

Perm (Winter) School 2022: Carbon Zero

Пермский Национальный Исследовательский Политехнический Университет

11 марта 2022 г.



# Подходы к реализации лесоклиматических проектов

**Романовская А.А.**

**д.б.н., член-корреспондент РАН, директор**

**Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля**

г. Москва

## План выступления

- Основные термины и понятия, используемые в климатических проектах
- Решения 26-ой Конференции Сторон РКИК ООН, Глазго, ноябрь 2021 – их последствия
- Виды лесоклиматических проектов, их плюсы и минусы
- Потенциал и стоимости лесных углеродных единиц
- Рекомендации



## Основные термины и понятия, используемые в климатических проектах

## Условия проектной деятельности - I

- **Дополнительность** - описание условий, при которых реализация проекта возможна в отсутствие иных эффектов кроме сокращения выбросов парниковых газов или увеличения их поглощения (проект Концепции системы учета, регистрации, выпуска в обращение, передачи и зачета результатов климатических проектов, осуществляемых на территории Российской Федерации)
  - по сути: проектная деятельность должна быть дополнительной к существующему законодательству, нормативным и регулирующим актам и предусмотренному финансированию
- **Базовая линия** – уровень нетто-поглощения парниковых газов при реализации сценария без дополнительной проектной деятельности
- Достигнутые сокращения выбросов/увеличения поглощения – разница между базовой линией и уровнем достигнутого в проекте нетто-поглощения парниковых газов (в тоннах CO<sub>2</sub>-экв.) – после верификации равны выписанным **углеродным единицам**

## Условия проектной деятельности - II



- **Зачетный период** – количество лет, в течение которого проводится начисление углеродных единиц в соответствии с определенной базовой линией
  - решения по статье 6 Парижского соглашения предусматривают зачетный период в 5 лет с возможностью продления 2 раза или 10 лет однократно. **И период в максимум 15 лет с возможностью продления дважды для проектов по поглощению**
  - добровольные углеродные стандарты – около 20-25-30 лет для лесных проектов
- **Валидация проекта** – проводится независимой аккредитованной организацией, проверяет соответствие проекта условиям дополненности и консервативной базовой линии
- **Верификация проекта** – проверяет корректность оценки достигнутого сокращения выбросов/увеличения поглощения (обычно раз в 5 лет)

1. Сохранение углерода в одном месте и потери в другом, вне зоны проекта (**риск утечки – leakage**)
2. Потери достигнутого накопления углерода полностью в один год в результате пожаров и др. видов гибели лесов (**риск непостоянства – non-permanence**)
3. Прекращение финансирования проекта/охраны лесов
  - Т.е. в отличие от углеродных единиц других климатических проектов: лесные единицы **ненадежны**: нет уверенности, что они будут существовать и на следующий год и через 10 лет и до 100 лет
  - С климатической точки зрения необходимо обеспечить сохранность накопленного углерода сотни-тысячи лет. Периоды в годы/десятки лет – относятся к гринвошингу.
  - Результаты лесного проекта надо охранять ежегодно, прекратить лесной проект нельзя.
  - Управлять этими рисками можно через систему страхования лесов от пожаров и страхования от риска прекращения финансирования проекта (финансовые отчисления или в виде доли углеродных единиц). После прекращения финансирования проекта, эти земли придется охранять государству.

