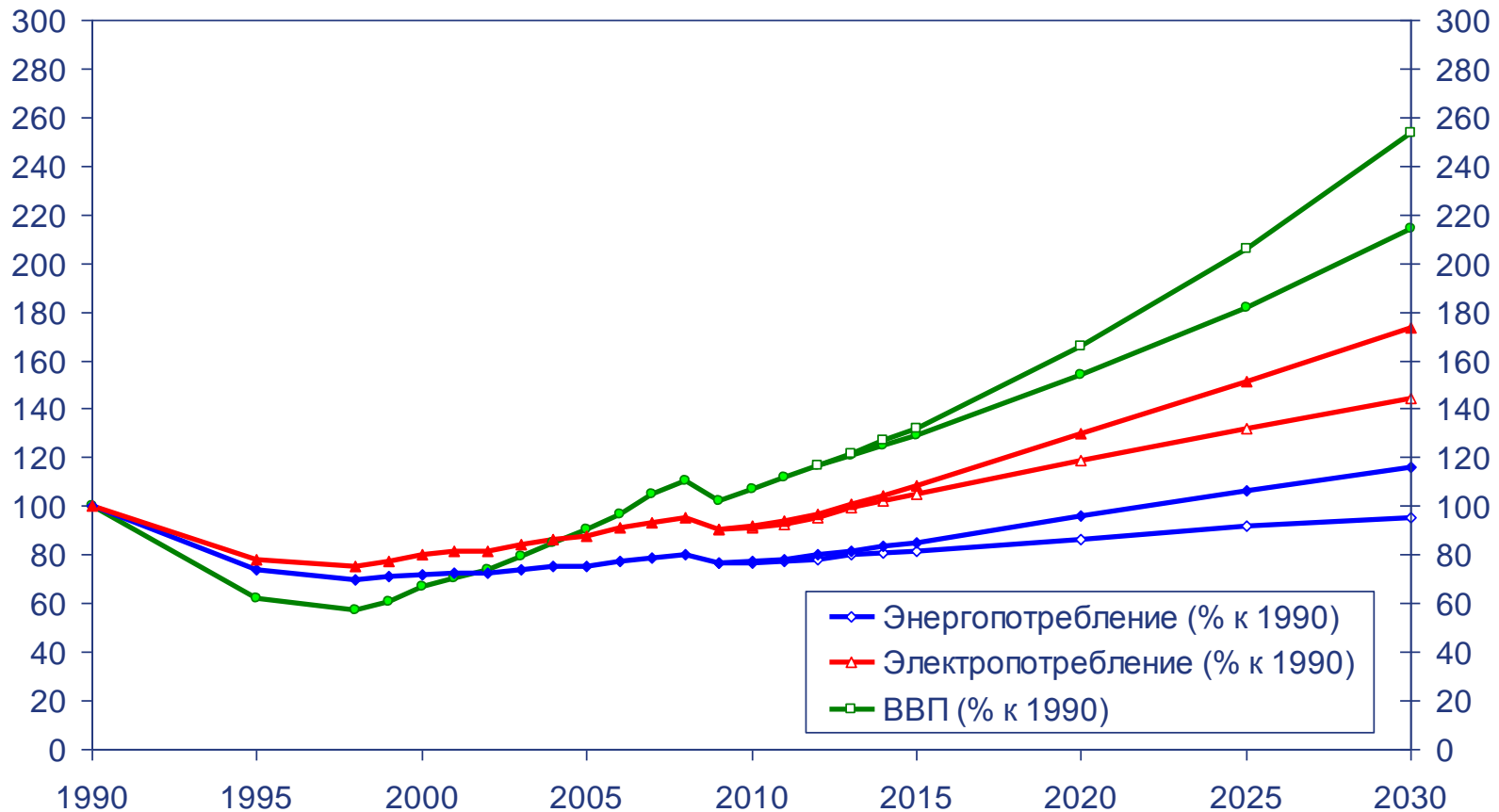


SCANER – уровни согласованности прогнозов

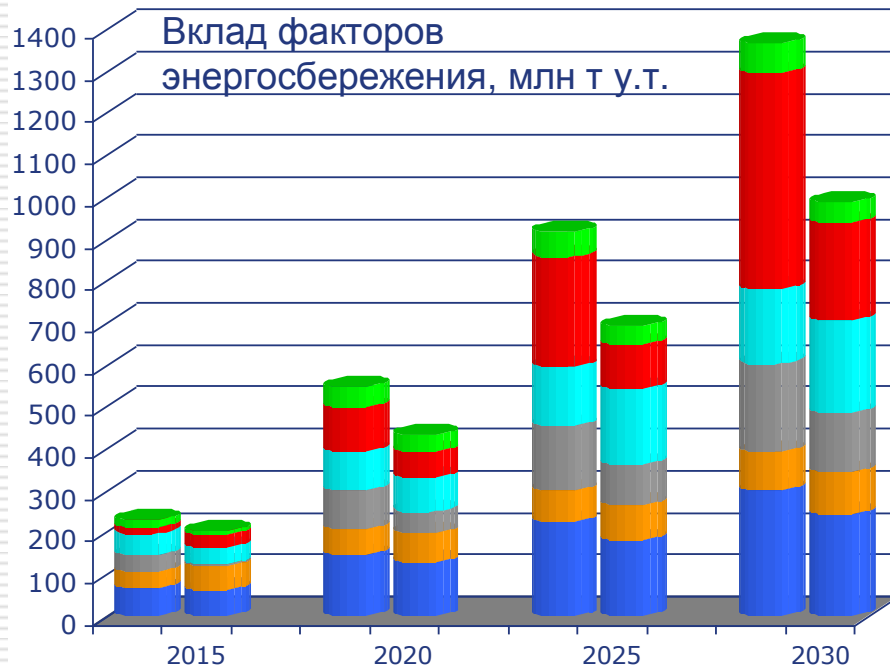


Сценарии экономики и энергопотребления

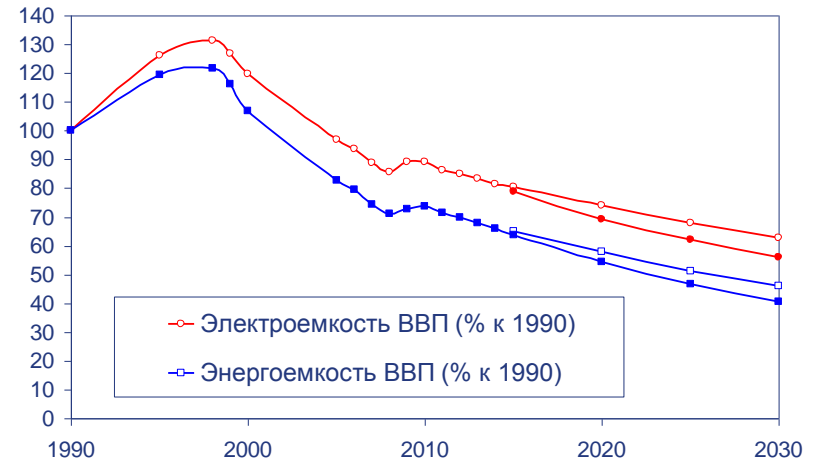
В сценариях развития экономики России, скорректированных с учетом последствий кризиса 2008-2010 гг. и неопределенности восстановления глобальной экономики предусматривается увеличение ВВП в 2,1-2,5 раза в сравнении с 1990 г. при заметно более медленной динамике роста энергопотребления. Опережающий энергопотребление рост спроса на электроэнергию будет также существенно – не менее, чем в 1,5 раза ниже, чем рост ВВП.



