



ОБЩИЙ РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ ПО ОТЧЕТНОСТИ И ОТСЛЕЖИВАНИЮ В РАМКАХ РРТ, ВКЛЮЧАЯ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОНУВ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ТАБЛИЧНЫЙ ФОРМАТ ДЛЯ СБОРА ДАННЫХ

**ПРОЕКТ ПО СОЗДАНИЮ РЕГИОНАЛЬНОГО
ХАБА ТРАНСПАРЕНТНОСТИ КЛИМАТИЧЕСКИХ
ДЕЙСТВИЙ (RESATH)**

ИЮНЬ 2024 г.



DISCLAIMER

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, photocopying, recording or otherwise, for commercial purposes without prior permission of the Regional Environmental Centre for Central Asia (CAREC). Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of CAREC and ICAT as the source. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of the CAREC.

PREPARED UNDER

The Initiative for Climate Action Transparency (ICAT), supported by Austria, Canada, Germany, Italy, the Children's Investment Fund Foundation and the ClimateWorks Foundation.



Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



Environment and
Climate Change Canada

Environnement et
Changement climatique Canada

The ICAT Secretariat is managed and supported by the United Nations Office for Project Services (UNOPS)



Июнь 2024 г.

<i>Написание</i>		
	<i>Имя, функция</i>	<i>Организм</i>
<i>Главные авторы</i>	Хуссем БЕЛУАН, руководитель подразделения IMPASTE	Citepa

<i>Верификация</i>		
	<i>Имя, должность</i>	<i>Дата</i>
<i>Окончательная проверка</i>	Жюльен Винсент, менеджер	

© Citepa 2024

Ссылка CITEPA 2082 | ReCATH

Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique (CITEPA)

42, rue de Paradis - 75010 PARIS - Тел. 01 44 83 68 83 - Факс 01 40 22 04 83
www.citepa.org | infos@citepa.org



Сокращения и аббревиатура

Руководящие принципы МГЭИК 2006 года	Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК 2006 года
2019 Уточнение к Руководящим принципам МГЭИК 2006	Дополнение 2019 года к Руководящим принципам национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК 2006 года
ДДТ	Двухгодичный отчет о прозрачности
СМА	Конференция сторон, действующая в качестве совещания Сторон Парижского соглашения
CO ₂ экв.	эквивалент диоксида углерода
КС	Конференция сторон
СТФ	общий табличный формат
ГТЭ	группа технических экспертов
РРТ	расширенные рамки для обеспечения транспарентности (в рамках Парижского соглашения)
ВВП	валовой внутренний продукт
ПГ	парниковый газ
МГЭИК	Межправительственная группа экспертов по изменению климата
ИТМО	переданные на международном уровне результаты деятельности по предотвращению изменения климата
Дополнение к Киотскому протоколу	<i>Пересмотренные руководящие указания по дополнительным методам и эффективной практике 2013 года, вытекающие из Киотского протокола</i>
ЗИЗЛХ	землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство
MPGs	способы, процедуры и рекомендации
ИООП	измерение, отражение в отчетности и проверка
НА	не применимо
ОНУВ	Вклад определяемый на национальном уровне, указанный в статье 4 Парижского соглашения
СВОД+	сокращение выбросов в результате обезлесения; сокращение выбросов в результате деградации лесов; сохранение накоплений углерода в лесах; устойчивое управление лесами; и увеличение накоплений углерода в лесах (решение 1/СР.16, пункт 70)
ТЭ	техническая экспертиза
ГТЭ	группа технических экспертов

СОДЕРЖАНИЕ

Сокращения и аббревиатура	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
1. Парижское соглашение и расширенные рамки для обеспечения транспарентности.....	8
2. Основные элементы РРТ	10
3. Обязательства по представлению отчетности для сторон Конвенции и Парижского соглашения.....	11
4. Обзор ДДТ	12
5. Формы отслеживания прогресса в реализации ОНУВ.....	15
5.1 Взаимосвязь между внутренними целями и целями ОНУВ	15
5.2 Формы отслеживания прогресса.....	16
6. Обзор требований РРТ к отчетности, связанной с отслеживанием прогресса в реализации ОНУВ	17
7. Информация, необходимая для отслеживания прогресса в реализации ОНУВ	21
7.1 Информация о национальных условиях и институциональных механизмах	21
7.2 Описание ОНУВ (пункт 64 MPG).....	23
7.3 Информация, необходимая для отслеживания прогресса, достигнутого в реализации и достижении ОНУВ (пункты 65-79 MPG).....	35
7.4 Политика и меры, действия и планы по предотвращению изменения климата, включая те, которые имеют сопутствующие выгоды от действий по адаптации и планы по диверсификации экономики	65
7.5 Сводная информация о выбросах и поглощениях парниковых газов	74
7.6 Прогнозы выбросов и поглощения парниковых газов.....	75
8. Отслеживание прогресса в реализации действий, политики и мер по предотвращению изменения климата	90
8.1 Ключевые понятия, связанные с действиями по предотвращению изменения климата и оценкой ПГ	90
8.2 Отслеживание прогресса в реализации действий, политики и мер по предотвращению изменения климата	109
8.3 Оценка воздействия на ПГ действий, политики и мер по предотвращению изменения климата.....	114
Приложение: Табличный формат для сбора данных	136
Ссылки.....	137

