



# Кадастр антропогенных выбросов парниковых газов для г. Москвы (сектор «Энергетика»)

**И.А. Башмаков**

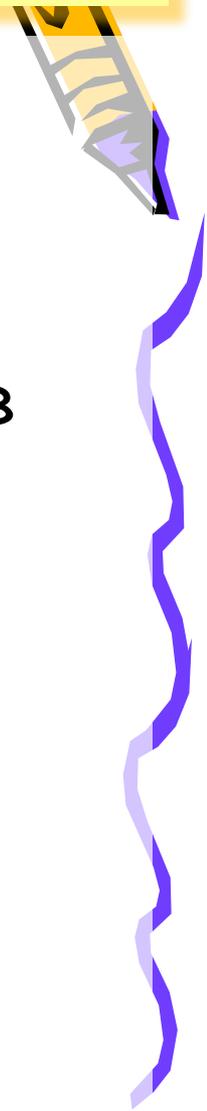
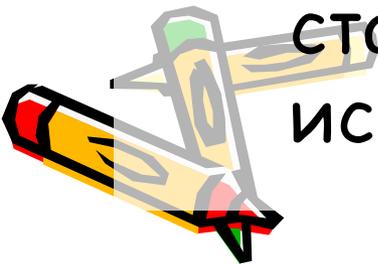
Центр по эффективному использованию энергии  
(ЦЭНЭФ)

Октябрь 2008 г.



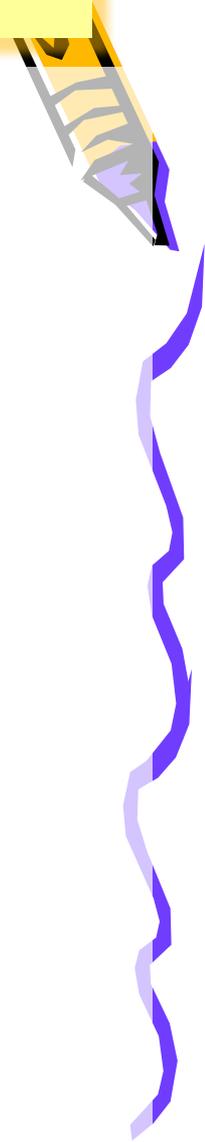
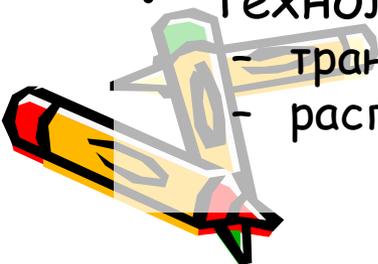
# Предмет кадастра - «Энергетический сектор»

- В широком смысле он включает:
  - разведку и добычу первичных энергетических источников;
  - преобразование первичных источников энергии в более пригодные для использования формы энергии на нефтеперерабатывающих заводах и электростанциях;
  - передачу и распределение топлива; стационарное и мобильное использование топлива.



# Для Москвы выделены следующие сектора-источники выбросов

- Электростанции
  - по каждой электростанции;
- Котельные (по всем котельным суммарно);
- Нефтепереработка (по Московскому НПЗ);
- Промышленность и строительство (по всей прочей промышленности суммарно);
- Прочие сектора
  - сфера услуг, включая коммунальный сектор,
  - жилые здания;
- Транспорт
  - внедорожный,
  - железнодорожный,
  - авиационный
  - автомобильный (с выделением грузовых и легковых автомобилей и автобусов);
- Технологические утечки и выбросы
  - транспортировка сжиженного и природного газа
  - распределение природного газа