## Решения 26-ой Конференции Сторон РКИК ООН, Глазго, ноябрь 2021 – их последствия

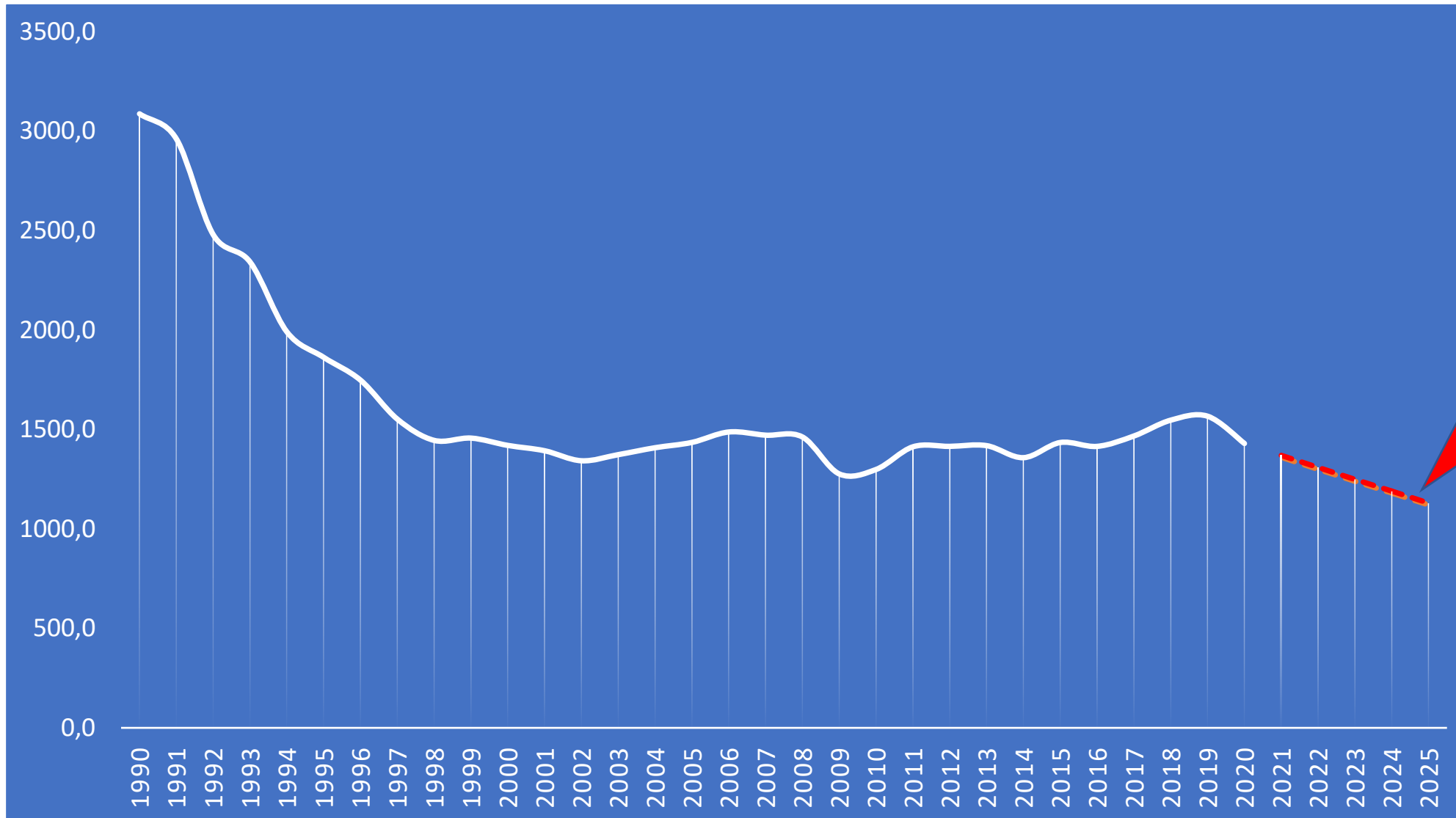
# Запрет на двойное использование единиц сокращения выбросов