Список рисунков

Рисунок 1. Ключевые элементы Парижского соглашения (источник:[13])	8
Рисунок 2. Расширенные рамки для обеспечения прозрачности для действий и поддержки,	9
Рисунок 3. Цикл улучшения отчетности с течением времени и повышения амбиций (источник:[17])	10
Рисунок 4. Взаимосвязи между элементами статьи 13 Парижского соглашения, главами МРGs и элементами руководства по обеспечению прозрачности (источник:[17])	11
Рисунок 5. Обязательства по представлению отчетности для сторон Конвенции и Парижского соглашения (источник :[22])	12
Рисунок 6. Ключевые элементы двухгодичного отчета о прозрачности (источник :[14])	13
Рисунок 7. Отслеживание прогресса ОНУВ: обзор требований к отчетности (источник :[3])	19
Рисунок 8. Обзор распространенных табличных форматов для отслеживания прогресса (источник :[17])	20
Рисунок 9. Понимание перспективы требований к общим табличным форматам, связанным с отслеживанием прогресса (источник :[5])	21
Рисунок 10. Пример целевого показателя сокращения выбросов и ограничения выбросов по сравнению с базовым годом или периодом (источник :[13])	25
Рисунок 11. Пример ограничения выбросов по сравнению с базовым годом или периодом (источник:[13])	26
Рисунок 12. Пример пиковой мишени (источник:[13])	26
Рисунок 13. Пример цели с фиксированным уровнем (источник :[18])	26
Рисунок 14. Пример целевого показателя интенсивности выбросов на базовый год (источник :[18]).....	27
Рисунок 15. Пример цели базового сценария (источник:[18])	27
Рисунок 16. Пример целевой политики и действий (источник: [13])	28
Рисунок 17. Пример целей, не связанных с выбросами парниковых газов (например, лесной покров,	28
Рисунок 18. Типы целей по предотвращению изменения климата, указанные в ЮНУВ (источник: [16].).....	28
Рисунок 19. Сектора и парниковые газы, охватываемые Сторонами [20]	31
Рисунок 20. Информация, которая должна быть представлена в структурированном резюме (Источник: [8]).....	38
Рисунок 21. Таблицы STF для структурированного резюме (Источник: [8]).....	39
Рисунок 22. Таблица 1 Описание выбранных показателей (Источник: [5])	39
Рисунок 23. Таблица 2 Определения, необходимые для понимания ОНУВ (Источник: [5])	39
Рисунок 24. Таблица 3 Методологии и подходы к учету в STF (Источник: [5])	40
Рисунок 25. Таблица 4 STF Отслеживание прогресса в реализации и достижении ОНУВ (Источник: [5]).....	41
Рисунок 26. Общий подход для Сторон к отслеживанию прогресса, достигнутого в осуществлении национально определенных вкладов, с использованием показателей (Источник: [5])	42
Рисунок 27. Логика определения соответствующих показателей (Источник: [3])	46
Рисунок 28. Пример временного ряда выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ, заполненного в таблице 4 STF для целевого показателя выбросов ПГ за базовый год (Источник: [15])	52
Рисунок 29. Пример временного ряда выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ, заполненного в таблице 4 STF для базового целевого показателя выбросов ПГ (Источник: [5]).....	53
Рисунок 30. Пример заполненной таблицы STF4 в представлении Стороны ДДТЗ (Источник: [8])	54
Рисунок 31. Пример отслеживания прогресса, заполненный в таблице 4 STF для целевого показателя выбросов ПГ в базовом году (Источник: [15])	56

Рисунок 32. Пример отслеживания прогресса в период осуществления ОНУВ (Источник: [8])...	59
Рисунок 33. Пример оценки достижения целевых показателей ОНУВ (Источник: [8])	62
Рисунок 34. STF12. Информация, необходимая для отслеживания прогресса в реализации и достижении целей внутренней политики и мер, осуществляемых для устранения социальных и экономических последствий мер реагирования (Источник: [21])	64
Рисунок 35. Положения о гибкости, касающиеся оценок сокращения выбросов ПГ (Источник: [6])	71
Рисунок 36. Оценка ожидаемых (ex-ante) и достигнутых (ex-post) сокращений выбросов ПГ (Источник: [19])	71
Рисунок 37. Оценка ожидаемых (ex-ante) и достигнутых (ex-post) сокращений выбросов ПГ (Источник: [21])	75
Рисунок 38. Гипотетические прогнозы выбросов и поглощений ПГ по различным сценариям (Источник: [4]).....	77
Рисунок 39. Пример временного периода для прогнозов всех выбросов и поглощений ПГ (Источник: [6]).....	78
Рисунок 40. Положения о гибкости в отношении прогнозов выбросов ПГ (Источник: [6]).....	82
Рисунок 41. STF7. Информация о прогнозах выбросов и поглощения парниковых газов по сценарию "с мерами" (Источник: [21])	84
Рисунок 42. STF8. Информация о прогнозах выбросов и поглощений парниковых газов по сценарию "с дополнительными мерами" (Источник: [21])	85
Рисунок 43. STF9. Информация о прогнозах выбросов и поглощений парниковых газов по сценарию "без мер" (Источник: [21])	86
Рисунок 44. STF10. Прогнозы основных показателей (Источник: [21])	87
Рисунок 45. STF11. Основные базовые допущения и параметры, использованные для прогнозов (Источник: [21])	87
Рисунок 46. Иллюстративный пример цикла разработки и реализации действий по предотвращению изменения климата (Источник: [4])	93
Рисунок 47. Различные уровни политической структуры (Источник: [11])... ..	94
Рисунок 48. Пример различных действий по смягчению последствий для поддержки низкоуглеродной технологии (Источник: [11])	96
Рисунок 49. Связи между политикой и инструментами, которые приводят к использованию этих технологий и практик, и технологиями и практиками, которые сокращают выбросы ПГ (Источник: [2]).....	96
Рисунок 50. Оценка ex-ante и ex-post (Источник: [19])	101
Рисунок 51. Оценка ex-ante и ex-post (Источник: [4])	102
Рисунок 52. Временная шкала действий по предотвращению изменения климата (Источник: [11]).....	102
Рисунок 53. Обобщение сильных и слабых сторон различных типов моделей (Источник: [11])	107
Рисунок 54. Формы отслеживания прогресса в реализации политики и мер по предотвращению изменения климата [источник: Citepa]	109
Рисунок 55. Примеры отслеживания прогресса в реализации политики и мер по предотвращению изменения климата с помощью индикаторов промежуточного эффекта (Источник: [14])	113
Рисунок 56. Взаимосвязь между источниками/поглотителями, методами и параметрами (Источник: [11])	118
Рисунок 57. Взаимосвязь между драйверами, параметрами и методами (Источник: [11]).....	120
Рисунок 58. Развитие параметров во времени (Источник: [11])	121
Рисунок 59. Матрица для качественного анализа неопределенности (Источник: [11])	124
Рисунок 60. Влияние драйверов на параметры для расчета (Источник: [11]).....	125
Рисунок 61. Агрегирование выбросов по базовому сценарию (Источник: [11]).....	126
Рисунок 62. Принцип предварительного определения ожидаемых эффектов (Источник: [11])	127