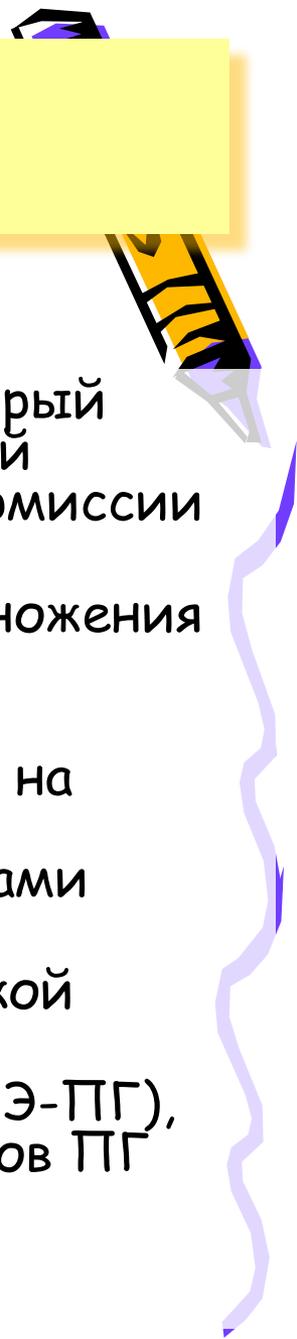


# Методика оценки (1)

- Оцениваются выбросы только трех парниковых газов: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O
- Кадастр антропогенных выбросов парниковых газов для г. Москвы разработан в соответствии с:
  - «Руководящими принципами национальных инвентаризаций парниковых газов» (МГЭИК, 2006 г.).
- Источники и коэффициенты эмиссии парниковых газов от энергетических отраслей (раздел 1.А.1 по классификации МГЭИК) определены в соответствии с положениями т. 2 «Энергетика» «Руководящих принципов национальных инвентаризаций парниковых газов» (МГЭИК, 2006 г.):
  - главы 1 «Введение»,
  - главы 2 «Стационарное сжигание топлива» и
  - главы 4 «Летучие выбросы»
- На этой же методической основе был разработан
  - «Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, за 1990 - 2006 гг.» (2008 г.).