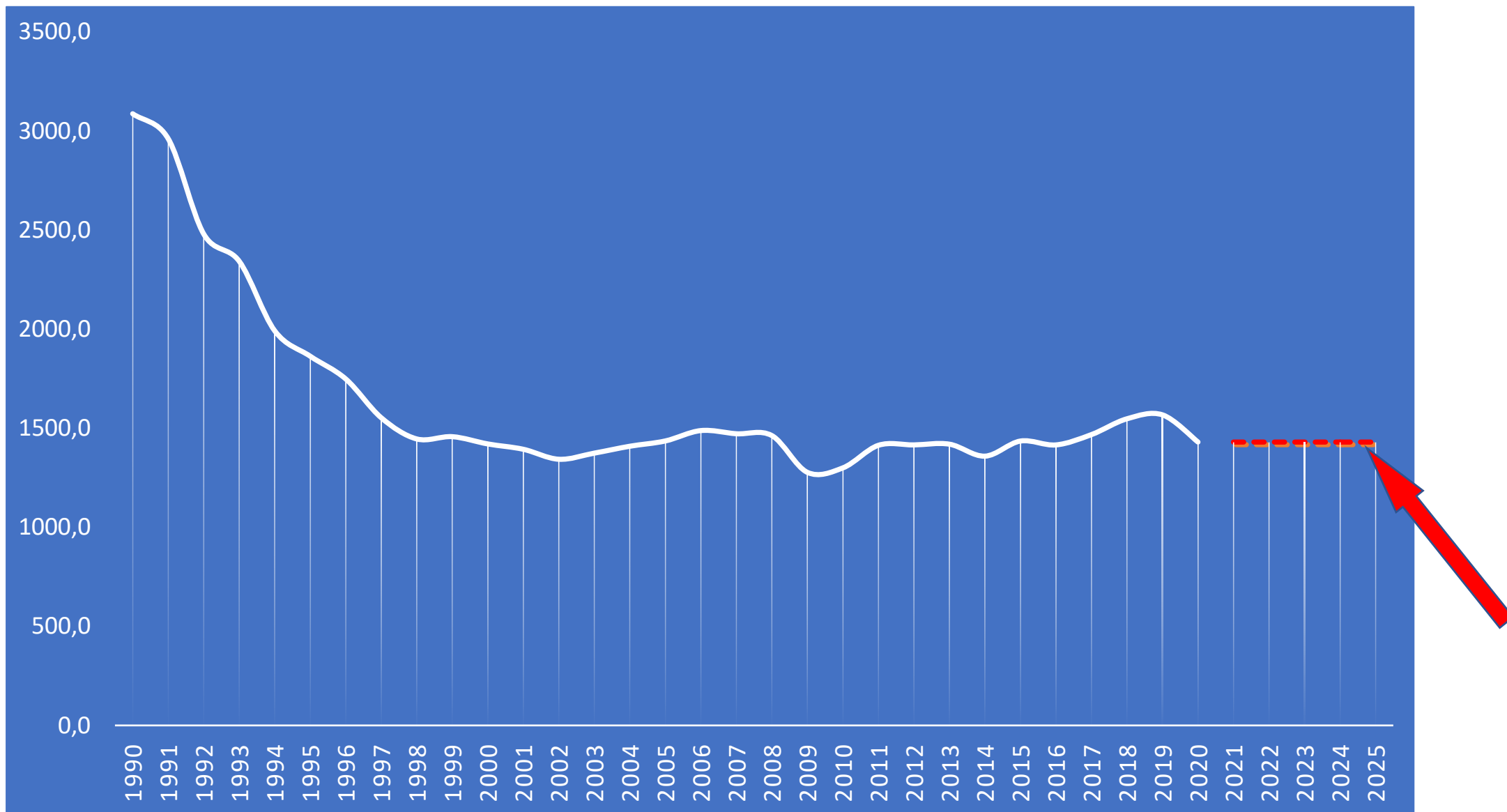
- Решения по статье 6.2 Парижского соглашения предусматривают создание единого международного рынка достигнутых результатов сокращения выбросов (увеличения поглощения) парниковых газов, в том числе от проектной деятельности.
- Однако **правила запрещают любое двойное использование углеродных единиц**. Нельзя зачесть конкретные тонны достигнутого сокращения выбросов/увеличения поглощения одновременно в двух и более системах. При передаче единиц необходимо выполнить, так называемые, «**соответствующие поправки**» в собственном реестре.
- Именно по данным национальных **реестров** оценивается выполнение целей стран, принятых в рамках Парижского соглашения (определенные на национальном уровне вклады – ОНУВ)



# Пример: данные Национального кадастра антропогенных выбросов и поглощения парниковых газов РФ (в результате климатических проектов к 2025 году достигнуто сокращение)