Рисунок 63. Процесс определения выбросов по сценарию смягчения последствий (Источник: [11]).....	127
Рисунок 64. Типы эффектов во времени (Источник: [11])	129
Рисунок 65. Пример причинно-следственной цепочки: Бельгийская программа продвижения энергии морского ветра (Источник: [19])	130
Рисунок 66. Рекомендуемый подход для определения значимости (Источник: [19])	130
Рисунок 67. Взаимосвязь между эффектами и значениями параметров (Источник: [11])	132
Рисунок 68. Агрегирование выбросов по сценарию смягчения последствий (Источник: [11]) .	134

1. Парижское соглашение и расширенные рамки для обеспечения прозрачности

Стремясь усилить глобальный ответ на угрозу изменения климата, Стороны приняли в 2015 году Парижское соглашение. В целях более эффективного осуществления Конвенции одной из основных целей Парижского соглашения, как указано в его Статье 2, является сдерживание роста средней глобальной температуры на уровне значительно ниже 2 °С выше доиндустриального уровня и продолжение усилий по ограничению роста температуры до 1,5 °С выше доиндустриального уровня, чтобы значительно снизить риски изменения климата. Цели, заложенные в Парижском соглашении, также направлены на повышение способности стран адаптироваться к неблагоприятным последствиям изменения климата и стимулировать пути развития с низким уровнем выбросов ПГ, обеспечивая соответствие финансовых потоков таким путям (см. Рисунок ниже).

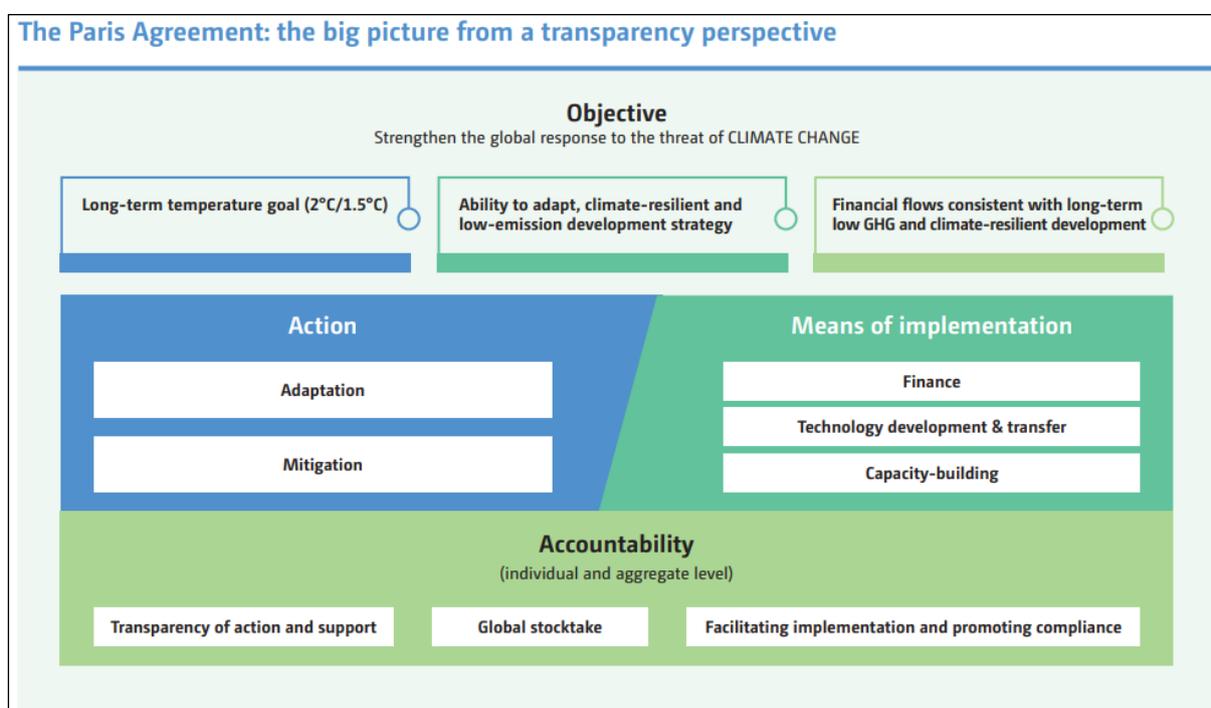


Рисунок 1. Ключевые элементы Парижского соглашения (источник:[13])

Для достижения этой долгосрочной температурной цели страны стремятся как можно скорее достичь глобального пика выбросов парниковых газов, чтобы к середине столетия создать климатически нейтральный мир.

Реализация Парижского соглашения требует экономических и социальных преобразований, основанных на самых современных научных данных. Парижское соглашение предусматривает пятилетний цикл все более амбициозных климатических действий, осуществляемых странами. С учетом этого Парижское соглашение устанавливает обязательное для всех Сторон обязательство подготовить, сообщить и поддерживать **Вклад определяемый на национальном уровне (ОНУВ)**, а также принимать внутренние меры по предотвращению изменения климата для достижения целей своих ОНУВ. Также требуется, чтобы Стороны каждые пять лет сообщали о своих ОНУВ и представляли информацию, необходимую для ясности, прозрачности и понимания.

Для более четкого определения рамок усилий по достижению долгосрочной цели Парижское соглашение также предлагает странам сформулировать и представить к 2020 году **долгосрочные стратегии развития с низким уровнем выбросов парниковых газов (LT-LEDS)**. LT-LEDS

обеспечивают долгосрочный горизонт для ОНУВ. В отличие от ОНУВ, они не являются обязательными. Тем не менее, они вписывают ОНУВ в контекст долгосрочного планирования и приоритетов развития стран, обеспечивая видение и направление будущего развития.

