

Семинар «Изменение климата и новые вызовы для коренных народов»

Изменение климата как явление и
глобальные вызовы.

Климатическая доктрина России.

Дмитрий Геннадьевич Замолодчиков

МГУ имени М.В. Ломоносова

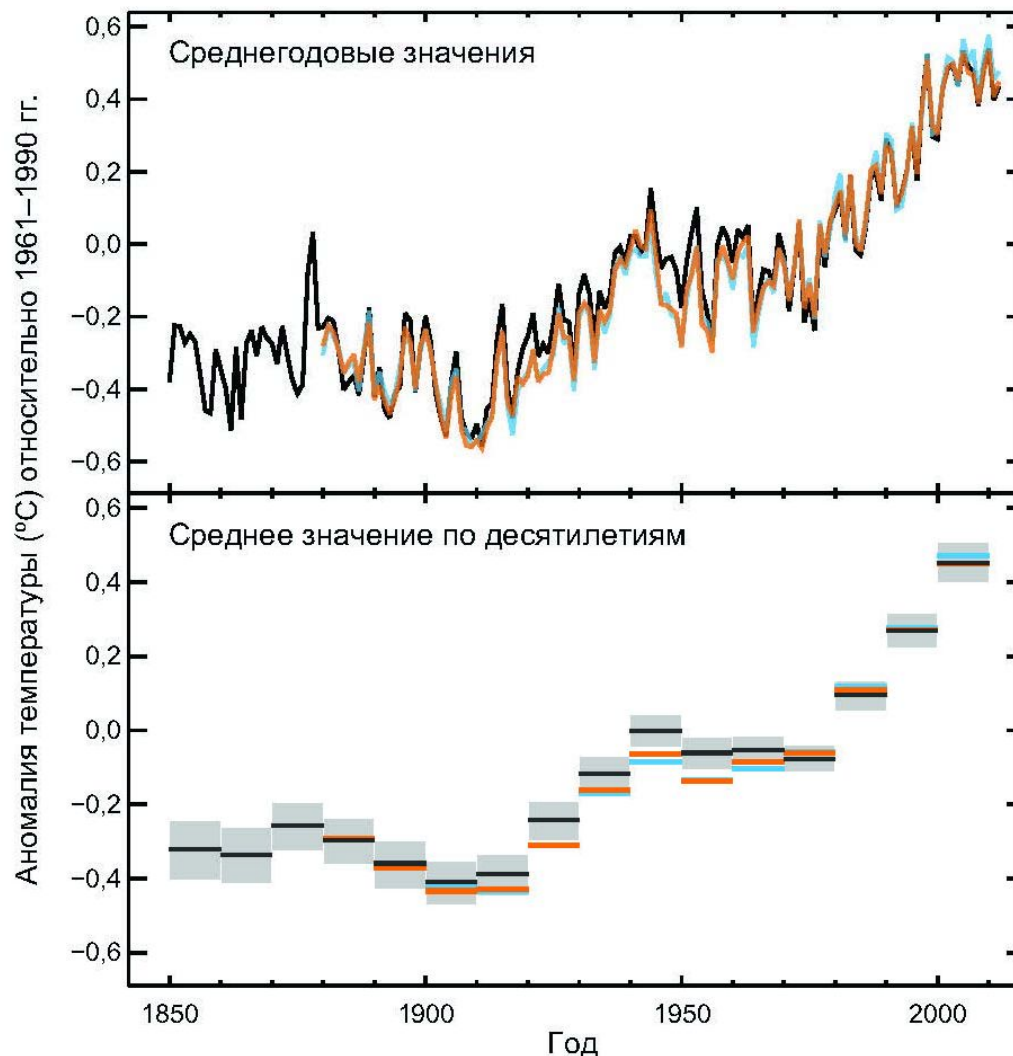
Биологический ф-т



Якутск, 1 октября 2015 г.

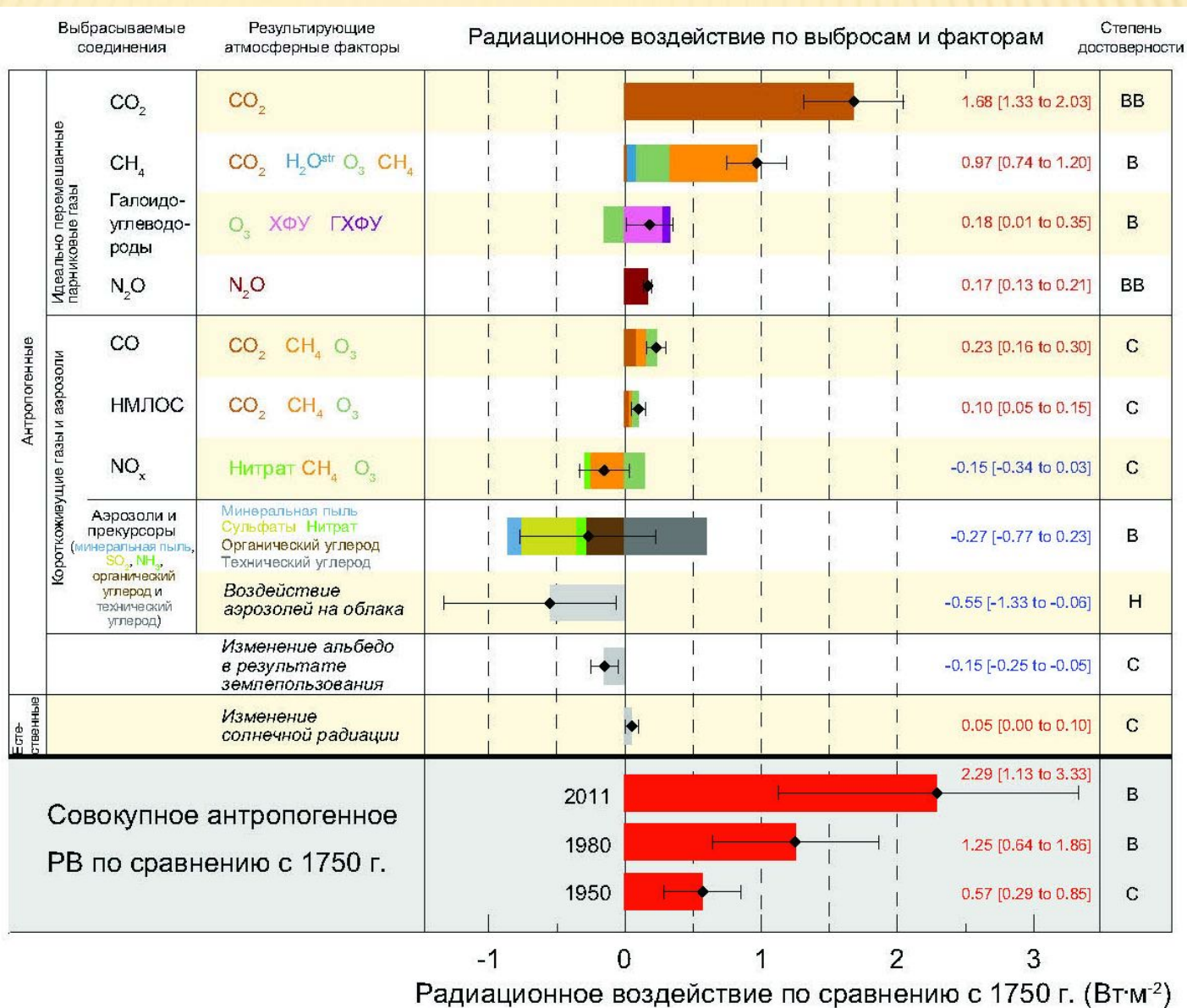
Рост глобальной температуры с 1850 г.