# Пример: данные Национального реестра в случае продажи результатов климатических проектов на международном уровне



## Возможные негативные последствия

- Чем больше Россия будет выполнять климатических проектов и продавать их результаты за границу, тем может меньше возможностей по сокращению выбросов и увеличению поглощения парниковых газов остаться в стране для выполнения собственных целей в борьбе с изменением климата.
- Наиболее дешевые и эффективные меры будут использованы и монетизированы отдельными предприятиями в результате их продажи зарубежным компаниям, а стране придется однажды вкладывать значительные бюджетные средства в реализацию более затратных и менее эффективных мероприятий для достижения нейтральности к установленному сроку.
- Таким образом, **без должного регулирования рынка** результатов добровольных климатических проектов вариант «мягкого регулирования» постепенно приведет к **повышенным тратам бюджета**

## Виды лесоклиматических проектов, их плюсы и минусы

- Лесные:
  - Лесоразведение – посадка лесов на нелесных землях
  - Лесовосстановление/Восстановление растительности – посадка лесов на лесных землях
  - Улучшенное управление лесным хозяйством (в т.ч. охрана от пожаров, перевод из неуправляемых лесов в управляемые)
  - Предотвращение конверсии лесов/Снижение выбросов в результате обезлесения и деградации
  - Сохранение лесов от рубки
- Сельское хозяйство:
  - Улучшенное управление пахотными землями
  - Улучшенное управление кормовыми землями
  - Предотвращение конверсии пастбищ
- Восстановление и сохранение водно-болотных угодий



## Лесоразведение

- «+» надежные проекты в смысле прозрачности и возможности верификации
- «+» дополнительность – легко обосновывается. Базовая линия практически равна нулю, поэтому легко считать.
- «-» подходящей земли даже в России не так много, не хватит на компенсацию углеродного следа всех наших компаний ТЭК
- «-» посадка леса начинает окупаться в отношении баланса потерь и накопления углерода только через 10-14 лет после посадки
- «-» вопросы по возможности сохранения биоразнообразия, устойчивости этих экосистем и их долговременному сохранению

*Прозрачен и эффективен, но без должной регламентации принципов создания новых лесов может повлечь негативные последствия для экосистем*

# «Углерод-депонирующие» насаждения на с.х. землях



- Ожидается, что:
  - будет одним из основных типов лесоклиматических проектов
  - применение методов лесной селекции и ГМО для создания древесных пород с высокими темпами роста
  - использование методов микроклонального размножения (метод вегетативного размножения в лабораторных условиях).
  - широкое использование интродуцентов (например, павловнии).
- За этими красивыми формулировками кроются посадки **плантаций монокультур**, причем с одинаковым геномным набором:
  - крайняя уязвимость эти посадок к внешним условиям
  - интродуценты могут угрожать местным экосистемам (яркий пример - распространение в европейской части РФ Борщевика Сосновского).
- В то время как во всем мире набирает актуальность необходимость наращивания взаимосвязи биоразнообразия, повышения устойчивости и адаптации экосистем к изменяющемуся климату и сохранению углерода, у нас пока однобоко рассматривается только функция поглощения CO<sub>2</sub>



# Плантации с целью интенсивного лесопользования



- Вопросы по корректному начислению углеродных единиц: время и их количество
  - быстрорастущие деревья обеспечивают более высокий темп оборота углерода, срок жизни у них может быть короче в разы по сравнению с медленнорастущими видами и занимать всего 30-40 лет. После этого накопленный углерод вернется обратно в атмосферу, если не удастся зафиксировать часть этого углерода в продукции лесозаготовки еще на десятки лет
  - оценивать ежегодное поглощение углерода во время роста таких плантаций в первые годы после высадки является некорректным и скорее относится к области так называемого «greenwashing». **Углеродный эффект посадок следует оценивать по всему жизненному/технологическому циклу с учетом потерь углерода при гибели дерева или лесозаготовке и долговременном хранении в изделиях из древесины**