Кроме того, в статье 13 Парижского соглашения установлены **расширенные рамки для обеспечения транспарентности (PPT)** для действий и поддержки, призванные укрепить доверие и способствовать эффективному осуществлению. В соответствии с этими рамками все Стороны обязаны регулярно предоставлять информацию о выбросах и абсорбции парниковых газов, а также информацию, необходимую для отслеживания прогресса, достигнутого в осуществлении и достижении их национально определенных вкладов (ОНУВ). Кроме того, рамки охватывают информацию, связанную с воздействием изменения климата и адаптацией к нему, а также информацию о финансовой, технологической поддержке и поддержке в области укрепления потенциала для развивающихся стран.

Рамки для обеспечения транспарентности многие считают "основой" Парижского соглашения, поскольку они обеспечивают регулярное предоставление информации о прогрессе в достижении целей Парижского соглашения. Рамки также направлены на укрепление взаимного доверия между Сторонами.

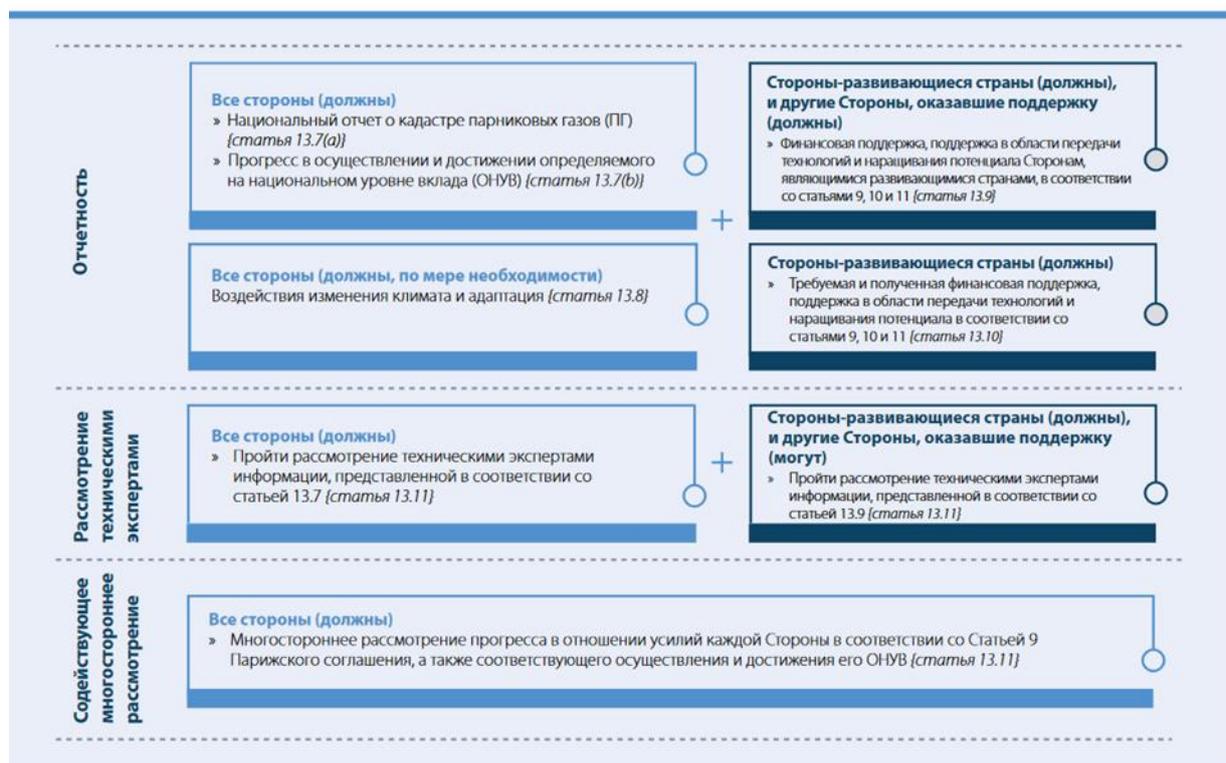


Рисунок 2. Расширенные рамки для обеспечения транспарентности для действий и поддержки, учрежденные в статье 13 Парижского соглашения (источник:[6])

Информация, представленная в двухгодичных отчетах о прозрачности, подлежит техническому экспертному анализу и содействующему многостороннему рассмотрению прогресса. В случае несоответствий в представленной информации может быть привлечен комитет, созданный в соответствии со статьей 15 Парижского соглашения. Результаты этих процессов могут быть использованы Сторонами для улучшения их отчетности. Кроме того, информация, собранная в рамках системы обеспечения транспарентности, помогает Сторонам в анализе их индивидуального прогресса в достижении целей Парижского соглашения и в повышении их амбициозности.

Информация, собранная в рамках РРТ, будет использована для **глобального подведения итогов**, в ходе которого будет оценен коллективный прогресс в достижении долгосрочных климатических целей. Это приведет к выработке рекомендаций для стран по составлению более амбициозных планов в следующем раунде.



Рисунок 3. Цикл улучшения отчетности с течением времени и повышения амбиций (источник:[17])

2. Основные элементы РРТ

В то время как в статье 13 Парижского соглашения были изложены основные элементы системы обеспечения прозрачности, более конкретные руководящие принципы были согласованы позднее, на КС 24 и КС 26. В рамках климатического пакета в Катовице (КС24) были приняты правила введения в действие РРТ, называемые способами, процедурами и рекомендациями (MPGs) для рамок прозрачности для действий и поддержки (приложение к решению 18/СМА.1). MPGс определяют информацию, которая должна быть представлена в отчетах в рамках системы обеспечения прозрачности, а также условия проведения технического экспертного обзора и фасилитативного многостороннего рассмотрения прогресса.