# Методика оценки (2)

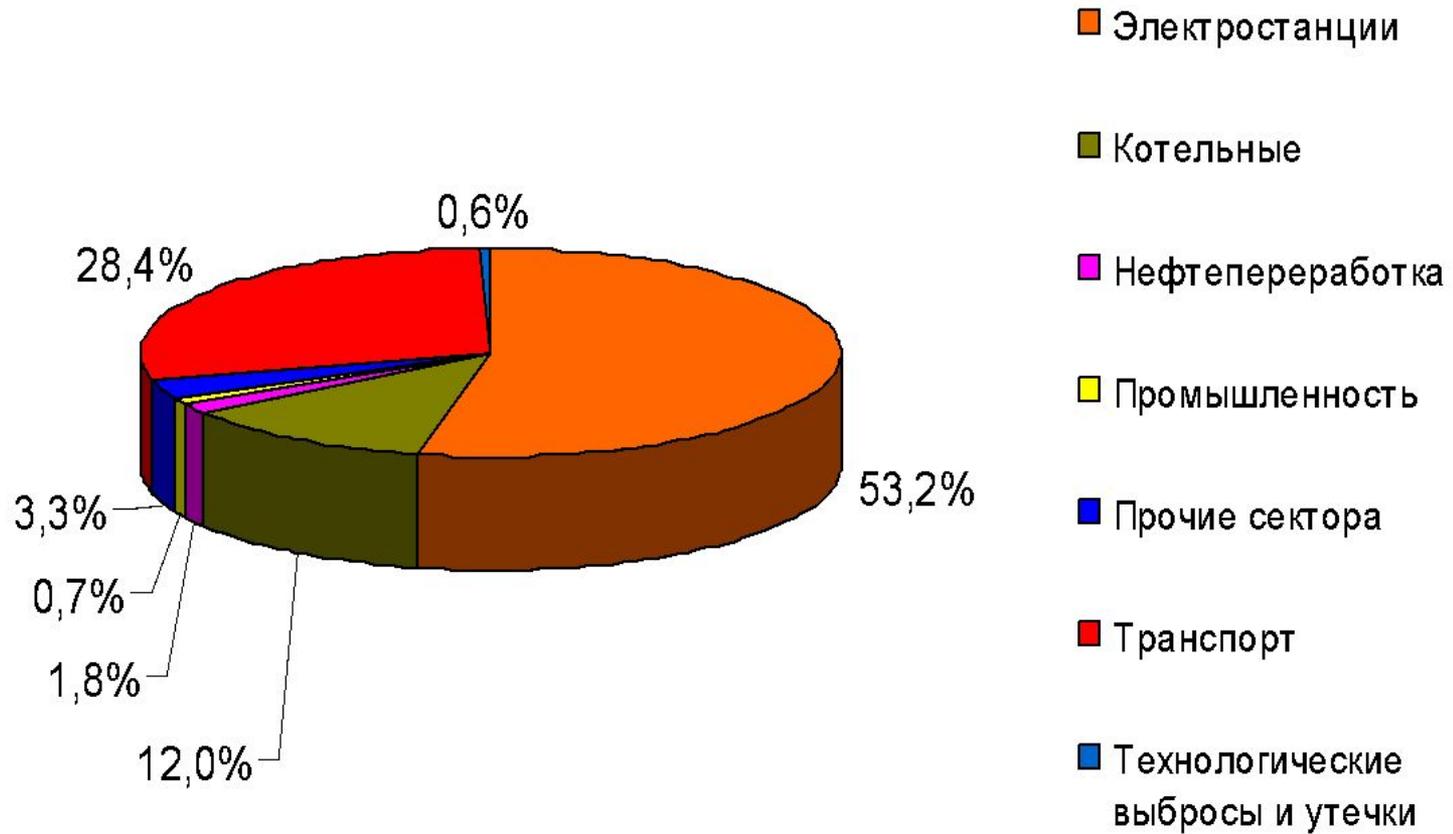
- При оценке эмиссии используется метод уровня 1, который основан на данных о сжигании топлива из национальной энергетической статистики и средних коэффициентах эмиссии (коэффициенты по умолчанию в методике МГЭИК)
- Подход уровня 1 рассчитывает выбросы с помощью умножения сожженного топлива на базовые («по умолчанию») коэффициенты выбросов МГЭИК
- Для автомобильного транспорта использовался подход на основе данных по числу автомобилей, их топливной экономичности и пройденному транспортными средствами расстоянию
- Все расчеты основаны на стандартных формах российской статистической отчетности
- Формирование кадастра автоматизировано (модель МРИЭ-ТГ), что позволяет наладить ежегодный мониторинг выбросов ТГ