а) Наблюдаемая в период 1850–2012 гг. средняя глобальная аномалия совокупной температуры поверхности суши и поверхности океана

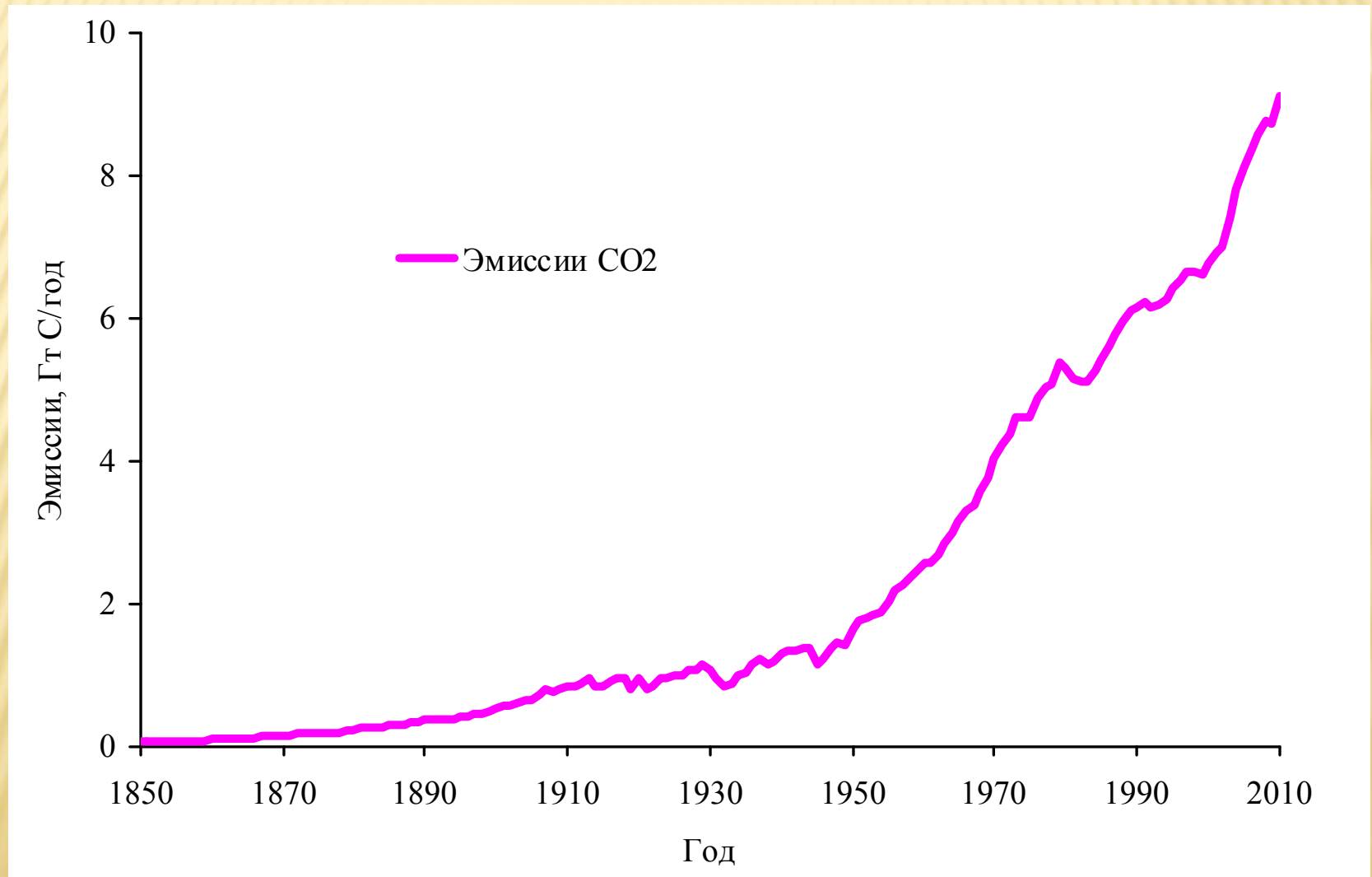


Источник: 5-й оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК, IPCC)

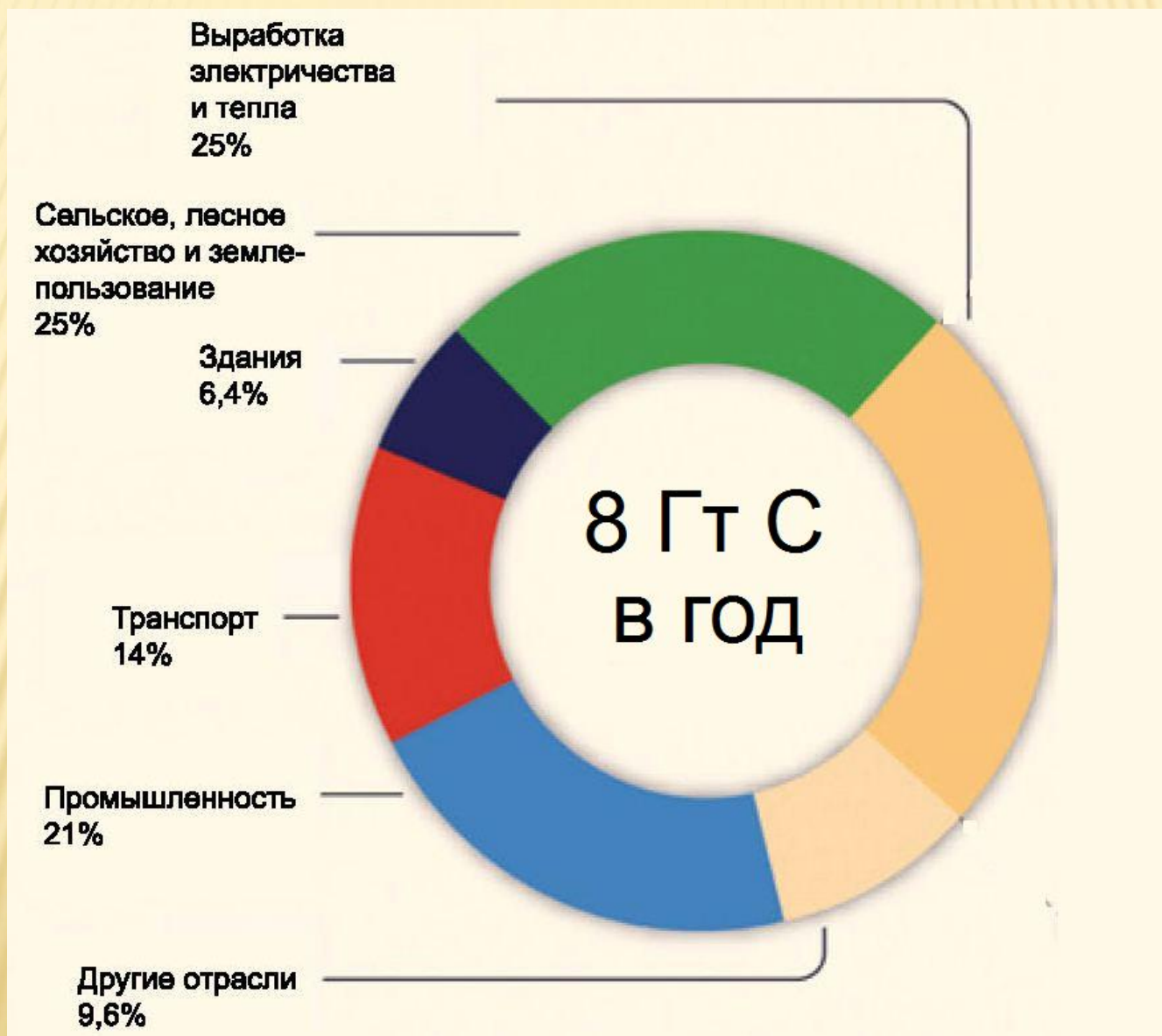
Факторы изменения климата согласно 5-му оценочному докладу МГЭИК