Оставшиеся детали, которые позволят странам полностью внедрить РРТ, включая разработку общих таблиц отчетности и форматов для представления информации, наброски отчетов и программу обучения экспертов, были завершены в Глазго, 2021 год, в "руководстве по введению в действие способов, процедур и рекомендаций, упомянутых в статье 13 Парижского соглашения" (решение 5/СМА.3, сокращенно "руководство по прозрачности").

Руководство по обеспечению прозрачности, принятое в Глазго, предлагает дополнительные положения для различных элементов MPGс. Для отчета о национальном кадастре оно включает общие таблицы отчетности и наброски; для отслеживания прогресса и вспомогательной информации оно содержит общие табличные форматы. Кроме того, в нем изложена программа обучения и рамки для технической экспертной оценки. Набросок двухгодичного отчета о прозрачности всесторонне охватывает все аспекты деятельности и поддержки.



Рисунок 4. Взаимосвязи между элементами статьи 13 Парижского соглашения, главами МРГs и элементами руководства по обеспечению транспарентности (источник:[17])

3. Обязательства по представлению отчетности для сторон Конвенции и Парижского соглашения

РРТ опирается на механизмы ИООП, предусмотренные Конвенцией, и расширяет их. Для Сторон Парижского соглашения МРГs РРТ заменяет систему ИООП в рамках Конвенции, а ДДТ заменяет Двухгодичный Доклад (BR) и двухгодичный доклад, содержащий обновленную информацию (ДДОИ). Стороны Парижского соглашения, являющиеся развитыми странами, должны представить свои окончательные Двухгодичный Доклад не позднее 31 декабря 2022 года, а Стороны, являющиеся развивающимися странами, должны представить свои окончательные двухгодичные доклады, содержащие обновленную информацию до 31 декабря 2024 года. Все Стороны должны представить свой первый ДДТ не позднее 31 декабря 2024 года; НРС и МОРАГ могут представить его по своему усмотрению. Однако как развивающиеся, так и развитые страны - Стороны Конвенции и Парижского соглашения должны продолжать представлять НС, а развитые страны - Стороны Конвенции и Парижского соглашения должны представлять ежегодный кадастр ПГ. Кроме того, Стороны, являющиеся развивающимися странами, могут добровольно представить вместе с ДДТ техническое приложение, содержащее результаты осуществления деятельности СВОД+ в контексте платежей, ориентированных на результат.

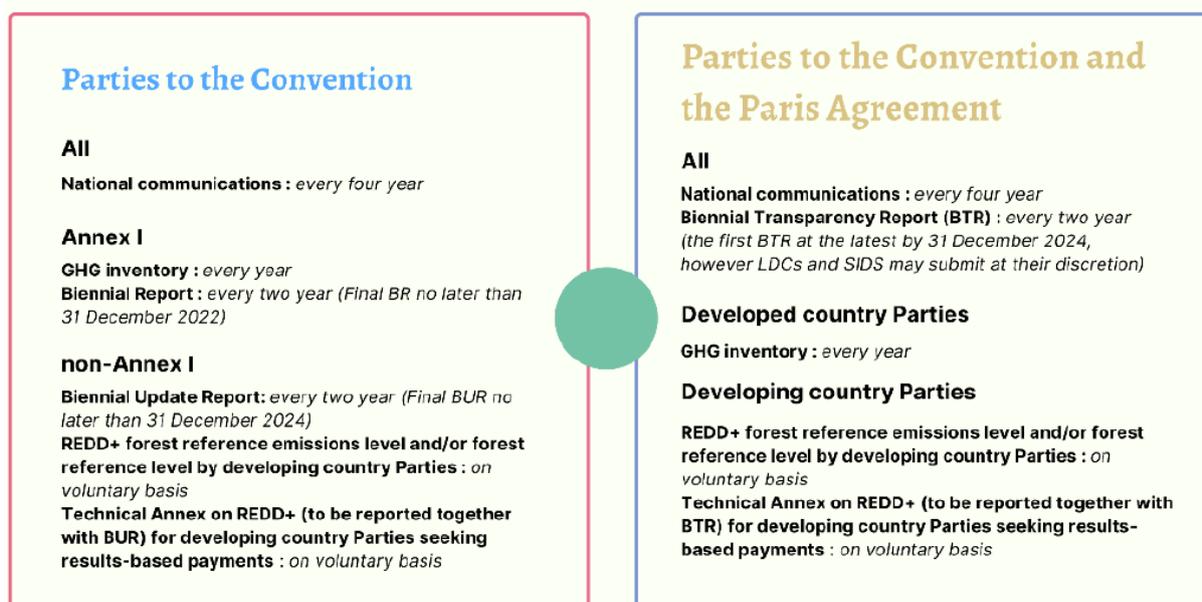


Рисунок 5. Обязательства по представлению отчетности для сторон Конвенции и Парижского соглашения (источник :[22])

Стороны Конвенции, не являющиеся Сторонами Парижского соглашения, будут по-прежнему нести обязательства по представлению информации в соответствии со статьями 4 и 12 Конвенции, и существующие механизмы ИООП в рамках Конвенции будут продолжать применяться. Стороны, включенные в Приложение I, продолжают представлять ежегодный отчет о кадастре ПГ и Двухгодичный Доклад, в то время как Стороны, не включенные в Приложение I, будут представлять двухгодичный доклад, содержащий обновленную информацию. Для повышения сопоставимости информации они могут принять решение о применении MRGs вместо соответствующих руководящих указаний по отчетности в рамках Конвенции при представлении своих НС и годовых кадастров ПГ.

4. Обзор ДДТ

Каждые два года, не позднее декабря 2024 года, все Стороны Парижского соглашения должны представлять ДДТ, содержащий конкретную национальную информацию о выполнении ими Парижского соглашения. Исключение составляют малые островные развивающиеся государства и наименее развитые страны, которые могут представлять эту информацию по своему усмотрению. ДДТ является основным компонентом РРТ, и одна из его главных функций - способствовать прозрачности отчетности. Это основной способ прозрачного представления Сторонами информации об их участии и вкладе в национальные, региональные и глобальные усилия по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним в рамках Парижского соглашения.