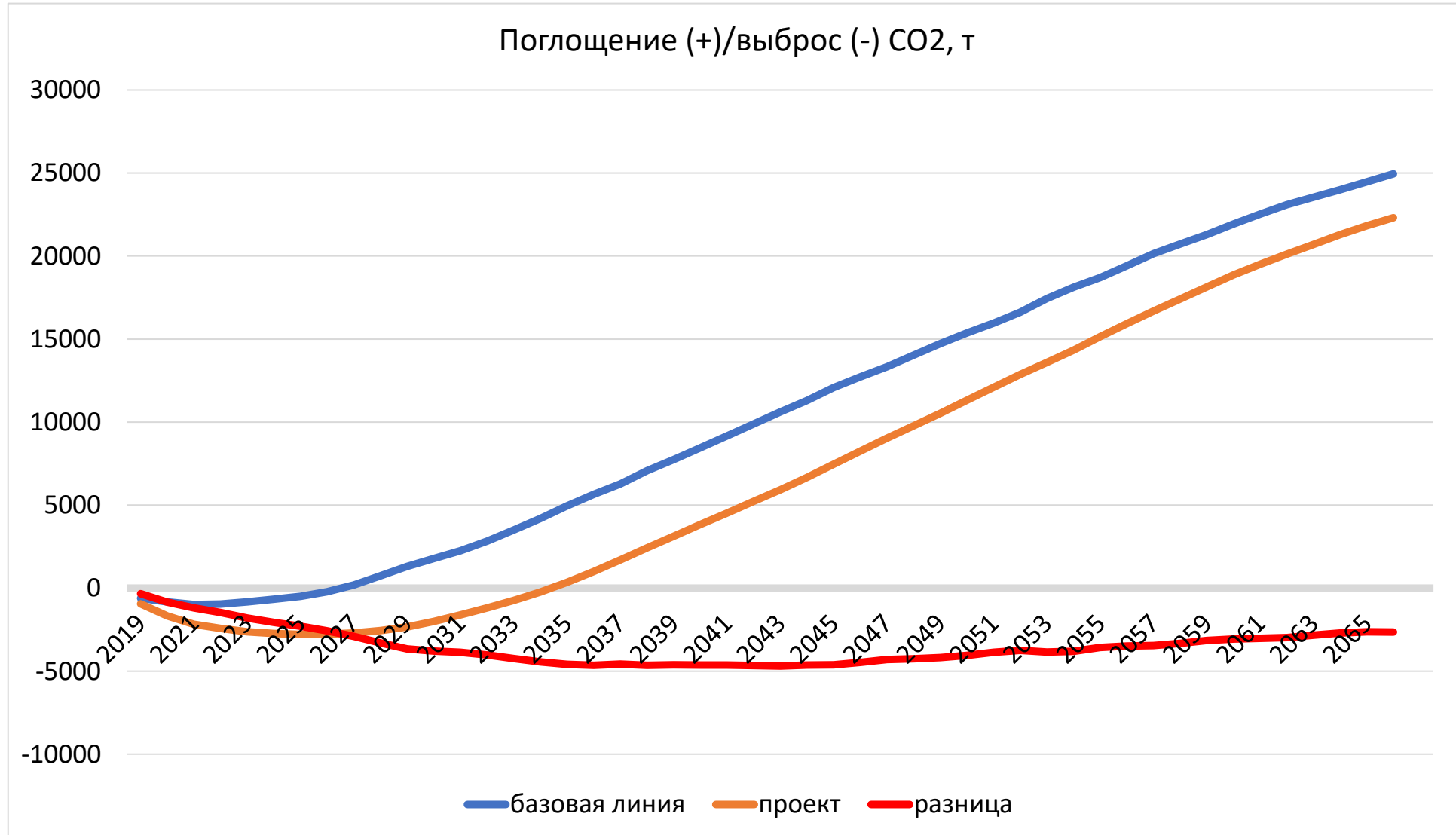
## Лесовосстановление

- «+» также прозрачный проект и легко проверить сделано или нет
- «-» дополнительность – уже вопрос. На большей территории российских лесов прекрасно идет естественное восстановление. (Там, где не происходит естественное восстановление – скорее всего, и посадки не выживут. Например, проходит ежегодный пал).
- «-» единицы будут рассчитываться по разнице наблюдаемого накопления углерода и базовой линии при естественном зарастании. На большинстве площадок можно совсем не получить выгоды в углероде, или единиц будет очень мало.
- «-» посадка леса начинает окупаться еще позже, чем при лесоразведении, т.к. зачет единиц идет по разнице с базовой линией.