Антропогенные эмиссии CO_2 – причина современной модификации глобального цикла С



Эмиссии CO₂ по отраслям экономики



Выработка электричества и тепла (25% эмиссий)

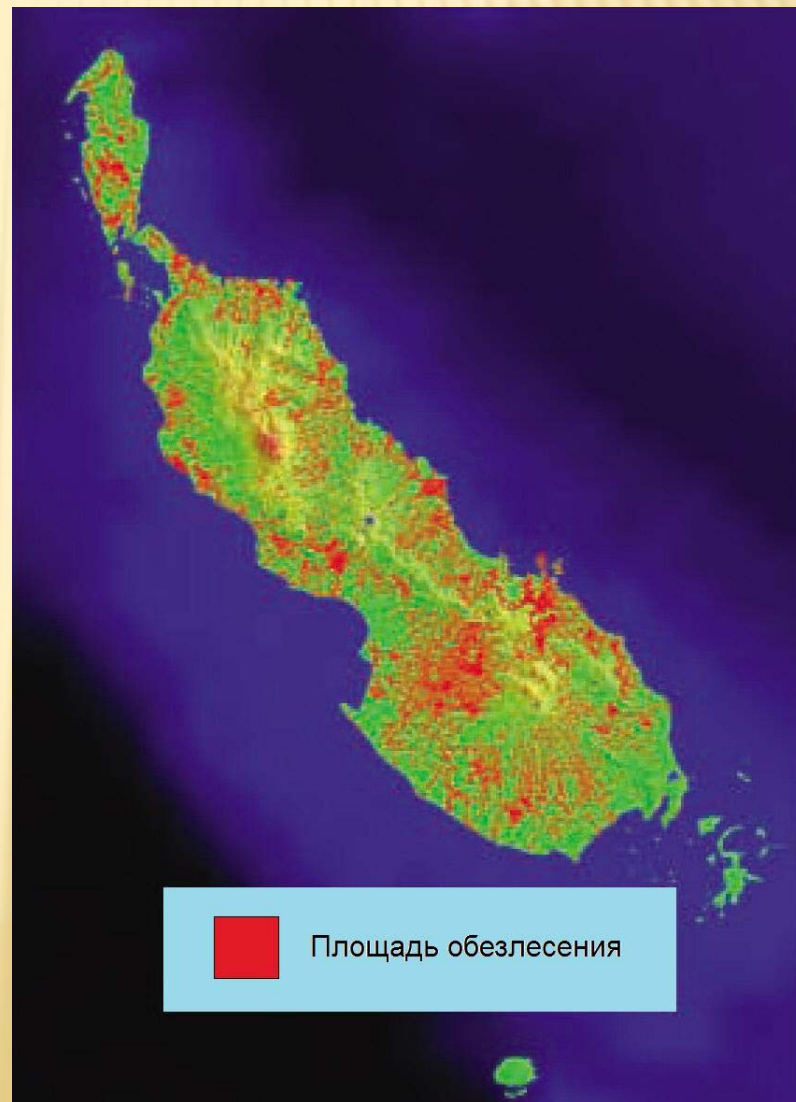


Изменения землепользования (25% эмиссий)



Аргентина: обезлесение в действии

Один из островов в Папуа: потери лесов за 10 лет



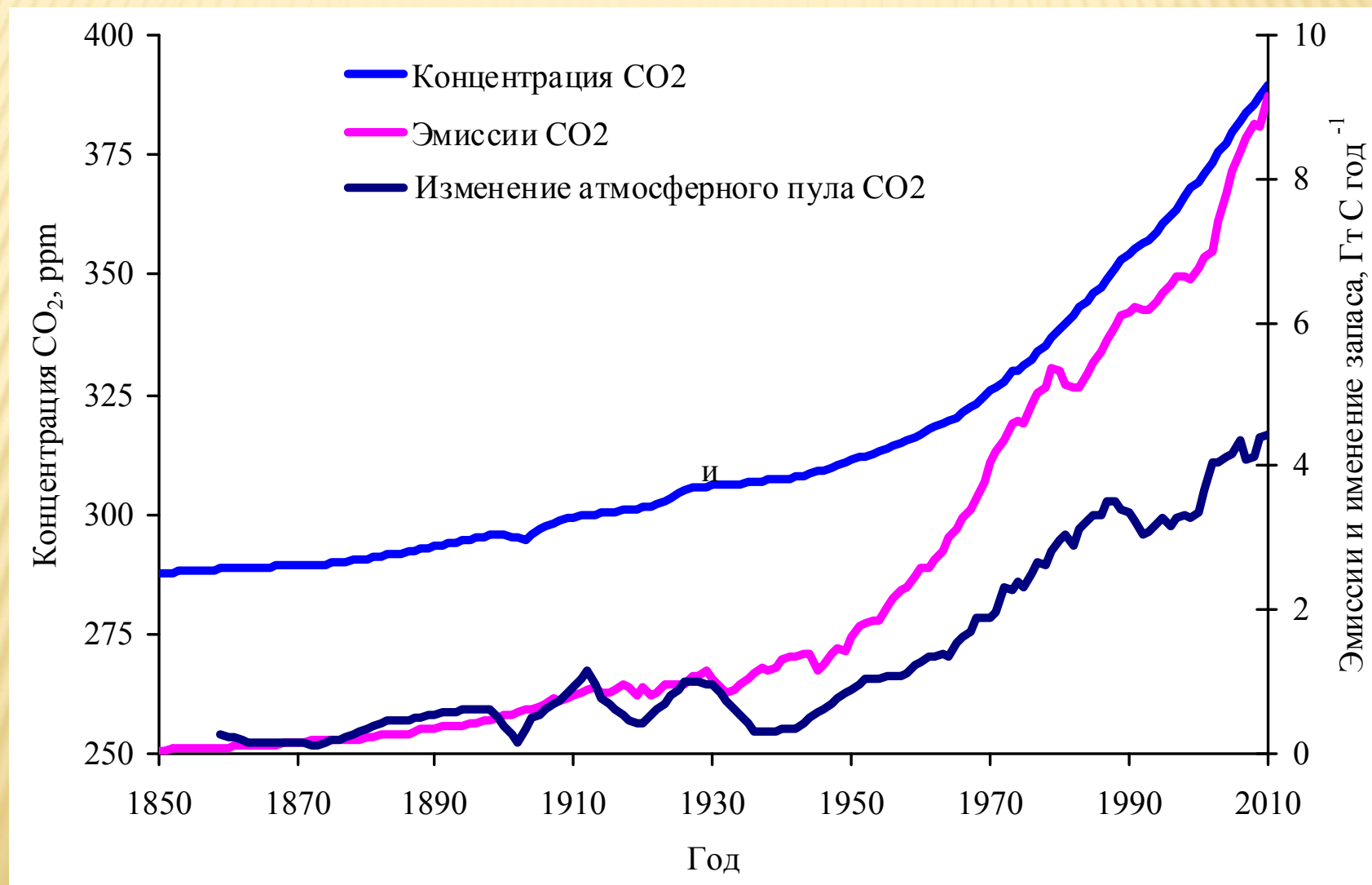
Промышленность (21% эмиссий)