Здесь же развитые страны и другие страны, оказывающие поддержку, должны отчитываться о предоставленной и мобилизованной ими финансовой поддержке, поддержке в области наращивания потенциала, разработки и передачи технологий. Кроме того, через ДДТ развивающиеся страны должны сообщать о своих соответствующих потребностях и полученной ими поддержке.

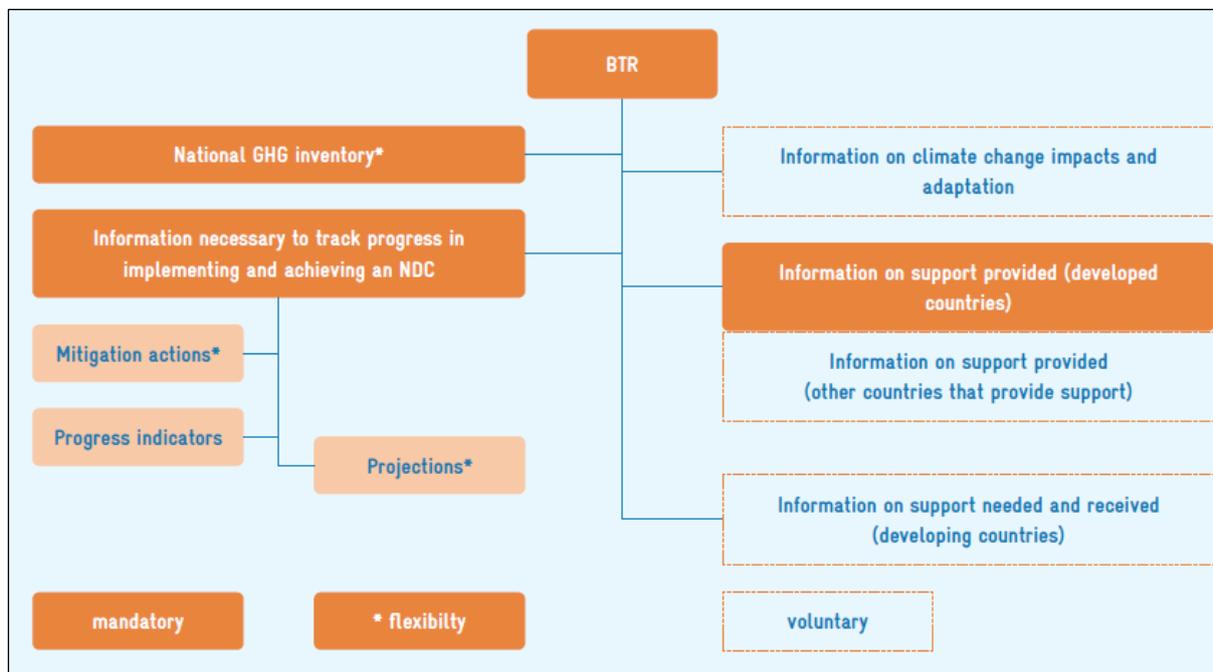
ДДТ содержит ряд пунктов информации, которая должна (обязательна) или должна (не обязательна) быть представлена, и содержит как текстовую информацию, так и данные в табличной форме в ОТОs (для информации о кадастре ПГ) и СТФ (для отслеживания прогресса в реализации и достижении ОНУВ и представления информации о финансировании, разработке и передаче технологий и укреплении потенциала).

К ним относятся:

- НДК антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, который может быть представлен в виде отдельного отчета или в качестве компонента ДДТ
- Информация, необходимая для отслеживания прогресса, достигнутого в осуществлении и достижении Национально определенных вкладов в соответствии со Статьей 4 Парижского соглашения (должна)
- Информация, касающаяся воздействия изменения климата и адаптации к нему в соответствии со статьей 7 Парижского соглашения (следует)
- Информация о финансовой поддержке, поддержке в области разработки и передачи технологий и наращивания потенциала, которая необходима и получена в соответствии со статьями 9-11 Парижского соглашения (должна быть предоставлена развивающимся странам)
- Информация о финансовой поддержке, поддержке в области разработки и передачи технологий и наращивания потенциала, предоставленной и мобилизованной в соответствии со статьями 9-11 Парижского соглашения (должна, но только для развитых стран. Должна для других стран, оказывающих поддержку)

Кроме того, частью ДДТ может стать еще один отчет: Сообщение об адаптации (АС), которое может быть представлено как часть ДДТ. В этом случае оно должно быть четко идентифицировано в ДДТ как таковое. Сообщение об адаптации также может быть представлено по другим каналам, таким как ОНУВ и НС. Поэтому странам рекомендуется последовательно нумеровать представленные ими Сообщения об адаптации.

На рисунке ниже показана информация, которая должна быть представлена Сторонами в ДДТ, и соответствующие главы МРGs, которые определяют порядок представления этой информации.



Сторонам рекомендуется подготовить свои ДДТ и НКД в соответствии с набросками, содержащимися в решении 5/СМА.3, приложениях IV и V.2 Каждая Сторона должна, по мере возможности, также определить, регулярно обновлять и включать информацию об областях улучшения в отношении своей отчетности. Учитывая особые обстоятельства, НРС и МОРАГ могут представлять соответствующую информацию по своему усмотрению.