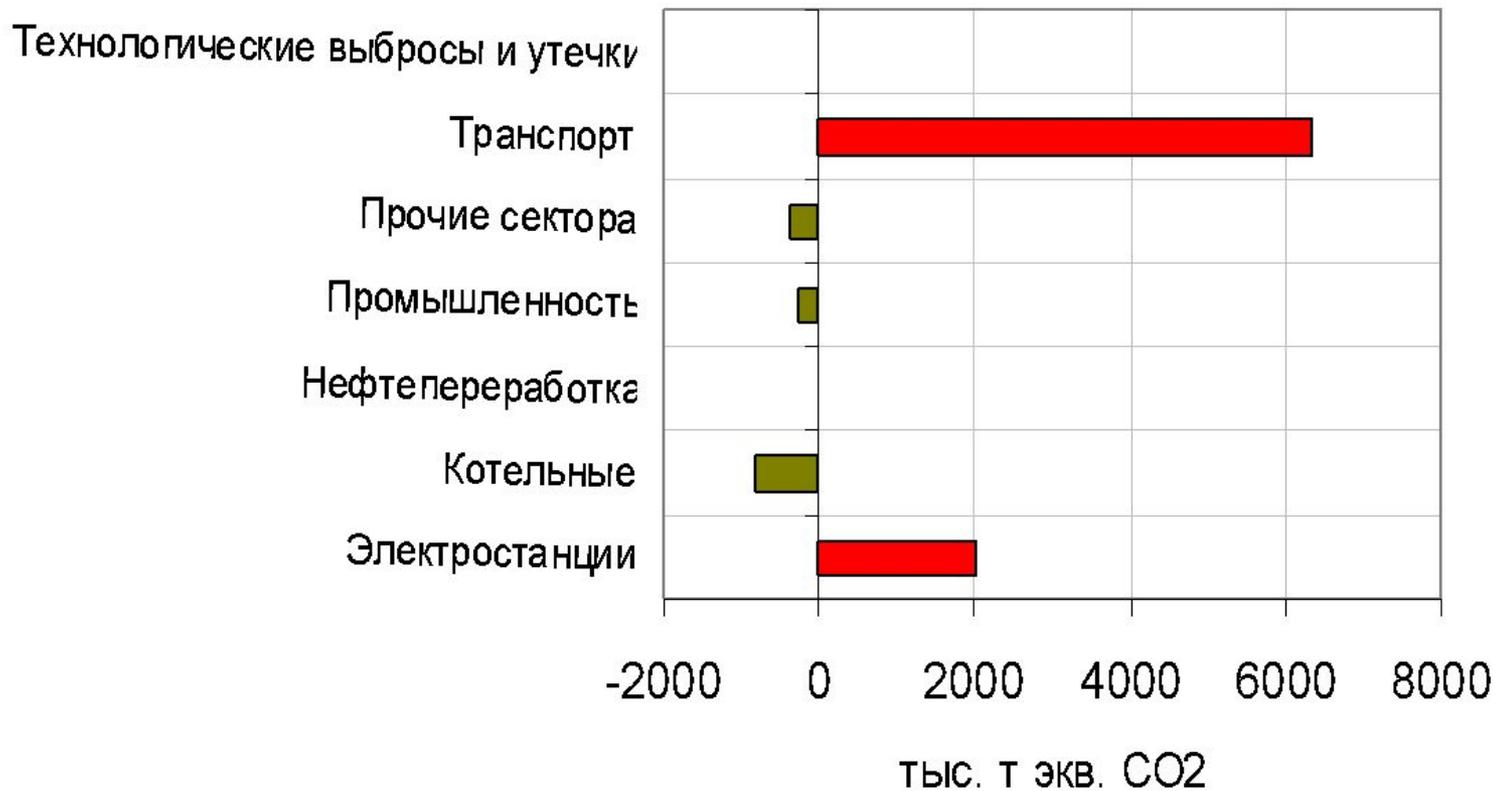
# Сводные результаты кадастра

- В 2000-2007 гг. выбросы трех ПГ для г. Москвы выросли на 11,4% с 60,2 млн. т экв. CO<sub>2</sub> до 67,1 млн. т экв. CO<sub>2</sub>.
- На долю г. Москвы в 2006 г. пришлось 3,8% общероссийской эмиссии в секторе «Энергетика».  
Для России в целом рост выбросов трех ПГ в секторе «Энергетика» в 2000-2006 гг. составил 7,6%, то есть выбросы в Москве росли существенно быстрее, чем в России.
- По уровню эмиссии ПГ г. Москва опережает такие страны как Дания, Финляндия, Венгрия, Норвегия, Португалия, Словакия, Швеция, Беларусь, Нигерия, Чили и Сингапур.
- Оценки выбросов ПГ для г. Москвы в 1990 г. равны 77,4 млн. т экв. CO<sub>2</sub>
- Выбросы в 2007 г. оставались на 13% ниже уровня 1990 г.
- Сохранение темпов роста выбросов на ближайших 7-10 лет приведет к выходу на уровень 1990 г. уже к 2014-2017 гг.