Транспорт (14% эмиссий)



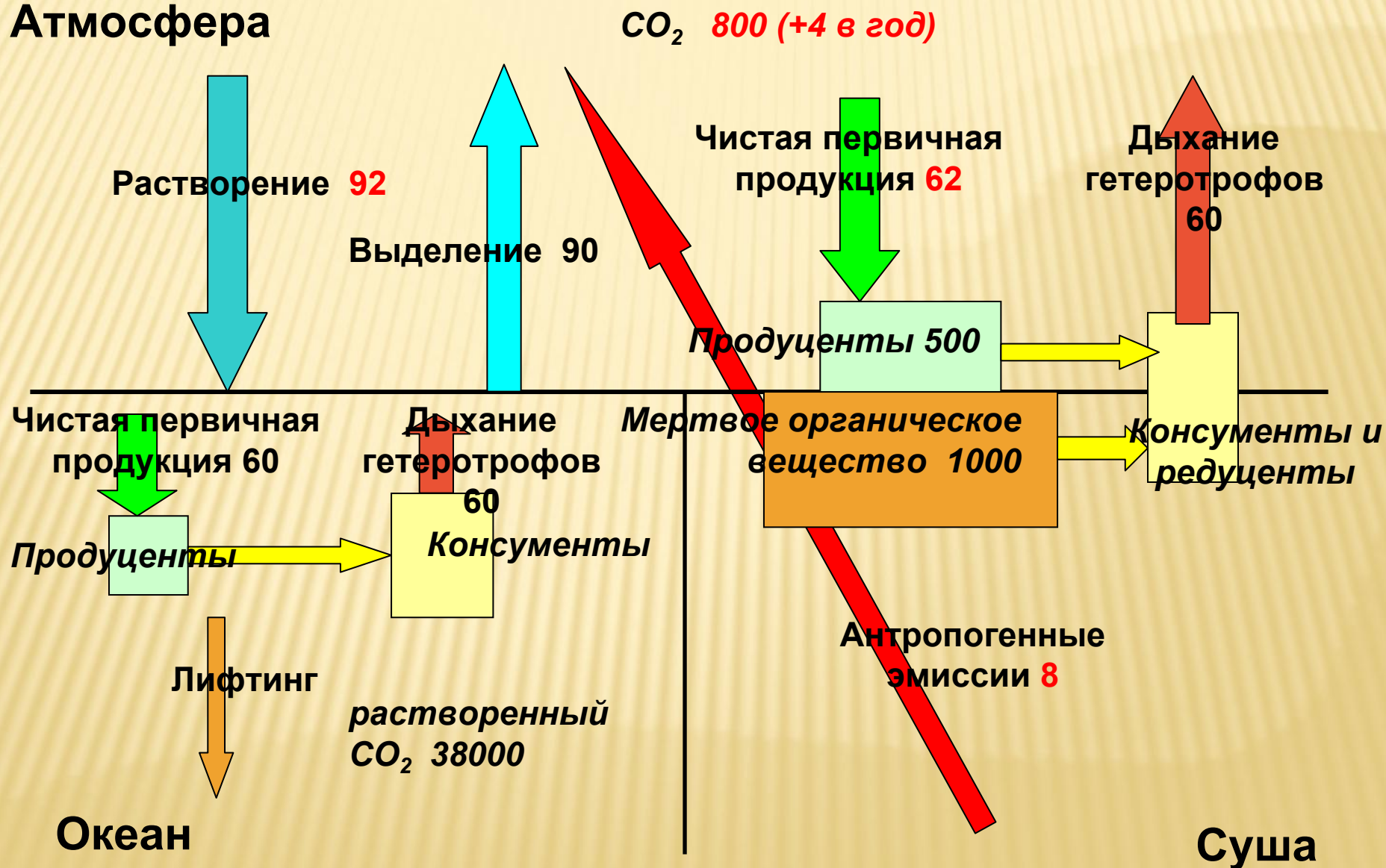
Современный рост концентрации CO₂ в атмосфере



Глобальный цикл углерода в 2010 г.

