

Mitigation in the forestry sector

Смягчение последствий изменений климата в лесном секторе

Dr. Olga Krankina (Oregon State University, USA)
Ольга Николаевна Кранкина
(Орегонский Государственный Университет, США)

Москва,
11 марта 2008 г.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC)



Clarification of topic

Уточнение темы

- ***Mitigation – Смягчение последствий изменений климата***
 - ***Снижение выбросов CO₂ в атмосферу***
 - ***Поглощение (удаление) CO₂ из атмосферы***
 - ***Это должно привести к смягчению изменений климата (и стало быть их последствий)***

Outline – План доклада

Why forests are important

– ***В чем состоит значимость лесов***

• ***Why forest sector is different***

– ***Почему лесной сектор требует особого подхода***

• ***Chapter conclusions and what they mean for Russia***

– ***Основные выводы и что они означают для лесов и лесного сектора России***

Источники накопления CO₂ в атмосфере (1850-1998)

Sources of CO₂ accumulation in the atmosphere

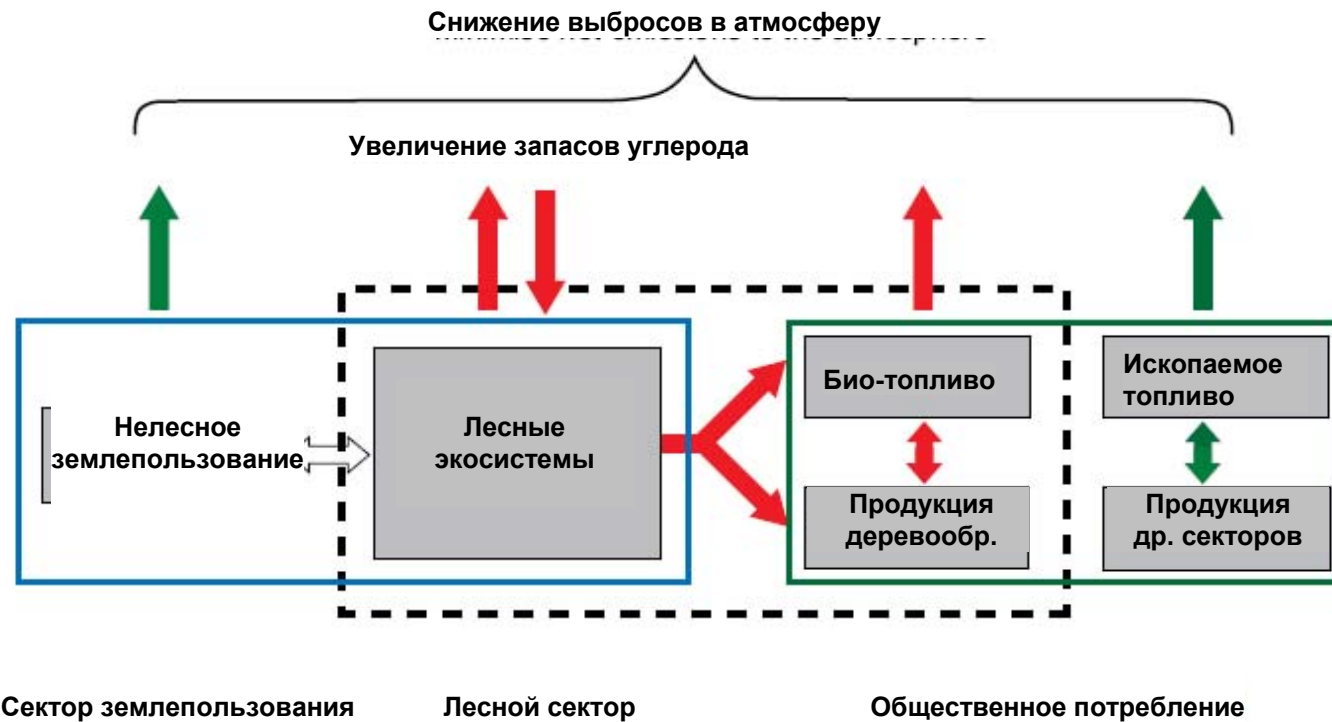
- 270 ± 30 Gt C сжигание ископаемого топлива – fossil fuel burning and cement production
- 136 ± 55 Gt C землепользования (land-use)
 - Сведение лесов \ Deforestation (87%)
 - Распашка целинных земель \ Cultivation of grasslands (13%)