Информация, которая должна быть представлена в ДДТ всеми Сторонами (набросок отчета ДДТ, принятый СМА3):

- I. Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов
- II. Информация, необходимая для отслеживания прогресса, достигнутого в осуществлении и достижении национально определенных вкладов
- III. Информация, касающаяся воздействия изменения климата и адаптации к нему
- IV. Информация о предоставленной и мобилизованной финансовой поддержке, поддержке в области развития и передачи технологий и наращивания потенциала
- V. Информация о необходимой и полученной финансовой поддержке, поддержке в области развития и передачи технологий и наращивания потенциала
- VI. Информация, подлежащая представлению при совместном представлении национальных сообщений и двухгодичных отчетов о прозрачности каждые четыре года
- VII. Информация о гибкости
- VIII. Улучшение отчетности с течением времени
- IX. Любая другая соответствующая информация
- Приложения
 - Приложение 1: Технические приложения для СВОД+, если применимо
 - Приложение 2: Общие таблицы отчетности для электронного представления отчета о национальном кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов
 - Приложение 3: Общие табличные форматы для электронной отчетности:
 - Информация, необходимая для отслеживания прогресса в осуществлении и достижении определенных на национальном уровне вкладов
 - Информация о предоставленной и мобилизованной финансовой поддержке, разработке и передаче технологий и наращивании потенциала
 - Информация о необходимой и полученной финансовой поддержке, поддержке в области разработки и передачи технологий и наращивания потенциала
 - Приложение 4: Информация, касающаяся участия Стороны в кооперативных подходах, если применимо

Стороны представляют свои ДДТ и доклад о национальном кадастре (если он представляется в качестве отдельного доклада) через онлайн-портал, который ведет секретариат, который, в свою очередь, размещает доклады на вебсайте РКИК ООН. Эти доклады представляются на одном из официальных языков Организации Объединенных Наций (т.е. на английском, арабском, испанском, китайском, русском или французском языках).

В следующих главах элементы отслеживания прогресса, достигнутого в реализации и достижении ОНУВ, объясняются более подробно.

5. Формы отслеживания прогресса в реализации ОНУВ

5.1 Взаимосвязь между внутренними целями и целями ОНУВ

Формулирование ОНУВ обычно основывается на существующей и планируемой климатической политике или развивается на основе внутренних целей по предотвращению изменения климата. В идеале внутренние целевые показатели и политика в области предотвращения изменения климата согласуются с ОНУВ или объединяются в них. В этом смысле внутренние цели по предотвращению изменения климата могут представлять собой дезагрегацию цели ОНУВ. Например, цель ОНУВ может включать общеэкономическую цель по предотвращению изменения климата, в то время как правительство может принять дополнительные внутренние цели по предотвращению изменения климата, которые разбивают общеэкономическую цель ОНУВ на секторальные цели. Возможны также случаи, когда внутренние цели по предотвращению изменения климата уже существовали до разработки ОНУВ и, таким образом, по сути не являются разбивкой ОНУВ.

Внутренние цели могут иметь иной охват или сферу действия (например, охватывать только регион страны), чем цели ОНУВ. С точки зрения учета ОНУВ одновременное существование в одной стране различных уровней целевых показателей по предотвращению изменения климата вызывает необходимость четкого разграничения между целевыми показателями ОНУВ и внутренними целевыми показателями. В приведенной ниже таблице представлена терминология для разграничения этих типов целевых показателей и объясняются другие особенности различных типов целевых показателей.

Таблица 1 Взаимосвязь между внутренними целями и целями ОНУВ. (источник :[15])

Внутренняя цель (цели)	Цель(и) ОНУВ
Не указано в ОНУВ	Указано в ОНУВ
Цели по предотвращению изменения климата, не включенные в ОНУВ, но принятые национальными или субнациональными органами власти в стране. Они могут дополнять цели ОНУВ. Разделяя ответственность, они могут укрепить способность страны достичь своих ОНУВ.	Все цели по предотвращению изменения климата, указанные в ОНУВ в РКИК ООН.
---	Условная/безусловная цель(и) Безусловная цель - это цель, которую страна намерена достичь без международной поддержки. В отличие от этого, условная цель - это цель, которую страна намерена достичь только при условии получения соответствующей международной поддержки.
Агрегированная/дезагрегированная цель(и)	
Деагрегированная цель - это разбивка цели на подцели. И наоборот, агрегированная цель - это сумма подцелей. Примерами могут служить отраслевые цели (как дезагрегированные цели) в сочетании с общеэкономической целью (как агрегированной целью). Как правило, агрегированный целевой показатель указывается в ОНУВ, в то время как дезагрегированные целевые показатели могут включаться или не включаться в ОНУВ.	

Целевые показатели по ПГ/неПГ

Целевой показатель ПГ выражается в метриках выбросов парниковых газов (т CO₂ eq), охватывающих газы, рассматриваемые в рамках РКИК ООН. В отличие от этого, целевые показатели, не связанные с ПГ, относятся к мерам, последствия которых в конечном итоге также способствуют смягчению последствий изменения климата, но не выражаются в количественных показателях выбросов парниковых газов (например, мегаватты установленных мощностей по производству возобновляемой энергии).

- Когда речь идет об осуществлении ОНУВ, полезным может оказаться установление внутренних целевых показателей, например, в форме **дезагрегирования целевых показателей ОНУВ на секторальные целевые показатели**. Это может облегчить процесс внутреннего планирования путей достижения ОНУВ и помочь распределить ответственность между различными национальными учреждениями за достижение секторальных целей.
- Страны должны **четко определить**, какие цели они передают через **ОНУВ** международному сообществу, а какие остаются исключительно **внутренними**.
- **Учет ОНУВ** не распространяется на **внутренние цели**. Если страны устанавливают внутренние цели, отслеживание их достижения по-прежнему важно, хотя и не требуется в соответствии с Парижским соглашением.

5.2 Формы отслеживания прогресса

Отслеживание прогресса в достижении целевых показателей ОНУВ и учет целевых показателей ОНУВ позволяют ответить на вопрос, насколько страна продвинулась в достижении своих целевых показателей ОНУВ с течением времени и в какой степени страна достигла своих ОНУВ. Это осуществляется путем представления временного ряда соответствующего показателя и его сравнения с целевым уровнем.