Пулы – Гт С, потоки – Гт С в год, Гт – млрд. тонн

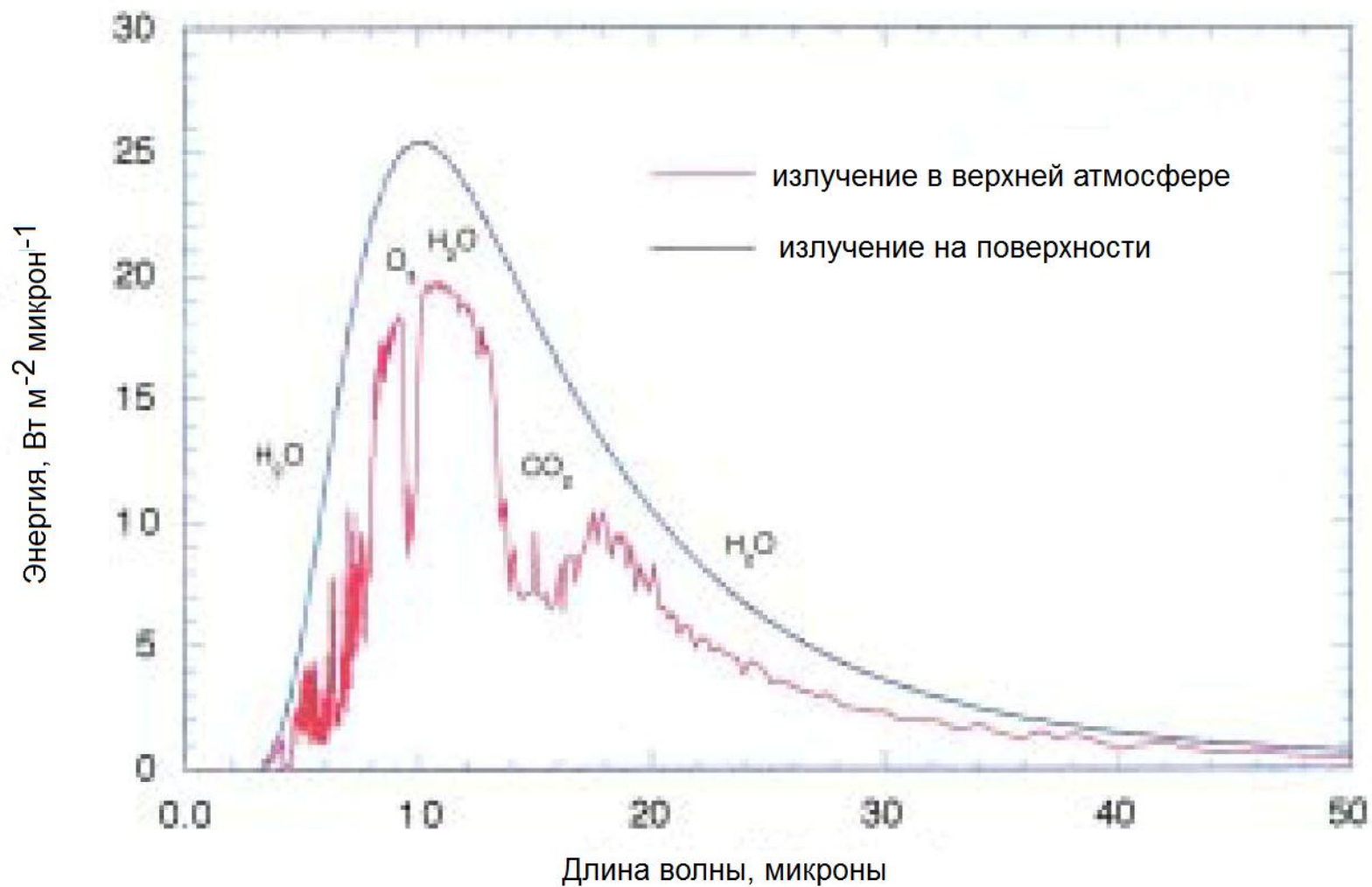
Атмосфера



Парниковый эффект и радиационный баланс Земли



Полосы поглощения парниковых газов в спектре излучения Земли

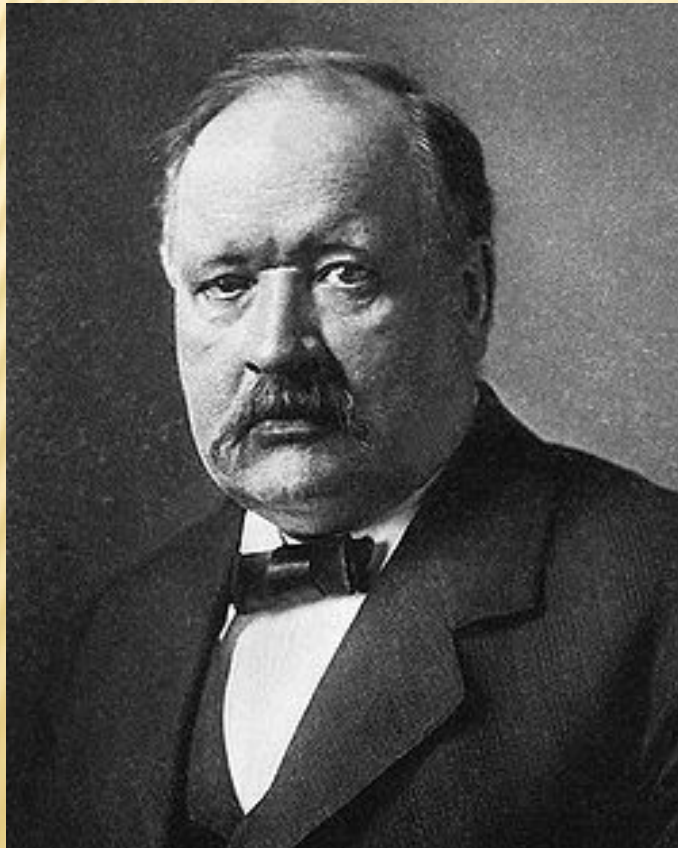


Вклад газов в парниковый эффект

Газ	Вклад, %
H_2O	60
CO_2	26
O_3	8
$\text{CH}_4 + \text{N}_2\text{O}$	6

Сванте Аррениус (1859-1927)

открыл парниковый эффект атмосферы.

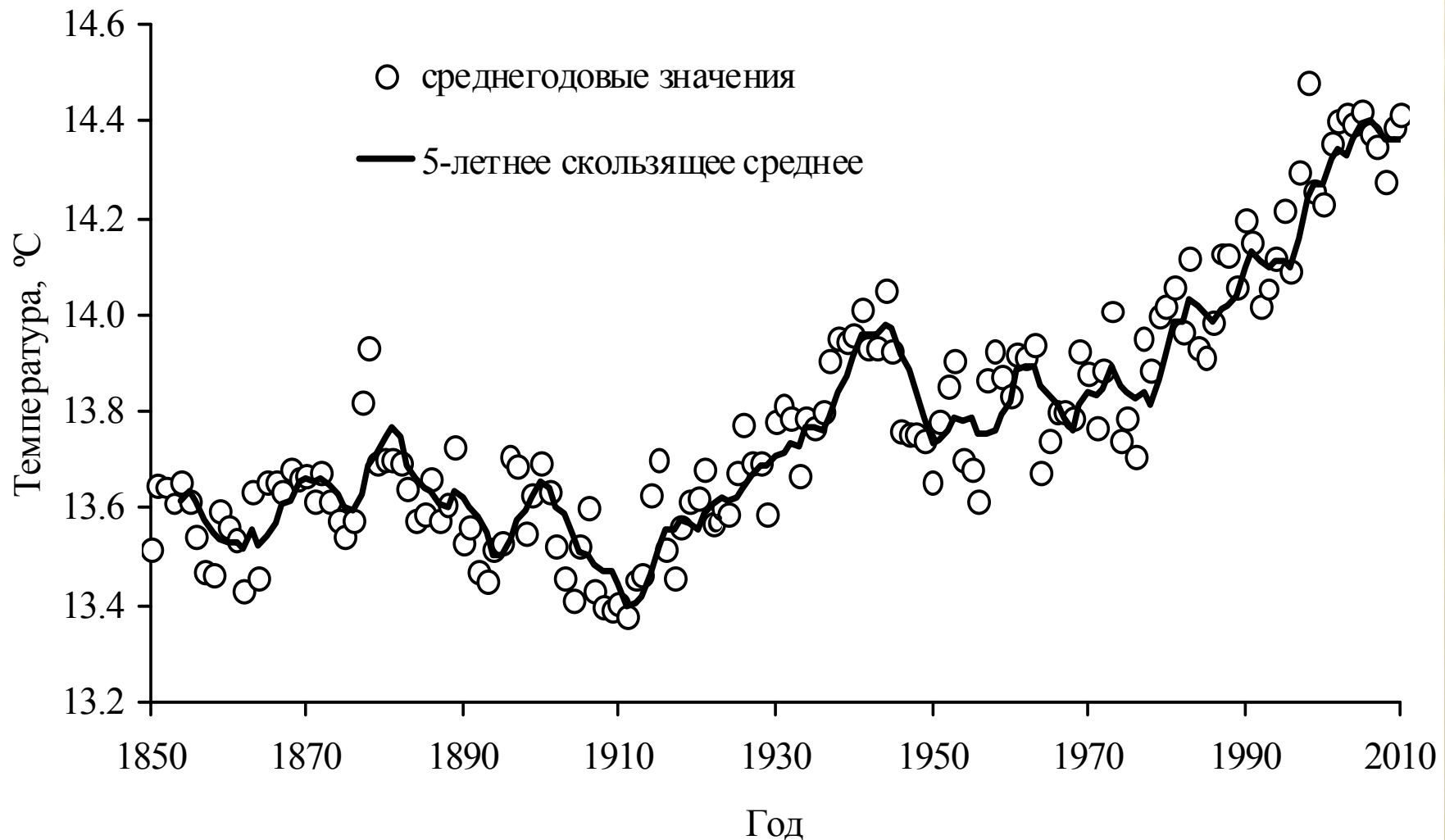


Будыко Михаил Иванович (1920-2001)

автор концепции антропогенности современного потепления.