176 ± 10 Gt C - Нетто-увеличение запаса углерода в атмосфере

Net increase of C in the atmosphere

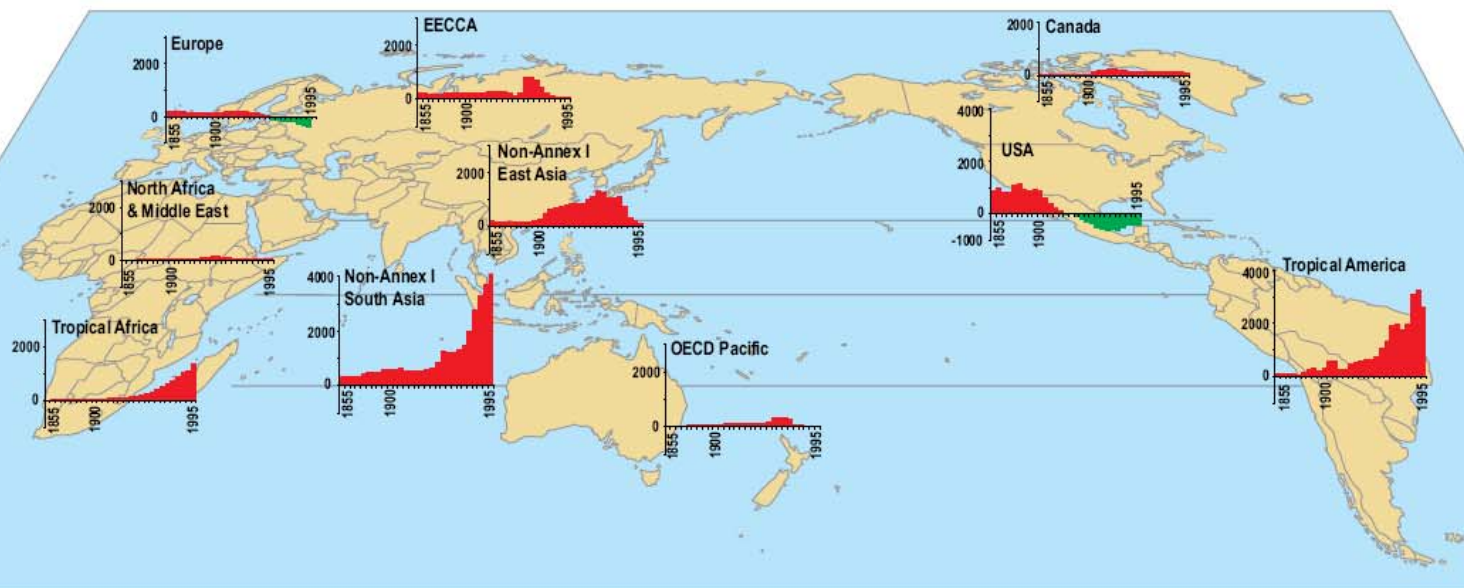
Принципиальные подходы к смягчению последствий изменений климата в лесном секторе

Forest sector mitigation strategies



- Изменение запаса углерода – мера эффективности мероприятий в лесном секторе
 - НЕТТО-СТОК = РОСТ ЗАПАСА УГЛЕРОДА
 - НЕТТО-ИСТОЧНИК = УМЕНЬШЕНИЕ ЗАПАСА
- Большая часть научных публикаций рассматривает именно изменение запасов углерода
- Перевод в единицы CO_2 сделан для сопоставимости с другими секторами

Исторический ход изменений углеродного баланса в географических регионах *Historical forest carbon balance (MtCO₂) per region, 1855-2000* (Houghton 2003).



. EECCA=Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia.

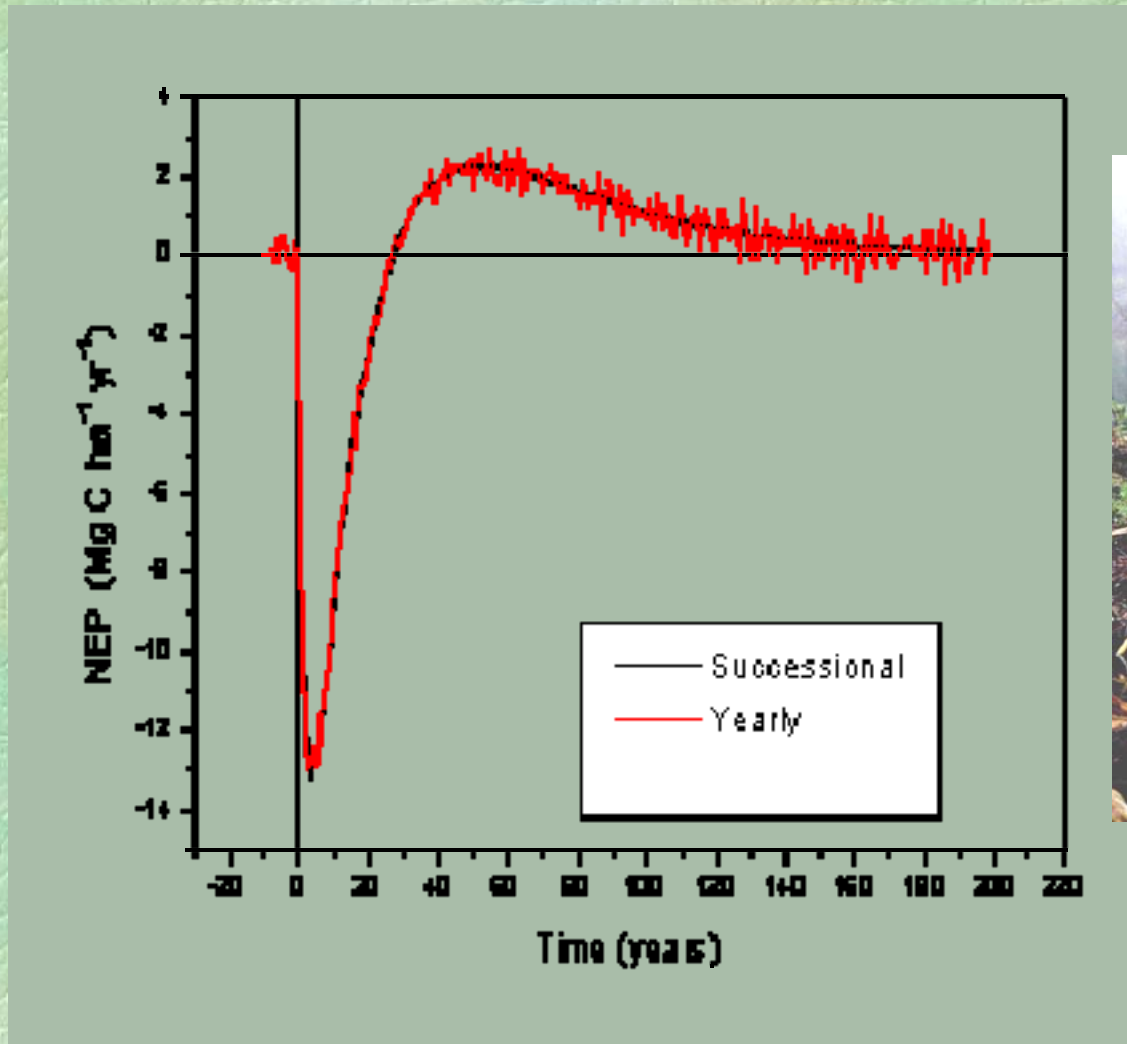
Вырубка лесов в тропиках и рост лесных площадей и запасов углерода в лесах большинства развитых стран – основные факторы изменения углеродного баланса лесов мира в 90-е годы.