*Нерентабелен на большинстве территории РФ*



# Пример оценки эффекта лесовосстановления



## Предотвращение рубки\конверсии земель

- «+» сохранение биоразнообразия, экосистемных услуг лесов
- «-» сопровождаются «утечками углерода» –т.к. эквивалентный объем древесины промышленник может вырубить на другом участке и суммарно объем выбросов углерода в атмосферу не уменьшится:
  - количество углеродных единиц определяется по разнице не только с базовой линией, но и **с величиной произошедшей утечки**
- «-» не ясно, как произойдет выписка углеродных единиц – видимо, только за 1 год, когда эта территория леса не вырублена. Но тогда, можно мошенничать каждый год и оформлять его на рубку каждый год и каждый год «спасать»(?) или вводится обязанность его сохранять на все время аренды (?)
- «-» если каждый невырубленный кусок леса получит единицы только 1 раз, то потенциал по единицам, видимо, небольшой.

***Непрозрачный тип проектов, большой риск утечки. Имеет смысл только для малонарушенных лесов, где запасы углерода большие и большое биоразнообразие (т.е. митигация и адаптация вместе).***



# Предотвращение пожаров\нарушений

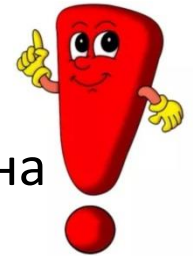
- «+» сохранение биоразнообразия, экосистемных услуг лесов. Актуально для всех типов леса.
- «+» дополнительность – можно установить, если вводится **новая мера** охраны лесов от пожаров, которая не предусмотрена обычными лесными мероприятиями и планами по охране и защите лесов. Тогда в качестве базовой линии принимается обычная горимость лесов этого региона. В принципе, методика прозрачна.
- «+» углеродные единицы выписывают каждый год по разнице реальной площади пожаров и среднегодовой базовой линии. Т.е. зачитываем только эффект дополнительной меры.
- «-» достигнутый эффект сокращения выбросов/увеличения поглощения по сравнению с базовой линией может быть заметен только **на длительных периодах реализации** дополнительных мероприятий.
- «-» на территории управляемых лесов трудно разработать и реализовать какую-то новую эффективную меру по защите лесов от пожаров, кроме тех, которые уже вписаны в лесные нормативные акты (*другой вопрос, что они не выполняются, но все предусмотрено*).

**Прозрачен, если разработать и внедрить новую меру по защите лесов от пожаров.**

**Однако необходимо разрешить выписку углеродных единиц не ранее, чем эффект этих мер будет надежно зафиксирован.**

# Перевод из неуправляемых лесов в управляемые

- «+» один из самых прозрачных типов проектов
- «+» преимущество для РФ
- «+» дополнительность – легко устанавливается. Т.к. на неуправляемых лесах предполагается, что не выполняется никаких мероприятий по охране и защите лесов, то базовая линия при переводе в управляемые равна **нулю**.
- «+» углеродные единицы выписывают каждый год, засчитывая целиком прирост на этой территории.
- «+» потенциал по углеродным единицам самый большой, т.к. базовая линия равна нулю. Дает единицы, начиная уже с первого года проекта.
- «-» проект нельзя закончить. По правилам управляемые земли **можно увеличивать, но нельзя сокращать**. Возникает проблема, что при прекращении финансирования проекта финансовые затраты по защите этого леса падают на государство.



Самый выгодный по углероду тип лесного проекта. Потенциал достаточный. Методика прозрачная. Если продумать, как предусмотреть риски, то с первого года проекта предприятия смогут засчитывать себе единицы. В масштабе страны пожары в неуправляемых лесах должны сокращаться.

Запуск таких проектов должен осуществляться грамотно с рассмотрением всех последствий

# Малая применимость добровольных углеродных стандартов в РФ (VERRA, Gold Standard)



- В российских реалиях пока не существует способов гарантированно показать, что результаты лесного проекта сохранятся 100 лет
- Лесоразведение
  - особенно рискованно для проектов по лесоразведению: по окончании периода выписки единиц велика вероятность, что эти леса будут заброшены или их охрана ляжет на плечи государства
  - необходимо принять нормативные акты, предусматривающие возникновение «обременения» на собственность земель в случае посадки на них лесов
  - **до этого момента необходимо запретить бесконтрольно сажать новые леса в стране**
- Сохранение лесов от рубки
  - ежегодная расчетная лесосека в стране вырубается только на четверть, вся остальная территория, теоретически подпадающая под рубку, может быть оформлена как проект – **легкая фальсификация проектной деятельности/фиктивные углеродные единицы**
  - Сохранность 100 лет – пока нет способа обеспечить гарантии, что лес не будет вырублен по окончании кредитного периода (аренда – 49 лет)
  - Рекомендую: **полный запрет на этот вид климатических проектов в РФ**
  - Сохранение малонарушенных лесов не должно зависеть от углеродной конъюнктуры