На динамику глобальной температуры заметное влияние оказывают 10- и 70-летние циклы солнечной активности

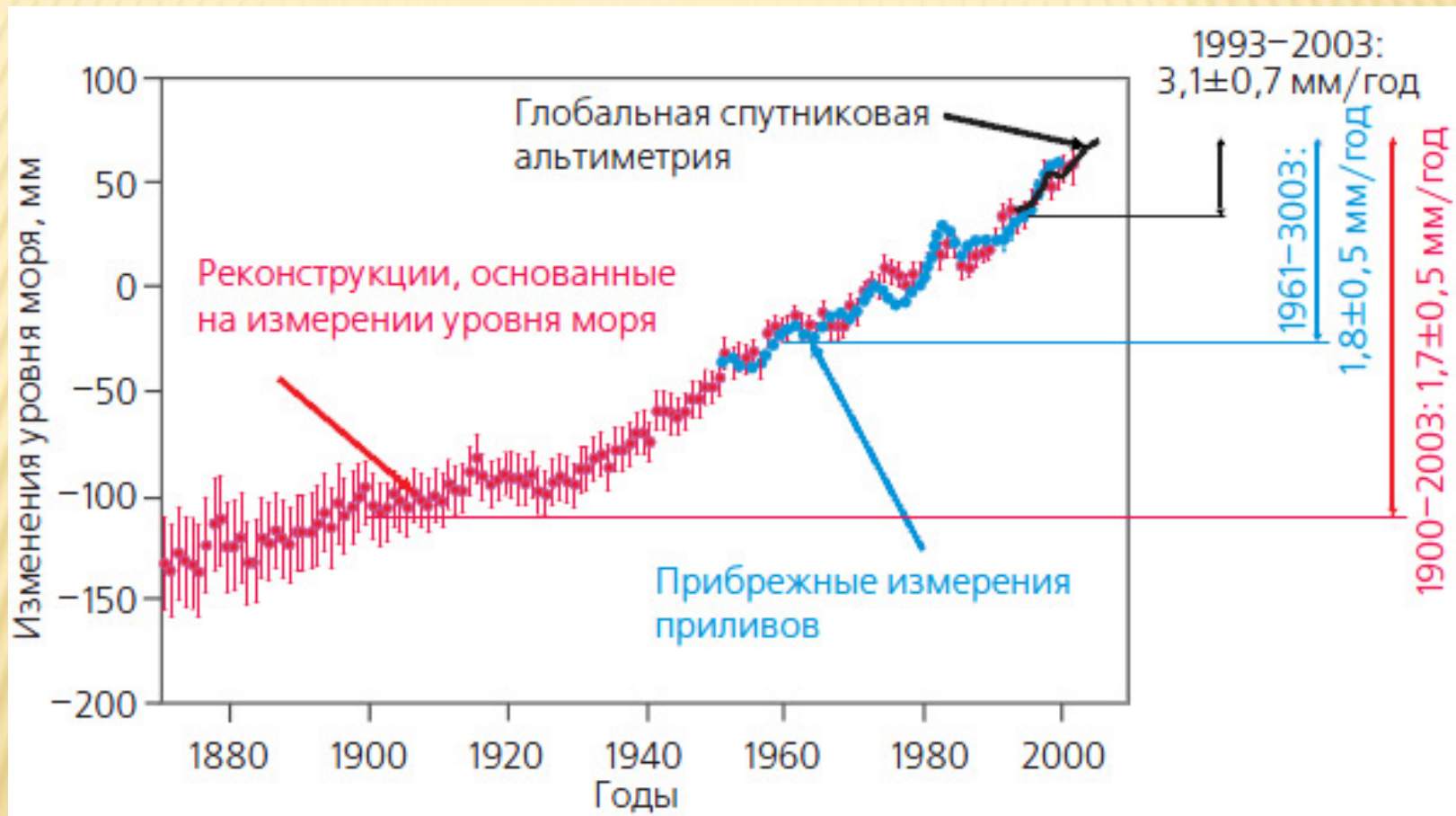


Негативные эффекты потепления

- ✗ Повышение уровня мирового океана
- ✗ Увеличение числа экстремальных погодных явлений (наводнений, засух, ураганов, и т. д.)
- ✗ Нарушения водоснабжения в аридных регионах
- ✗ Таяние вечной мерзлоты, разрушение инфраструктуры в Арктике
- ✗ Расширение ареалов болезней и вредителей
- ✗ Угрозы биоразнообразию

Повышение уровня мирового океана:

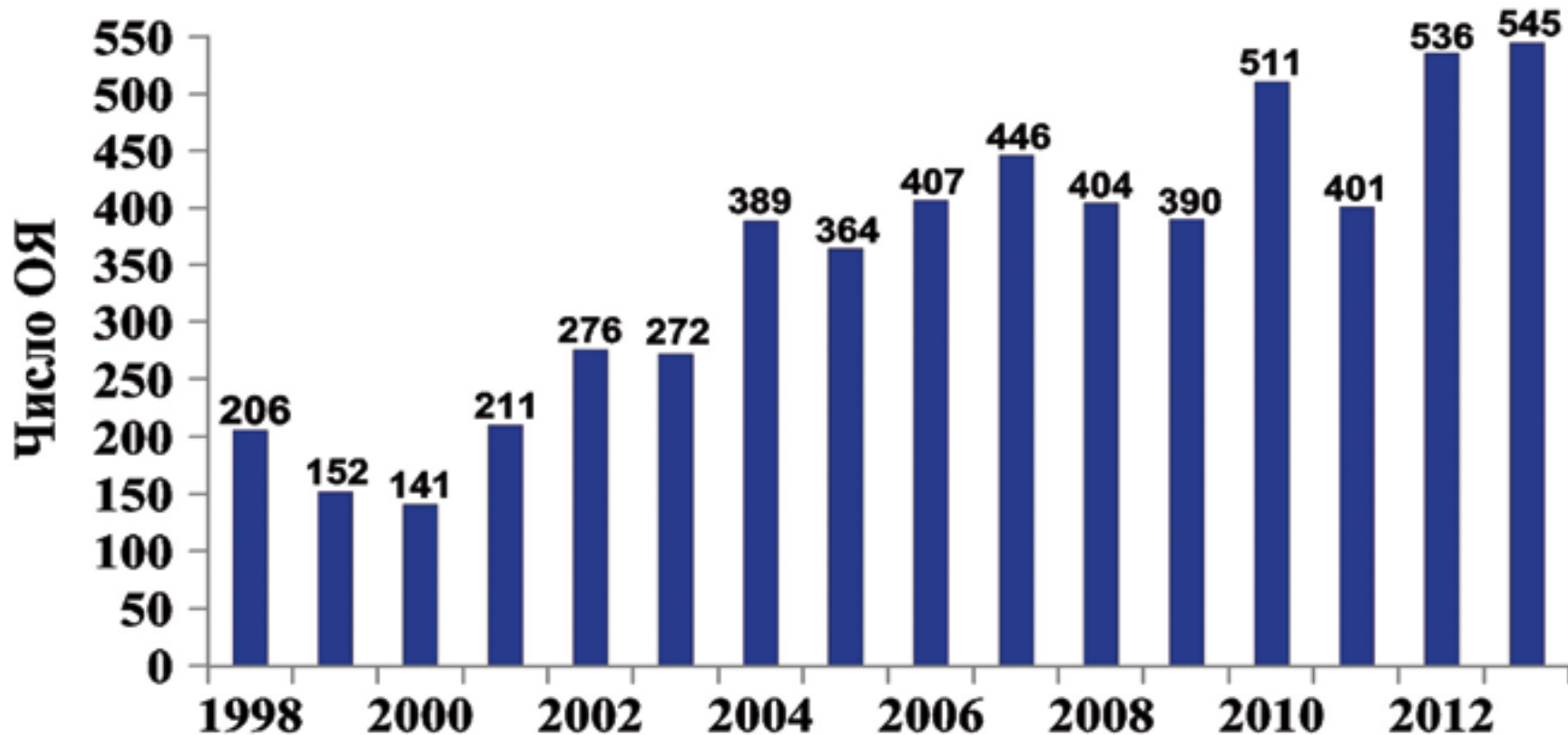
- 1) таяние наземных ледников;
- 2) термальное расширение воды .