Выбросы в атмосферу связанные с вырубкой тропических лесов оцениваются в 5,8 Gt CO₂ / год

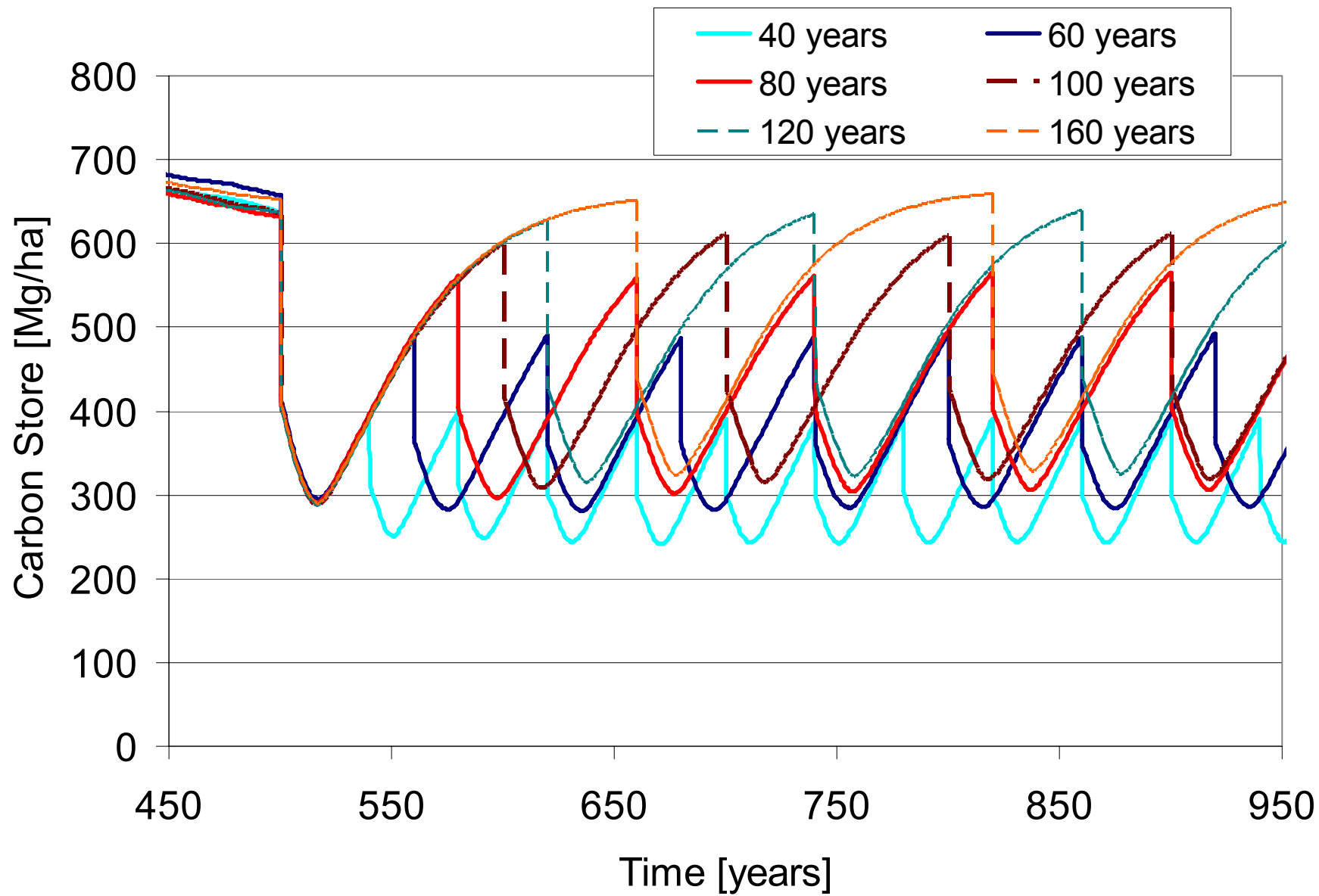
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC)