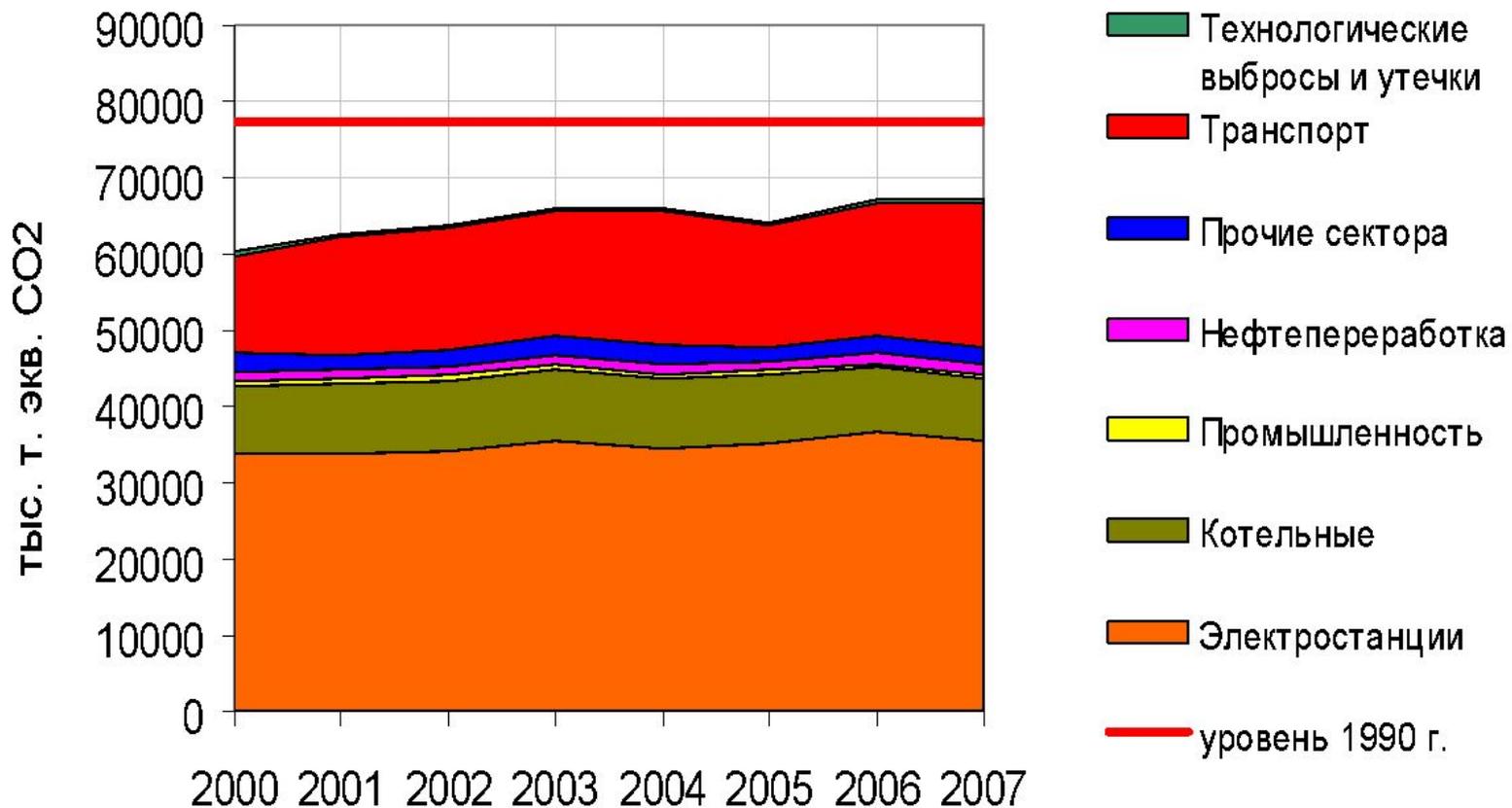
## Структура выбросов парниковых газов, порождаемых энергетикой