За XX век уровень океана повысился на 17 см.

К концу XXI века возможен подъем уровня океана на 1 метр.

Рост числа опасных погодных явлений (ОЯ) в России



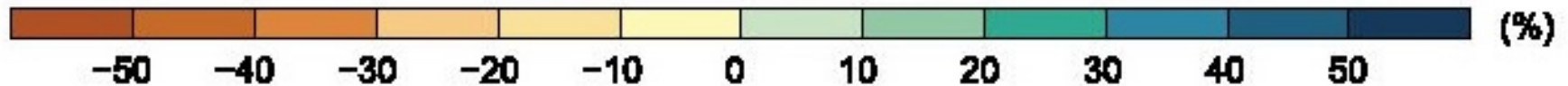
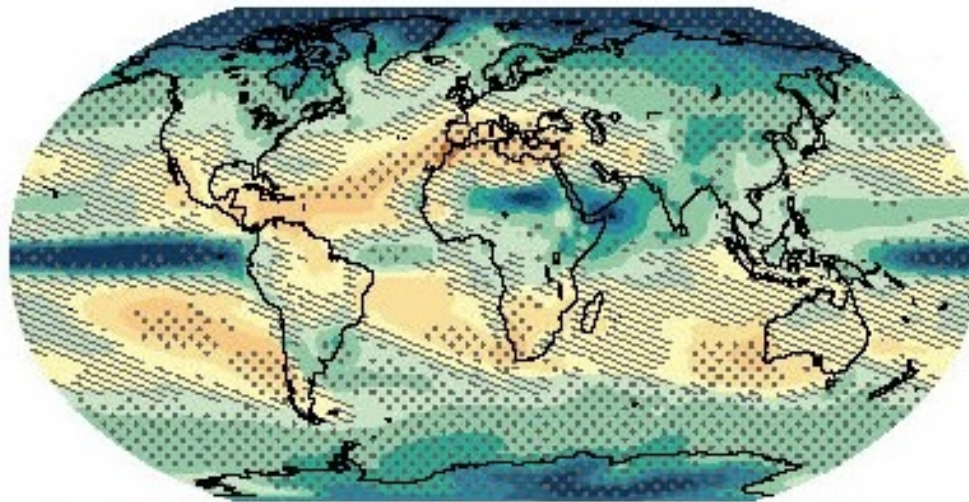
Наводнение в Хабаровском крае (2013 г.)



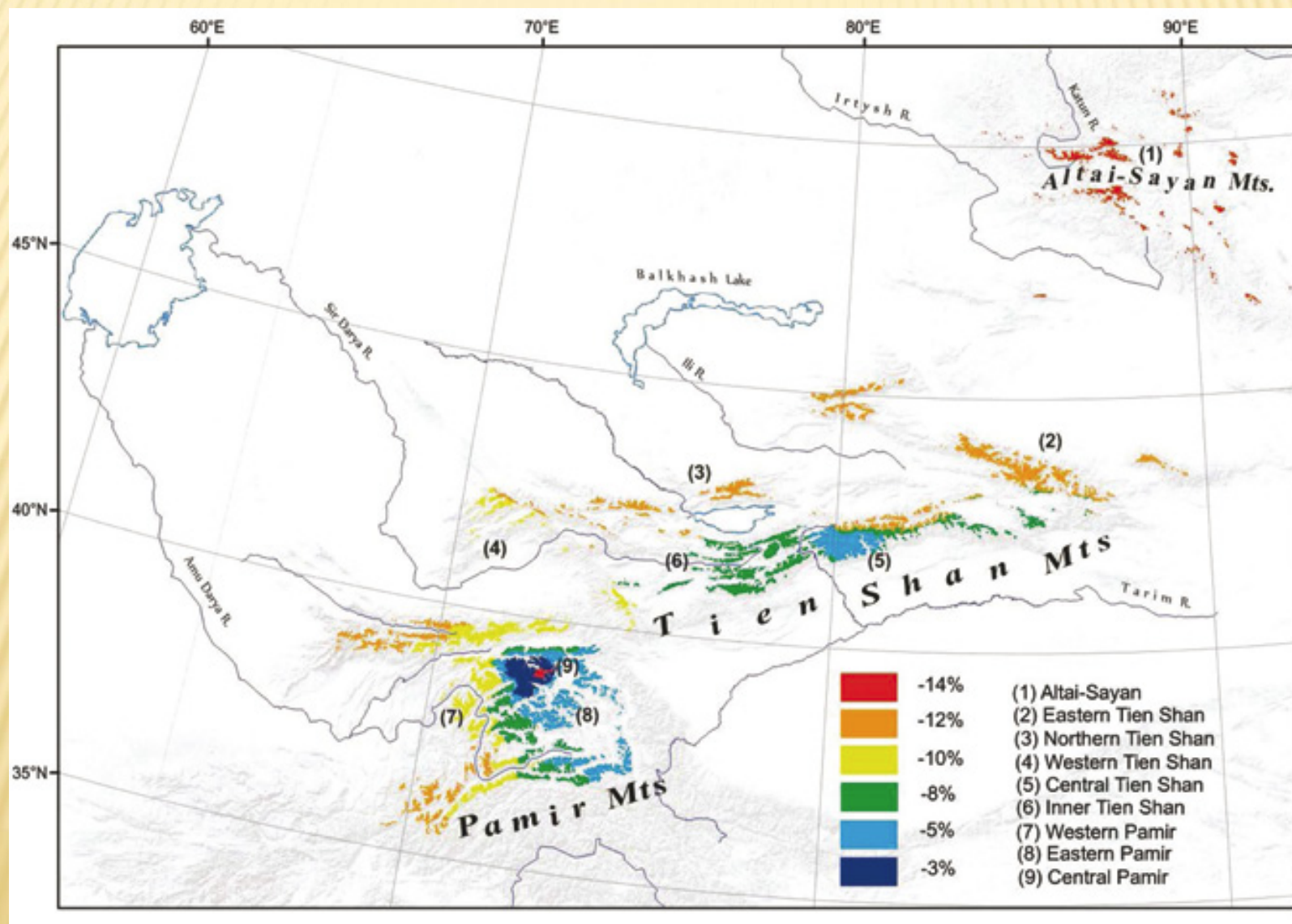
Ветровал в Костромской области



Изменение осадков к 2100 г. при жестком сценарии потепления



Сокращение площади ледников (1960-2008)