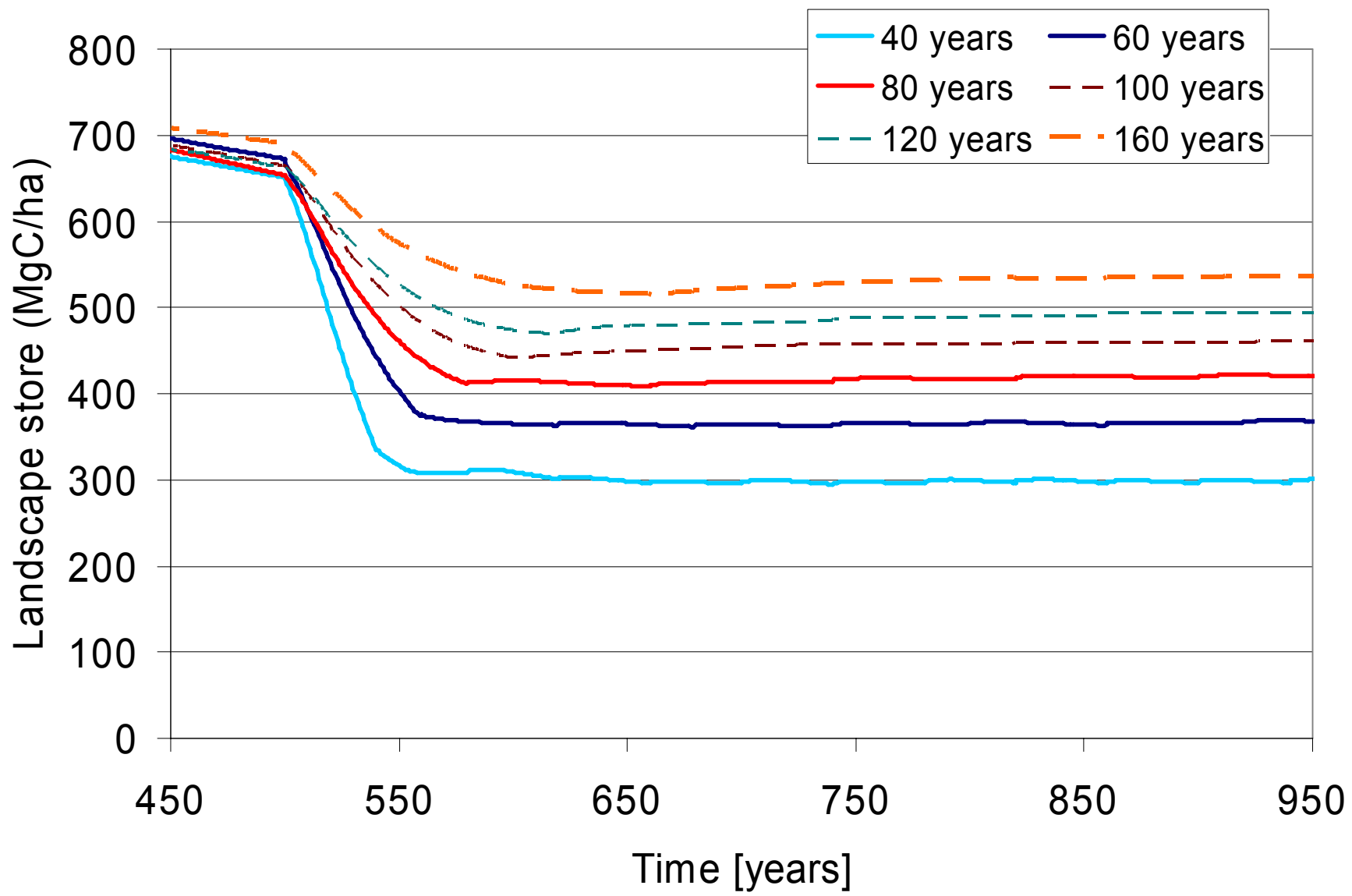
Ход поглощения и эмиссий углерода в лесной экосистеме