## Потенциал и стоимости лесных углеродных единиц

# Средние удельные коэффициенты сокращения выбросов/увеличения поглощения лесных проектов



Тип землепользования	Вид деятельности	Поглощение (+) и выброс (-) парниковых газов, т CO <sub>2</sub> -экв.·га <sup>-1</sup> ·год <sup>-1</sup>
Управляемые лесные земли	Охрана лесов от пожаров	0,1...0,4
Управляемые лесные земли	Лесовосстановление	-3...+3
Управляемые лесные земли	Улучшенное управление лесным хозяйством (внесение удобрений)	5...20
Неуправляемые лесные земли	Лесопожарный мониторинг и охрана лесов от пожаров	1...3
Сельскохозяйственные земли	Создание противоэрозионных и полезащитных насаждений	10...15
Сельскохозяйственные земли	Создание плантаций быстрорастущих пород (с учетом полного технологического цикла)	20-40



# Себестоимость лесных проектов в России



- Для оценки использовали следующие допущения:
  - Стоимости лесохозяйственных мероприятий рассматривали без региональных повышающих коэффициентов
  - Средняя площадь проекта принята равной 250 га
  - Верификация – раз в 5 лет
  - Стоимость верификации около 20 тыс долларов
- Стоимости лесохозяйственных мероприятий взяты в соответствии с нормативами затрат на оказание государственных работ (услуг) по охране, защите, воспроизводству лесов, лесоразведению и лесоустройству, утвержденными Приказом Рослесхоза №607 от 29.06.2020 г.

# Средние затраты на лесные проекты (руб./тонну CO<sub>2</sub>-экв.)



Тип проектной деятельности	Средние затраты без валидации/верификации	Средние затраты с учетом валидации/верификации
Противопожарная охрана	434	818
Искусственное лесовосстановление	1484	1560
Лесоразведение	809	848
Естественное лесовосстановление (содействие естественному лесовосстановлению)	128	204
Агротехнический уход за лесными культурами путем подкормки минеральными удобрениями	640	698
<b>Среднее</b>	<b>699</b>	<b>826</b>

1. Создать в России сравнительно **жесткую систему** генерации лесных углеродных единиц, делая упор на их **надежность, прозрачность, достоверность и долговременность**
  - Это позволит выгодно позиционировать российские единицы на международной арене, особенно на фоне откровенно слабых требований добровольных углеродных стандартов
  - Повысит уровень доверия к оффсетам российских компаний, которые будут приобретать российские углеродные единицы. Стимулирует внутренний спрос несмотря на то, что себестоимость российских углеродных единиц, по-видимому, будет выше, чем в развивающихся странах
2. Обеспечить **жесткую регламентацию передачи** российских углеродных единиц иностранным покупателям, в том числе, в рамках добровольных углеродных стандартов

## Рекомендации (продолжение)

3. Правила реализации проектов направить на возможности **привлечения коммерческого финансирования в те области лесного хозяйства, где имеется значительный потенциал сокращения выбросов и увеличения поглощения парниковых газов, но не хватает финансирования.** Прежде всего, в области противопожарной защиты неуправляемых лесов, бережной лесозаготовки и др.

- продумать подходы по снижению рисков негативных последствий в случае прекращения финансирования проектов в неуправляемых лесах и гарантии сохранения результатов на период 100 и более лет

4. Допускать только те проекты, которые обеспечивают **сохранение и увеличение биоразнообразия** и не используют интродуценты, ГМО и саженцы, полученные на основе одного генома.

5. Необходимо **сначала разработать** все правила и критерии для проектов, а потом допускать их реализацию в стране, а не наоборот



Спасибо за внимание!