Повышение энергоэффективности экономики

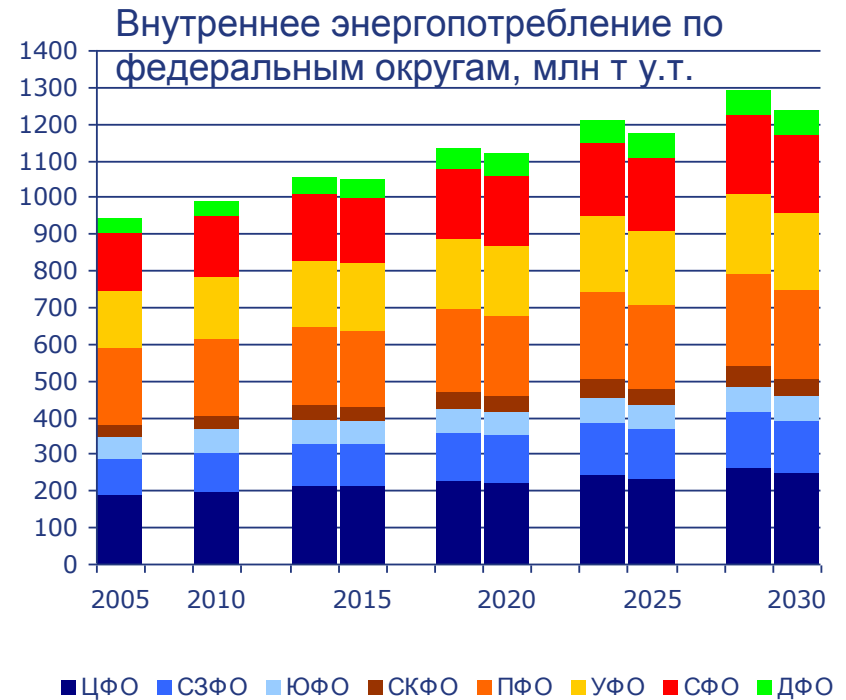
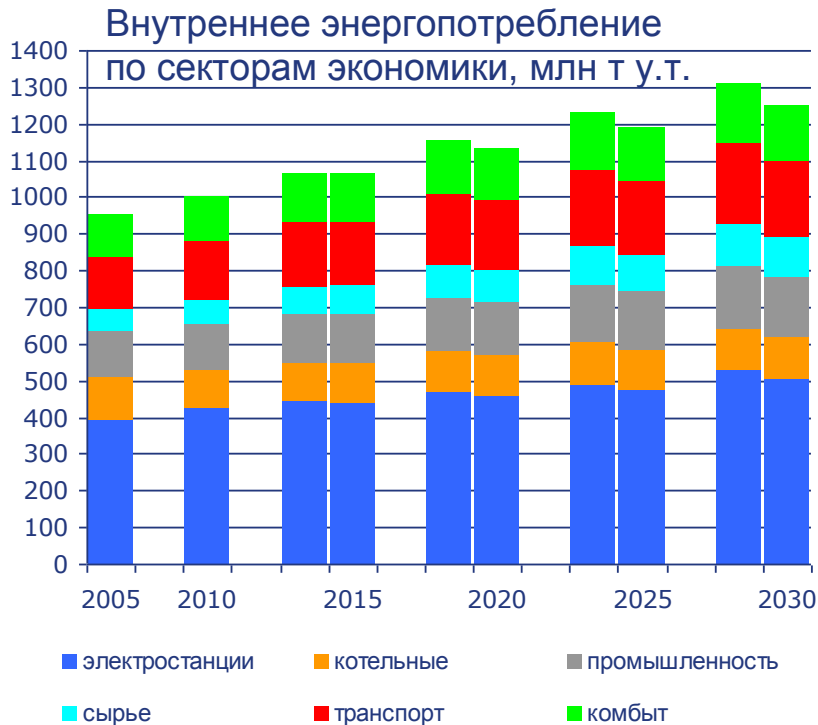


- Загрузка мощностей
- Продуктовая и террит. структура
- Отраслевая структура
- Технологическое энергосбережение
- Организационное энергосбережение
- Прирост потребления энергии



Рост энергетических потребностей экономики к 2030 году почти на 80% будет обеспечен за счет энергосбережения. При этом организационные и технологические меры составят около 22% общей экономии, еще 13% будет обеспечено за счет изменения отраслевой структуры экономики, а 38% - за счет изменения продуктовой структуры отраслей. К 2010 г. энергоёмкость экономики снизилась на 35% по сравнению с 1990 годом. В следующие 20 лет она снизится еще более чем на 80%. Снижение электроёмкости составит около 60%.