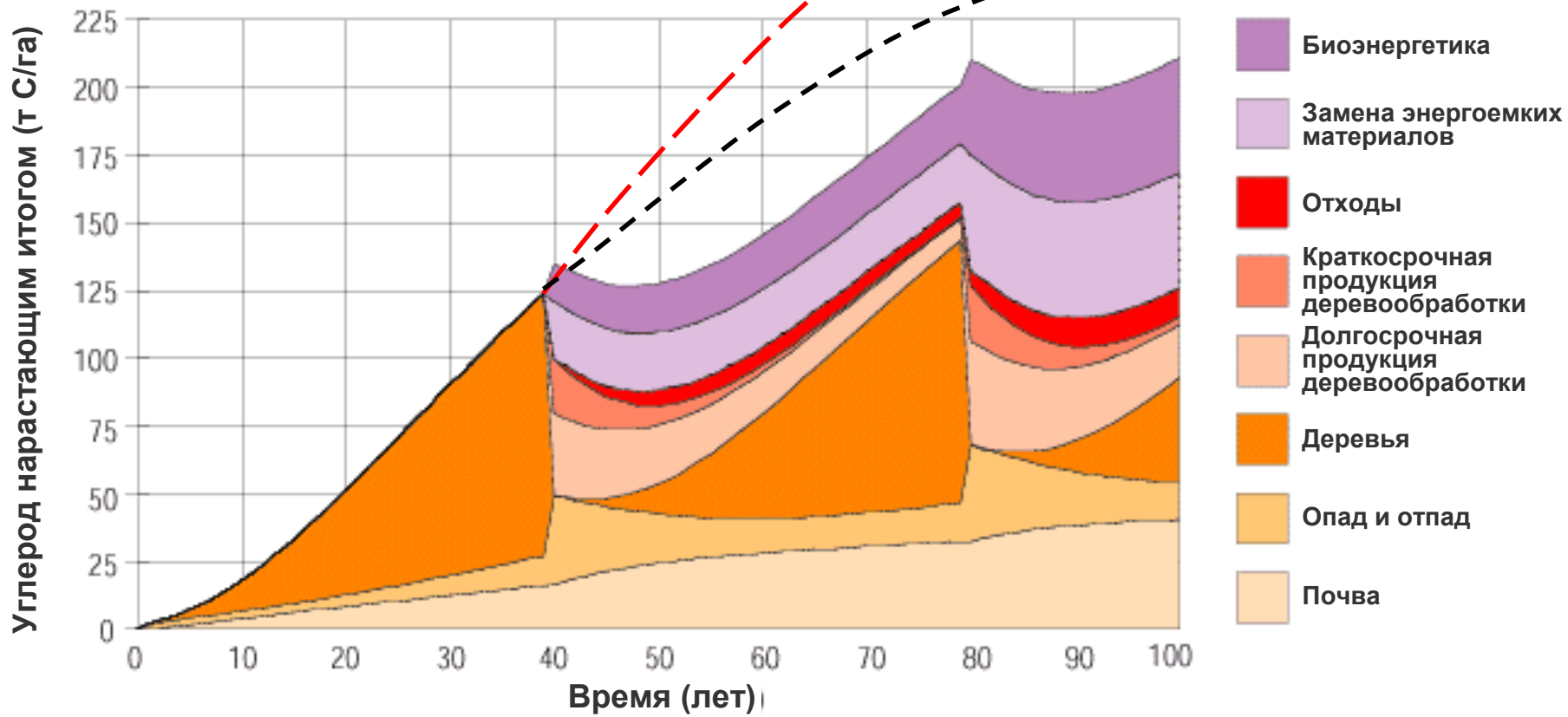
The course of carbon accumulation and loss in forest ecosystem



StandCarb Model output, M. Harmon (adapted from Cohen et al. 1996)







Cumulative carbon changes for a scenario involving afforestation and harvest (adapted from Marland and Schlamadinger, 1999)