Таяние мерзлоты: рухнувшее здание в пос. Черский, Якутия



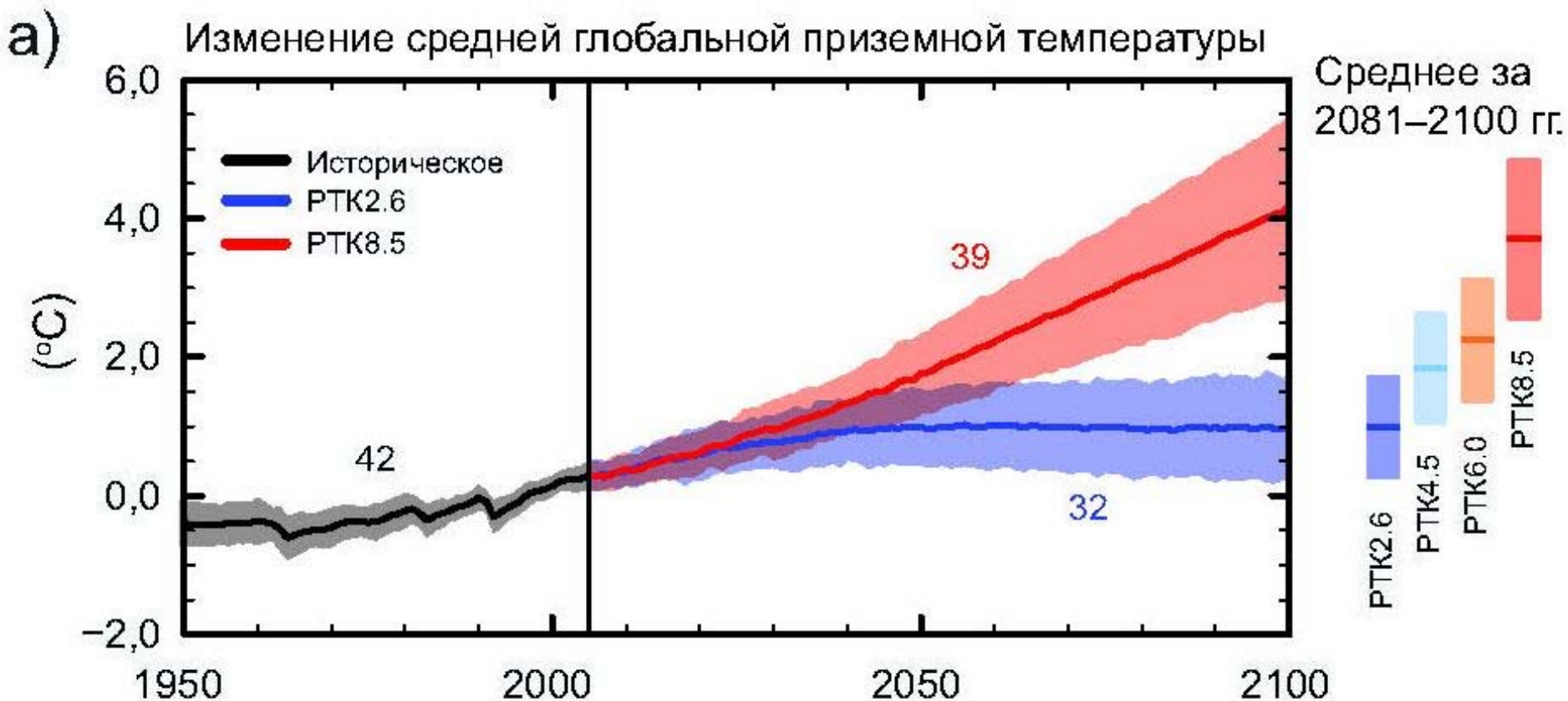
Расширение ареала группы малярийных комаров в 1981-2010 гг. в сравнении с 1951-1980 гг.



Угрозы биологическому разнообразию: при потеплении выше 2°C до 40% видов может оказаться под угрозой исчезновения.



Прогнозы роста глобальной температуры (5-й оценочный доклад МГЭИК)



Что делать?

Снижать выбросы парниковых газов, так как иначе во второй половине XXI века изменения климата могут нанести слишком большой ущерб – **«смягчение»**.

Адаптироваться, так как меры по смягчению уже не изменят ход изменений климата в ближайшие десятилетия в силу инерционности климатической системы – **«адаптация»**.

Оба направления деятельности отражены в
Климатической Доктрине России

Климатическая Доктрина России

<http://www.kremlin.ru/acts/6365> Распоряжение Президента Российской Федерации от 17.12.2009 г. № 861-рп

Снижение выбросов и адаптация – две части единой задачи

«Ожидаемые изменения климата неизбежно отразятся на жизни людей, на состоянии животного и растительного мира во всех регионах планеты, а в некоторых из них станут ощутимой угрозой для благополучия населения и устойчивого развития».

«18. Основными задачами политики в области климата являются: ... разработка и реализация оперативных и долгосрочных мер по адаптации к изменениям климата; разработка и реализация оперативных и долгосрочных мер по смягчению антропогенного воздействия на климат;»

Климатическая Доктрина России о смягчении

23. Российская Федерация максимально концентрирует усилия на **снижении антропогенных выбросов парниковых газов и увеличении их абсорбции поглотителями и накопителями**. С этой целью предусматривается реализовать меры, обеспечивающие:

- повышение энергетической эффективности** во всех секторах экономики;
- развитие использования **возобновляемых и альтернативных источников энергии**;
- сокращение рыночных диспропорций, реализацию **мер финансовой и налоговой политики**, стимулирующих снижение антропогенных выбросов парниковых газов;
- защиту и повышение качества поглотителей и накопителей парниковых газов, включая **рациональное ведение лесного хозяйства, облесение и лесовозобновление** на устойчивой основе.»

Климатическая Доктрина России об адаптации

«22. Упреждающая адаптация к последствиям климатических изменений относится к числу приоритетов политики в области климата.»

«41. Федеральные органы государственной власти обеспечивают:

.....разработку и применение мер по адаптации к последствиям изменения климата для экономики и общества;»

«39. Субъектами реализации политики в области климата являются:

**федеральные органы государственной власти;
органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления;
организации, включая общественные организации (объединения);
средства массовой информации;
домашние хозяйства.»**

План реализации Доктрины

Комплексный план реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2020 г., Распоряжение Правительства №730-р от 25 апреля 2011 г. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/2074495/>

Основанный на науке, в целом хороший документ, но без бюджета

I. Информационная, научная и социально-экономическая политика.

Выполняется в виде научных и информационных действий, действий по выбросам

II. Разработка и реализация оперативных и долгосрочных мер

адаптации. *Выполняется в виде локальных действий по здравоохранению и пожарам. Действия в сфере строительства и наводнений минимальны. Оценка уязвимости регионов и разработка мер не выполняется*

III. Разработка мер по смягчению воздействия на климат. *Выполняется, но медленно, сроки 2011 – 2020 гг.*

IV. Международное сотрудничество. *Выполняется по выбросам и научной деятельности*

V. Контроль за реализацией. *Выполняется «однобоко», по выбросам удовлетворительно, а по адаптации нет*

Исполнение Климатической Доктрины и Плана

По выбросам парниковых газов делается много:

Указ о целевом показателе на 2020 год

План реализации Указа

Концепция обязательной отчетности предприятий

Поданы данные о «вкладе РФ в Парижское соглашение,

Серьезные параметры выбросов на 2030 год имеются в новой редакции «Энергетической стратегии РФ на период до 2035 г.»,

Сейчас вносятся правки в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и т.д.

Стимулом действий является экономическое регулирование внедрения новых технологий и международные обязательства

Недостатком являются слабые действия в лесном секторе

Исполнение Климатической Доктрины и Плана

По адаптации только декларируется ее важность и срочность

Действия «отданы» регионам. Минрегион России ничего не делал, а теперь его нет. На деле планы есть только у Москвы (здравоохранение) и Санкт Петербурга (наводнения)

Укрепления МЧС недостаточно, суть адаптации – в профилактических мерах

На международном уровне РКИК ООН адаптация в *развитых* странах считается национальным делом каждой страны и не входит во «вклад РФ в Парижское соглашение»

Нужны инициативы «снизу»

Нужны действия (проекты), в том числе международные, для наиболее уязвимых групп населения и частей страны

A man with a mustache and glasses, wearing a light-colored button-down shirt and a hat, is kneeling in a forest. He is surrounded by trees and fallen leaves. To his right, there is a piece of scientific equipment in a clear plastic box, connected by wires to a grey container and a small white device on the ground. The background is a dense forest with many thin trees.

**Спасибо за
внимание!**

E-mail dzamolod@mail.ru