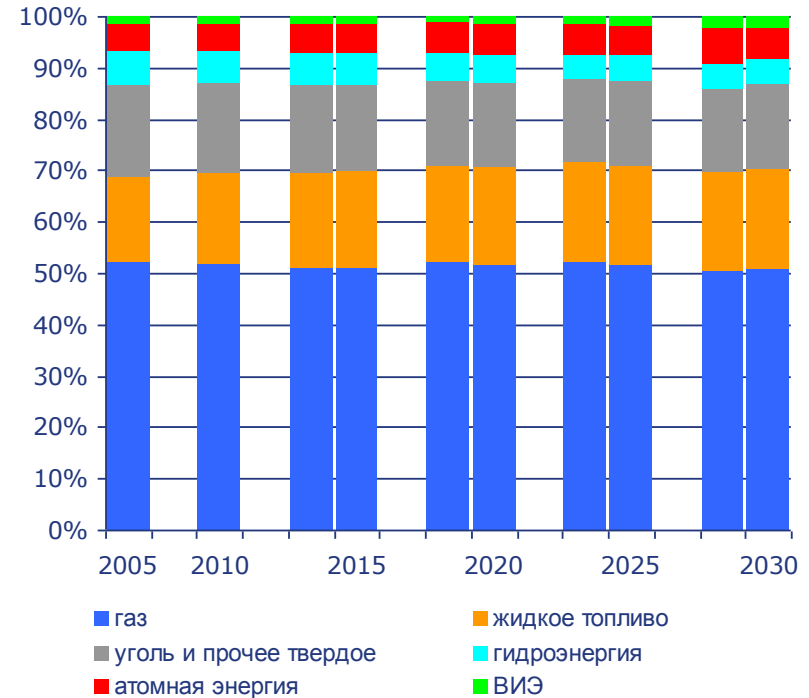
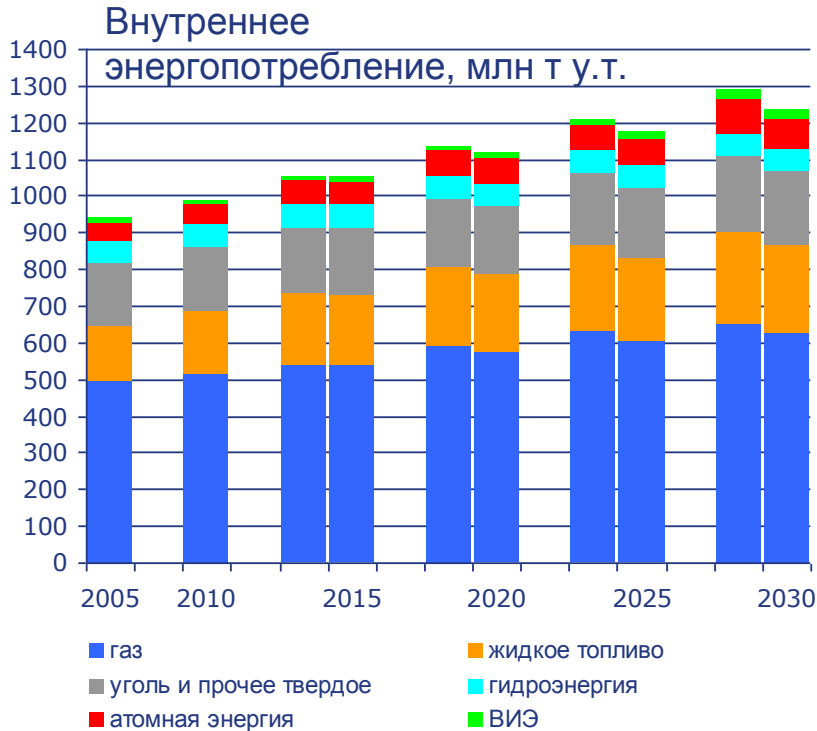
Динамика энергопотребления



В отраслевой структуре энергопотребления до 50% энергоресурсов будет направляться на нужды электроэнергетики и теплоснабжения. Однако более интенсивное использование ТЭР на транспорте и в качестве сырья приведет к небольшому снижению доли электростанций и котельных (с 53% до 49%)