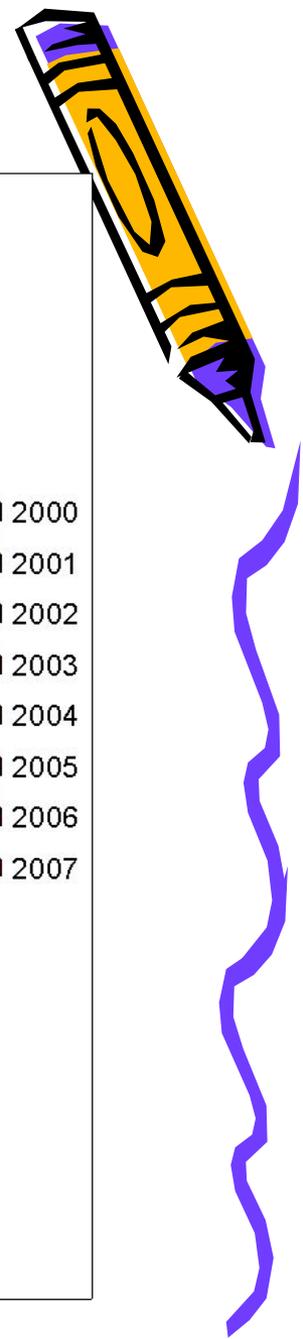
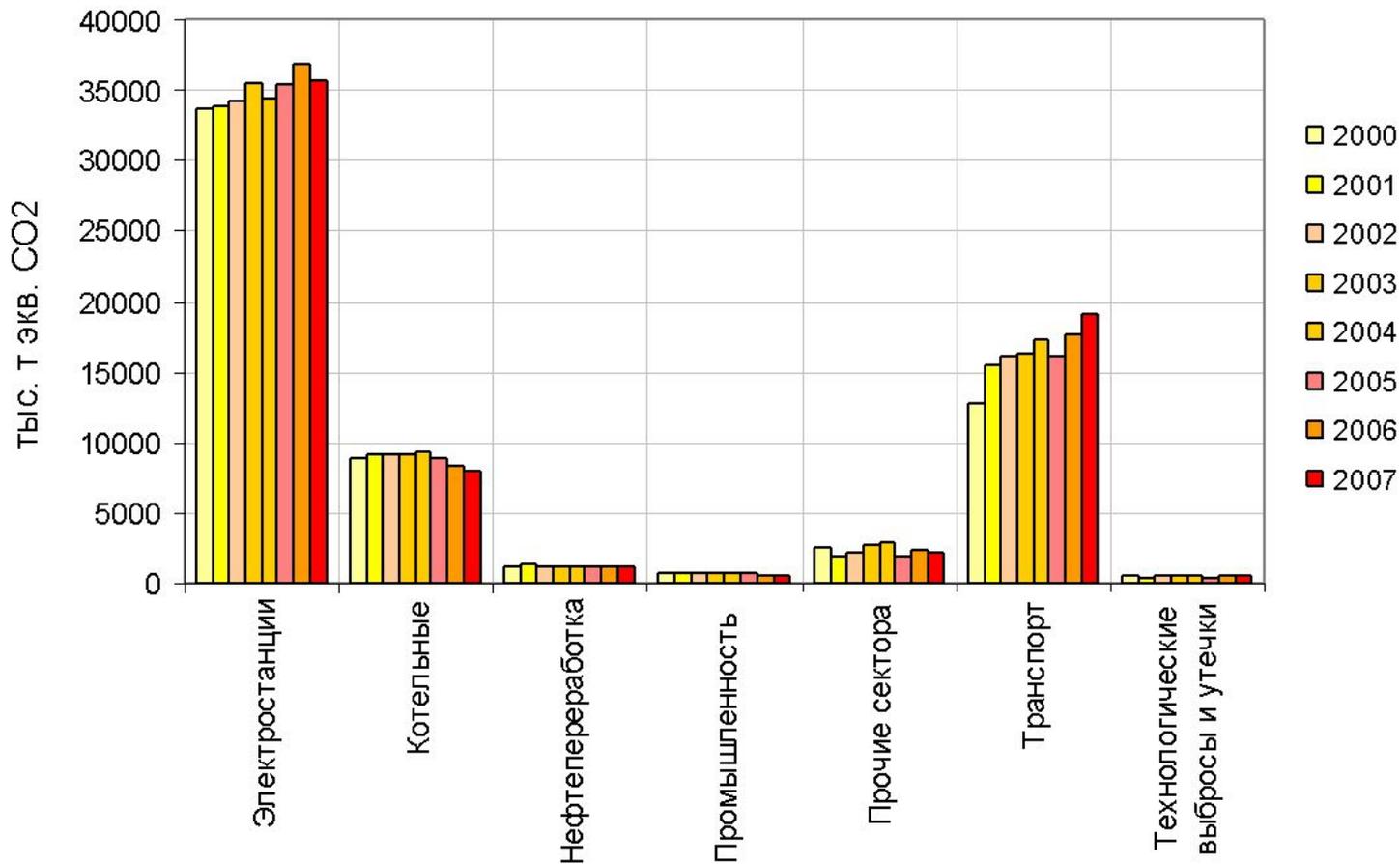
## Прирост (сокращение) выбросов по секторам. 2000-2007 гг.



## Эмиссия парниковых газов. Энергетика. 2000-2007 гг.



## Эмиссия парниковых газов в отдельных секторах: 2000-2007 гг.



# Что дальше?

- Многие крупные столицы и не очень крупные города мира реализуют политику устойчивого развития, органической частью которой является задача снижения выбросов парниковых газов (ПГ).
- Отдельные города берут на себя инициативу снизить выбросы ПГ на 20% к 2020 г. и в 2-4 раза к 2050 г. Среди городов, подписавших «Соглашение мэров», - Лион, Турин, Рига, Дункерк и др.
- Отправным пунктом любой политики по ограничению выбросов ПГ является инвентаризация эмиссии ПГ. Этот шаг сделан.
- Следующий шаг - разработка политики снижения выбросов.
- Когда Москва сделает этот шаг?