Credit: S. Conard, USDA FS



**Погибшие деревья на
небо не возносятся**

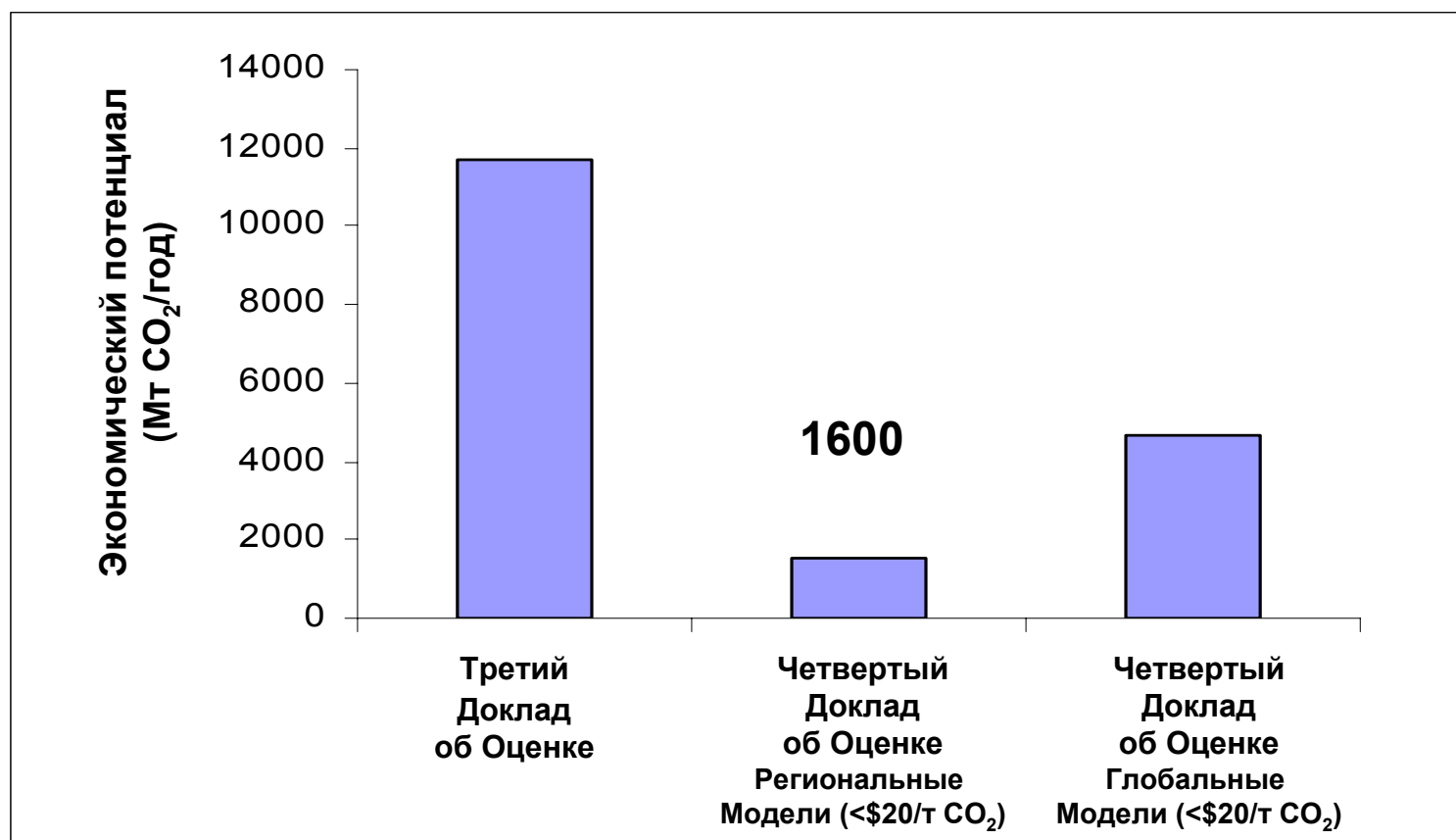
**Dead trees
do not go to heaven**

	Виды Мероприятий	Тип воздействия	Динамика Воздействия	Динамика Затрат
1A	Увеличение площади лесов (лесоразведение)	↑		
1B	Предотвращение потери лесного покрова	↓		
2A	Увелич. запасов углерода в древостоях (интенсивн. л/х, удобр.)	↑		
2B	Предотвращение потерь запаса углерода в древостоях	↓		
3A	Увеличение запасов углерода на уровне ландшафта	↑		
3B	Предотвращение снижения запаса углерода на уровне ландшафта	↓		
4A	Накопление углерода в продукции деревообработки	↑		
4B	Биоэнергетика и замена энергоемких материалов	↓		

Conceptual diagram of options (Apps 2006)

Тип влияния	
Увеличение запасов	↑
Снижение выбросов	↓

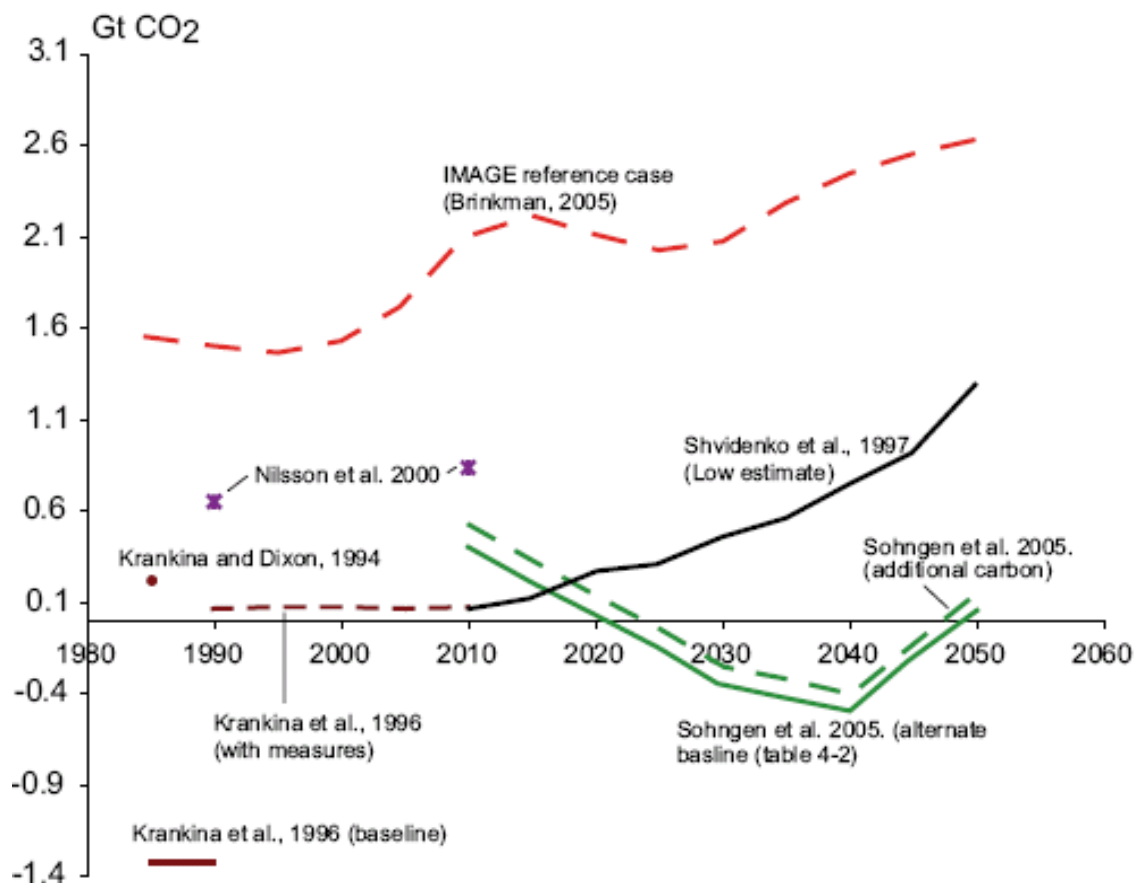
Main Conclusions – Основные выводы: Global potential – Глобальный потенциал