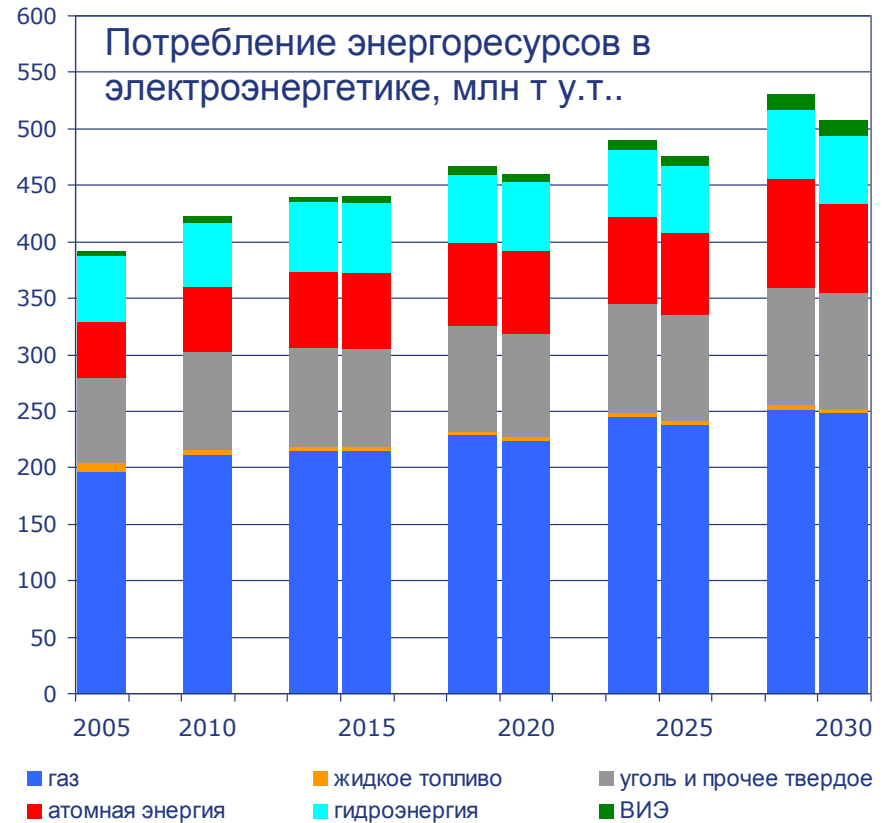
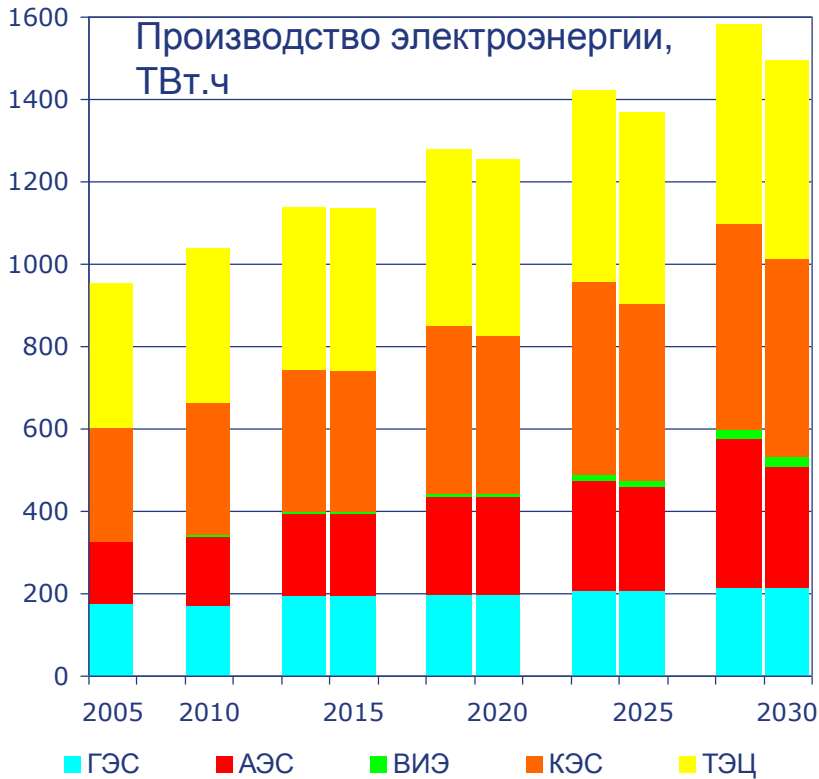
Около 60% энергопотребления будет в 3 крупнейших округах европейской части (ЦФО, ПФО, УФО). Вклад Сибири и Д.Востока составит 21-22%. Наиболее быстрый рост энергопотребления ожидается в СЗФО, доля которого увеличится с 10% до 12% к 2030 году

Структурные изменения в энергопотреблении



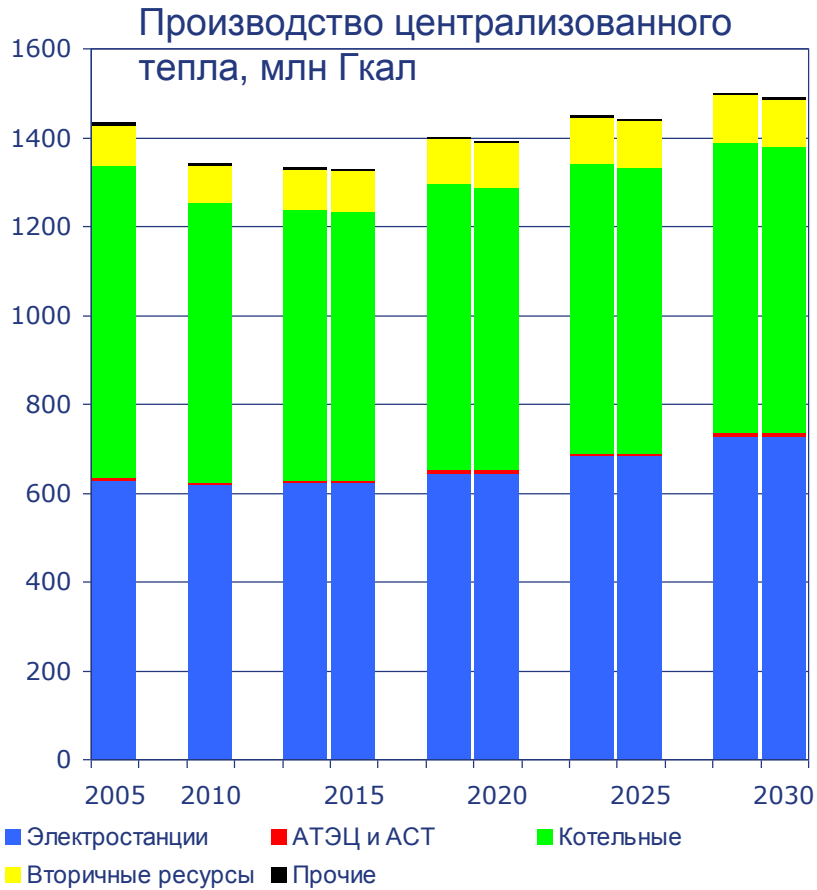
В следующие 20 лет изменения в «энергетической корзине» экономики России позволят лишь немного изменить существующие пропорции вовлечения разных видов ТЭР. В 2030 г. газа останется основным энергоресурсом, а его доля снизится с 52% до 50-51%. Более интенсивный рост потребления жидкого топлива увеличит его вклад в структуру с 16% до 19-20%. Общая доля **нетопливных ресурсов** останется на уровне 13-14%, несмотря на рост вклада атомной энергии с 5% до 6-7% и рост доли ВИЭ на 0.5%

Роль электроэнергетики в энергобалансе России



Электроэнергетика останется основной сферой межтопливной конкуренции, Вклад тепловых электростанций в общее производство сократится с 67% до 62-65% к 2030 году при росте доли нетопливных электростанций, прежде всего АЭС (с 16% до 20-23%). В результате замещения выработки ТЭС и повышения их экономичности потребление органического топлива будет расти в 2,5 медленнее, чем производство электроэнергии, а доля газа в «энергетической корзине» отрасли снизится с 50% до 47-49%