Main Conclusions – Основные выводы

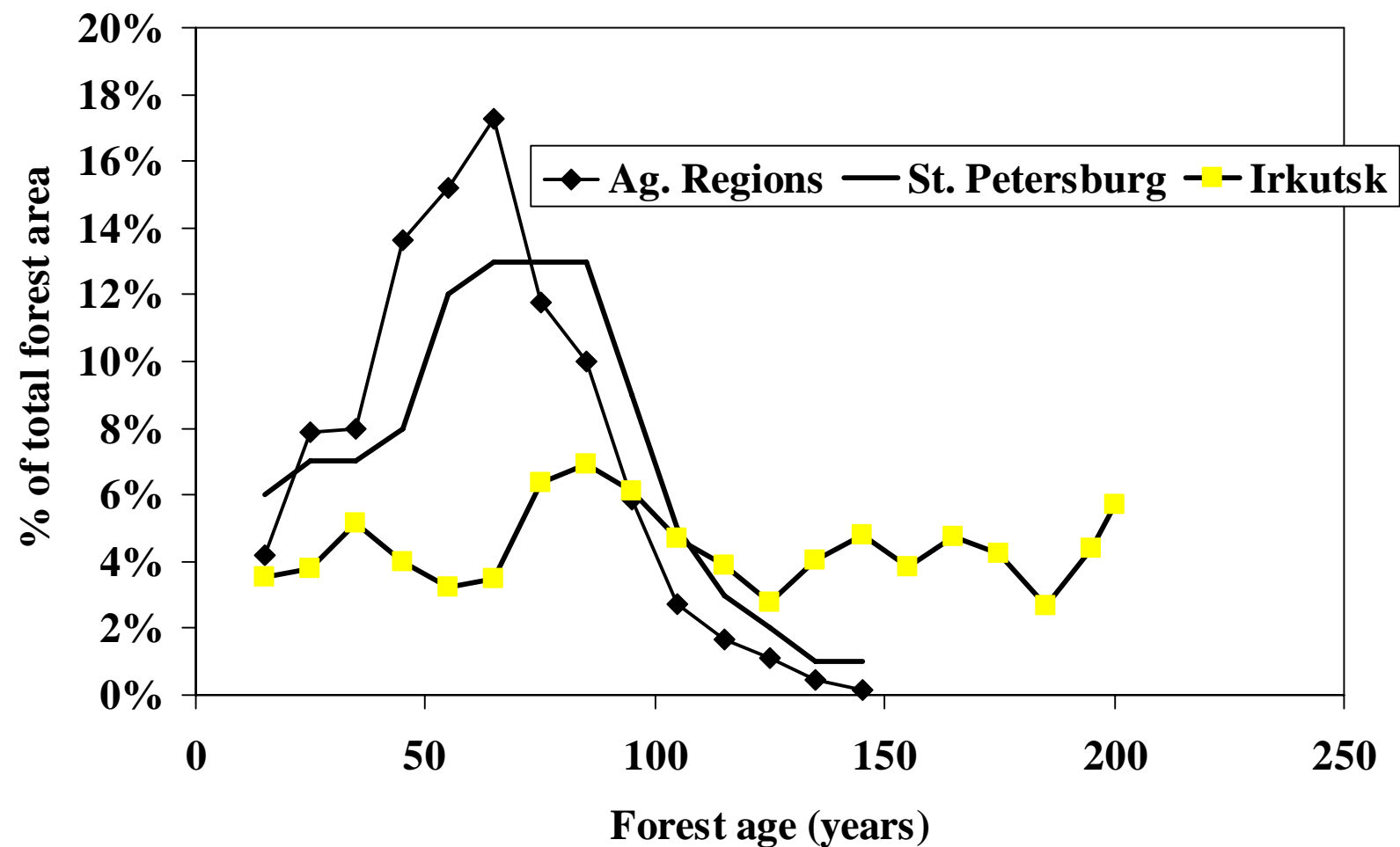
- **Measures in the forest sector can contribute significantly to mitigation potential in many regions**
 - Меры в лесном секторе могут внести значительный вклад в программы смягчения последствий изменения климата во многих регионах
- **Advantages include low costs of some measures, long duration, good potential for integration with conservation policies and sustainable development goals**
 - Преимущества мер в лесном секторе включают низкие затраты и длительность действия стока CO₂, а также возможности интеграции с мерами по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов
- **Selection of effective measures depends on the target time frame and regional conditions**
 - Выбор эффективных мер зависит от целевого срока и конкретных условий региона
- **In the near term (1-20 years) - conservation measures appear most effective including preventing deforestation, extending harvest rotation, protecting high-biomass forests from disturbance**
 - для ближайшего будущего наиболее эффективна – охрана лесов, включая предотвращение рубок в тропиках, удлинение оборота рубки в лесах с активным ведением хозяйства, охрана лесов с высокими запасами биомассы от любых нарушений

Оценки стока углерода в лесном секторе Российской Федерации
Russian Federation forest sector carbon sink projections,
Note: positive = sink.