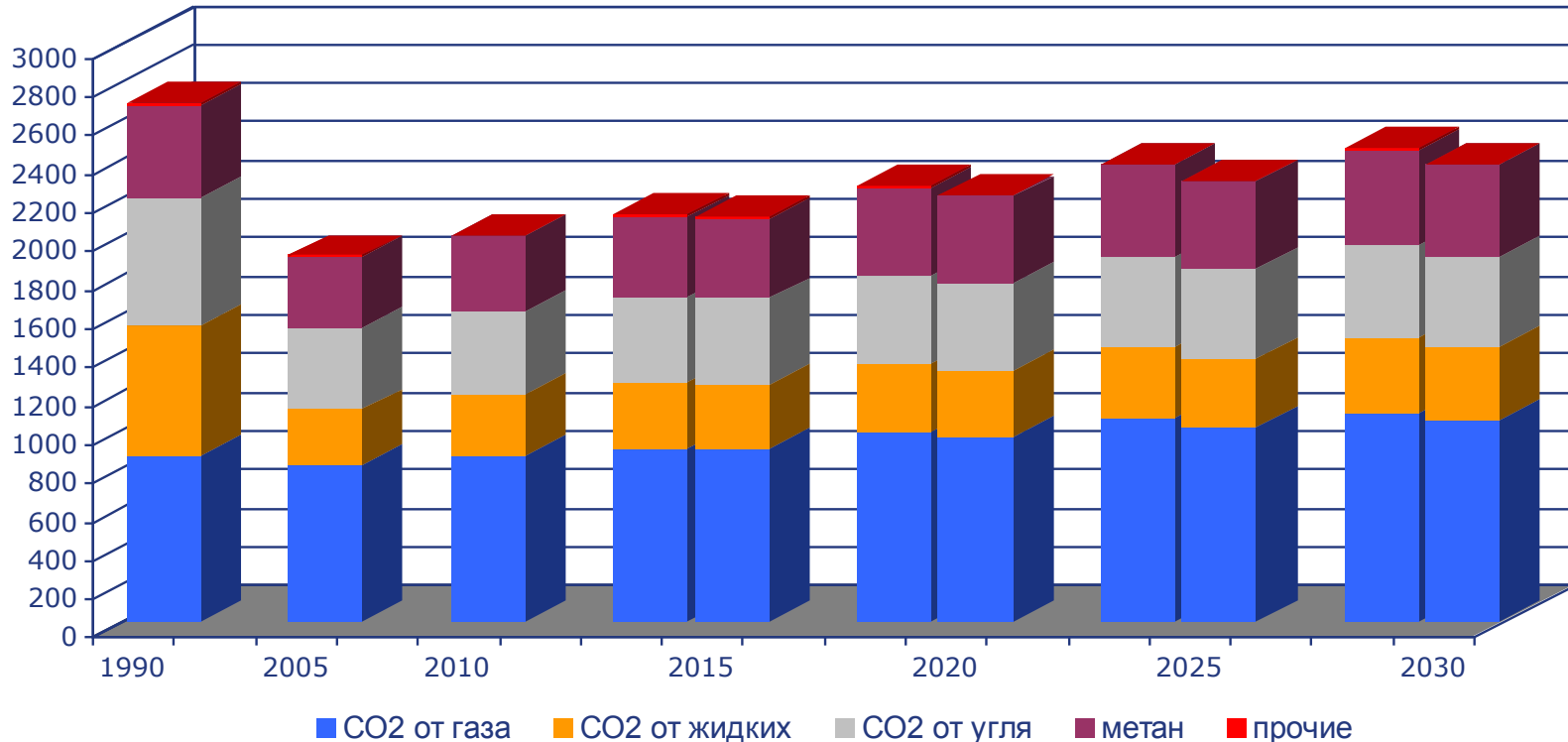
Развитие централизованного теплоснабжения



Потребность в централизованном тепле будет расти в 4 раза медленнее по сравнению с электропотреблением. Рост цен топлива будет стимулировать развитие современных технологий теплофикации с увеличением доли ТЭС в общем производстве тепла с 46% до 48-49%. В отличие от электроэнергетики, газ останется доминирующим (73-74%) ресурсом для теплоснабжения.

Экологические последствия

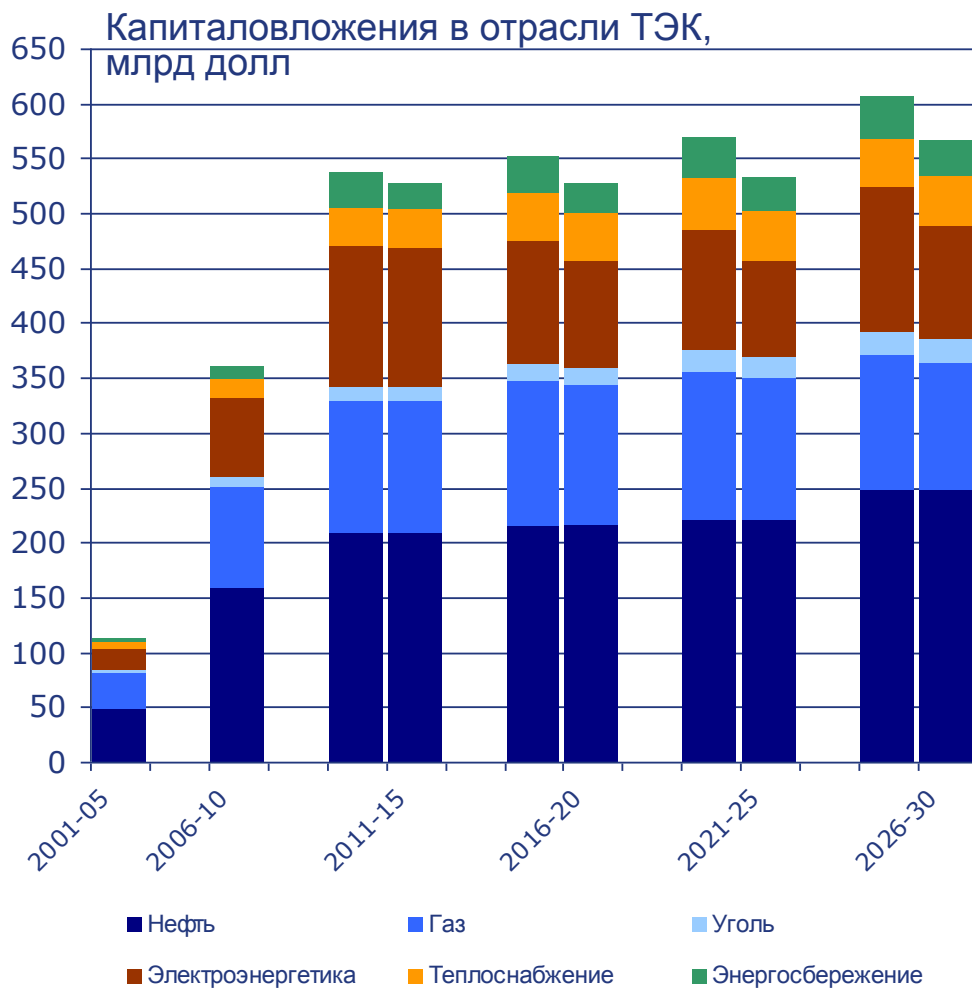
Эмиссия ПГ от энергетического использования, млн т CO₂



При росте энергопотребления с 2010 по 2030 год на 24-30% эмиссия парниковых газов от энергетического использования топлива увеличится на 19-22% из-за вклада нетопливных ТЭР и повышения эффективности использования топлива.

В течение следующего двадцатилетия Россия не превысит уровень 1990 года – к 2030 году прогнозный объем эмиссии будет на 9-12% ниже.

Инвестиционная нагрузка



Увеличение производственных возможностей вместе с замещением или глубокой модернизацией интенсивно стареющих действующих мощностей уже привели к резкому росту инвестиций в ТЭК

Более 60% всех капиталовложений будет приходиться на нефтегазовый сектор. (против 70-73% в настоящее время)

Энергетическая инфраструктура будет создавать крайне высокую инвестиционную нагрузку на экономику – до 5% от ВВП в период до 2020 года со снижением до 3,5-4% к 2030 году.

Это кратно выше среднемирового уровня инвестиционной нагрузки ТЭКа (около 1,5 % ВВП)

Новая стратегия – новые горизонты

- ❖ В период до 2030 года энергосбережение будет играть принципиальную роль в сдерживании спроса растущей экономики на энергоресурсы
- ❖ В ближайшие два десятилетия, наряду с поддержанием экономического роста, требуется провести капиталоемкую модернизацию существующего производственного потенциала в отраслях ТЭК
- ❖ Однако основные экономические эффекты от инвестиционных решений в ТЭКе, принимаемых до 2030 года, в полной мере появятся лишь за этим горизонтом
- ❖ Окупаемость этих вложений также должна оцениваться с учетом следующих десятилетий с учетом длинных (более 20 лет) инвестиционных циклов и долгосрочных рисков на глобальных энергетических рынках
- ❖ Это предопределяет важность разработки Энергетической стратегии до 2030 года с учетом видения более долгосрочной перспективы – до 2050 года.

Институт энергетических исследований РАН (ИНЭИ РАН)

www.eriras.ru

Алексей Макаров, академик РАН, директор

makarov_ire@zmail.ru

Федор Веселов, к.э.н., зав. отделом развития и реформирования
электроэнергетики

info@eriras.ru, erifedor@mail.ru

Спасибо за внимание!