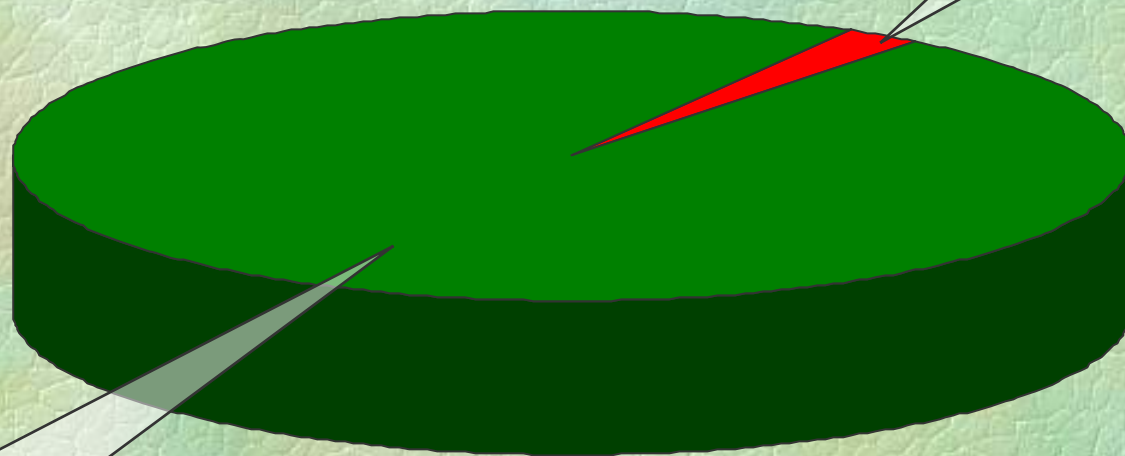


Распределение древостоев по классам возраста

Distribution of forest stands by age classes



Леса России и «леса Киото»: роль в поглощении углерода

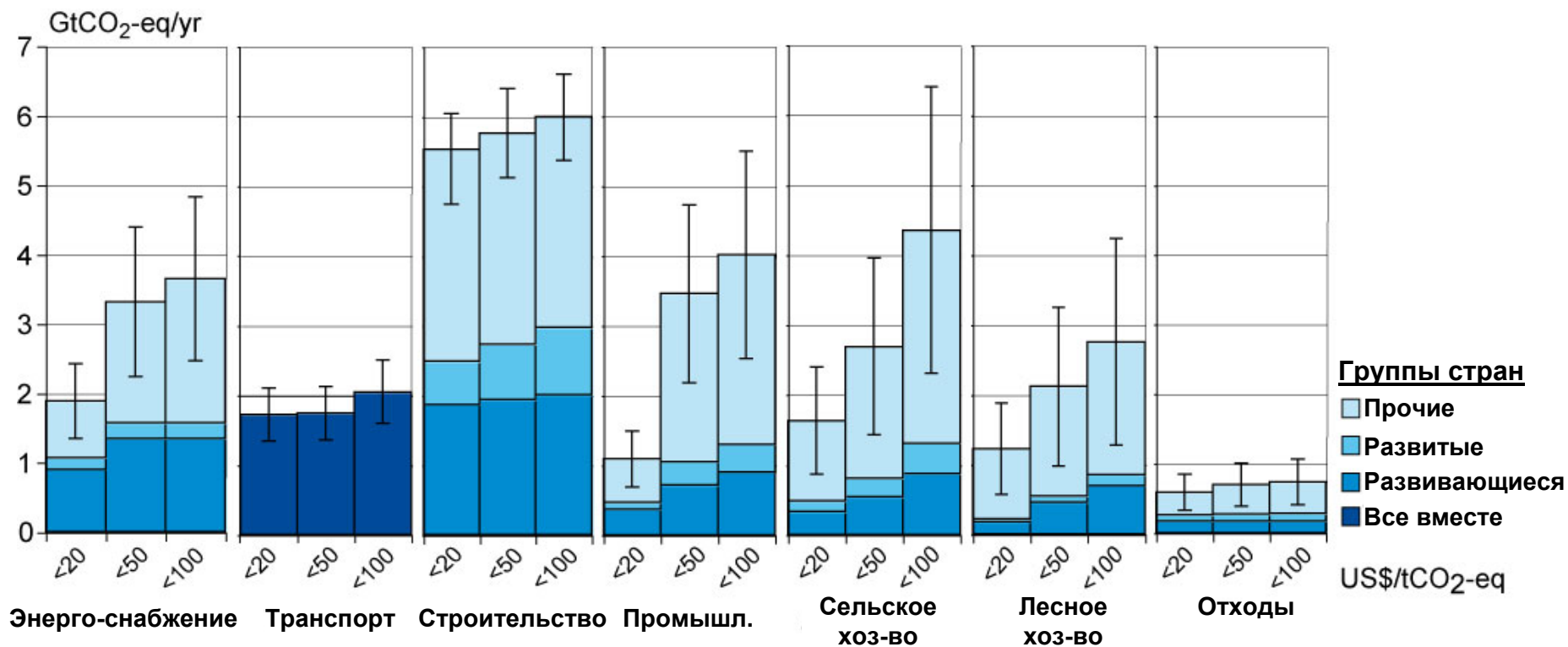


Леса России –
107-429 МтС/год

Леса Киото –
1,5-4,0 МтС/год

Contribution of sectors and regions

Вклад секторов и регионов



Thank you!



Спасибо!

WG III - Chapter 9

Forestry



Gert-Jan Nabuurs & Omar Masera

**Michael Dutschke, Elnour Elsiddig, Justin Ford-Robertson, Peter Frumhoff,
Rizaldi Boer, Timo Karjalainen, Olga Krankina, Werner Kurz, Mitsuo Matsumoto,
Walter Oyhantcabal, Ravindranath, Maria Sanz Sanchez, Zhang Xiaoquan**