Вторая форма отслеживания прогресса связана с **отслеживанием "политики и мер, действий и планов по предотвращению изменения климата"**, как указано в разделе III.D MPG. Ранее эта концепция также называлась ИООП политики и мер (ПИМ). Для развивающихся стран ИООП политики и мер было добровольным действием, и в нем практически не указывалось, что и как должно быть реализовано в системах ИООП. Теперь MPG содержат более конкретные требования. В рамках информации об отслеживании прогресса в достижении ОНУВ пункт 80 MPG требует от всех стран "предоставлять информацию о действиях, политике и мерах, которые поддерживают реализацию и достижение ОНУВ в соответствии со статьей 4 Парижского соглашения, уделяя особое внимание тем, которые оказывают наиболее значительное воздействие на выбросы или абсорбцию ПГ, и тем, которые влияют на ключевые категории в национальном кадастре ПГ". В пункте 85 MPG добавляется, что "каждая Сторона представляет, насколько это возможно, оценки ожидаемых и достигнутых сокращений выбросов ПГ для своих действий, политики и мер (...)". ПГМ обеспечивают определенную гибкость в отслеживании ПИМ, требуя предоставлять их только "по мере возможности". Более того, в этом пункте говорится о тех ПИМ, "которые оказывают наиболее значительное воздействие на выбросы или абсорбцию ПГ", что имеет смысл, если учесть цель такой формы отслеживания прогресса - т.е. общее понимание того, приносят ли определенные ПИМ результаты или нет - а также если учесть сопутствующие расходы и методологические проблемы (например, перекрывающиеся воздействия ПИМ).

Третьей формой отслеживания прогресса является **ИООП внутренних целей по предотвращению изменения климата**. Элементы ИООП внутренних целей по предотвращению изменения климата уже существуют и известны во многих странах. Как и в случае с отслеживанием достижения

национальных целевых показателей, разработчики политики могут также пожелать оценить общее социально-экономическое воздействие внутренних целевых показателей. Такие оценки могут касаться вопросов, связанных с социальными аспектами мер (например, создание рабочих мест, эффект распределения) или другими экологическими аспектами (качество воздуха и т. д.).

Таблица 2 Формы отслеживания прогресса. (источник :[15])

Форма	Основной вопрос оценки	Ссылка на Парижское соглашение	Концепция	Уровень	Что отслеживается?
Отслеживание и учет хода выполнения ОНУВ	В какой степени страна находится на пути к достижению цели (целей) ОНУВ и достигла ли она своей ОНУВ?	Ст. 13 и MPGs, раздел III.C, ст. 4.13 и решение о смягчении в Катовице	Отслеживание прогресса в достижении и учет ОНУВ	Международное требование	Показатели, связанные с целями ОНУВ
Отслеживание ПИМ*	Как политика и меры способствуют реализации и достижению ОНУВ?	Ст. 13 и MPGs, раздел III.D	Информация о ПИМ, которые поддерживают реализацию и достижение ОНУВ	Международное требование	- Ключевые показатели эффективности, относящиеся к ПИМ - Сокращение выбросов парниковых газов
Отслеживание целей на внутреннем рынке*	В какой степени страна находится на пути к достижению соответствующих внутренних целей?	Нет	ИООП для соответствующих типов целей (например, целей по выбросам или конкретным политик)	Внутренние правила	- Ключевые показатели эффективности, относящиеся к ПИМ - Сокращение выбросов парниковых газов

*Это может включать отслеживание сопутствующих выгод, помимо воздействия на смягчение последствий, таких как другие экологические (например, другие загрязнители воздуха), социальные (например, создание рабочих мест благодаря возобновляемым источникам энергии) или экономические последствия.

6. Обзор требований РРТ к отчетности, связанной с отслеживанием прогресса в реализации ОНУВ

Каждая Страна обязана представлять в своем ДДТ информацию, необходимую для отслеживания прогресса в реализации ее ОНУВ в течение периода осуществления и, в конечном счете, для демонстрации того, достигла ли она своей ОНУВ. Информация, используемая для отслеживания прогресса в реализации ОНУВ, имеет ключевое значение в РРТ, поскольку она необходима для анализа того, насколько успешно страны выполняют задачи по достижению

своих национальных целевых показателей, а также для оценки агрегированных ОНУВ в рамках глобального подведения итогов, информирующей страны о последующем процессе пересмотра ОНУВ.

Эта информация подлежит ТЭ, проводимой группой экспертов-обзорщиков. ТЭ направлены на рассмотрение соответствия представленной информации МРGs, учет положений о гибкости, а также рассмотрение реализации и достижения Стороной ОНУВ.

МРGs содержат руководящие указания по соответствующей информации, подлежащей представлению для описания ОНУВ, отслеживания прогресса в ее реализации и оценки ее достижения. Обязательства по представлению отчетности для отслеживания прогресса в осуществлении и достижении ОНУВ изложены в главе III МРGs и обобщены в таблице ниже.

Таблица 3 Положения об отчетности по информации, необходимой для отслеживания прогресса, достигнутого в осуществлении и достижении национально определенных вкладов в соответствии со статьей 4 Парижского соглашения (источник: [22])

Пункт(ы) МРGs	Направление	Область гибкости в рамках МРGs	Формат отчетности
Пункты 59-63	А. Национальные условия и институциональные механизмы	NA	Информация должна быть представлена в описательном формате
Пункт 64	В. Описание ОНУВ Стороны в соответствии со Статьей 4 Парижского соглашения, включая обновления	NA	Информация должна быть представлена в описательной и общей табличной форме (таблицы СТФ)
Пункты 65-79	С. Информация, необходимая для отслеживания прогресса, достигнутого в осуществлении и достижении ОНУВ Стороны в соответствии со статьей 4 Парижского соглашения	NA	Информация должна быть представлена в описательной и общей табличной форме (таблицы СТФ)
Пункты 80-90	Д. Программы, действия и планы по предотвращению изменения климата, включая те, которые имеют сопутствующие выгоды от предотвращения изменения климата в результате действий по адаптации и планов экономической диверсификации, связанные с реализацией и достижением ОНУВ в соответствии со Статьей 4 Парижского соглашения	Оценки ожидаемых и достигнутых сокращений выбросов ПГ (пункт 85)	Информация должна быть представлена в описательной и общей табличной форме (таблицы СТФ)
Пункт 91	Е. Сводка выбросов и поглощений ПГ	NA	Информация должна быть представлена в описательном и общем табличном формате (таблицы СТФ)

Пункты 92-102	Ф. Прогнозы выбросов и абсорбции ПГ, если применимо	Прогнозы выбросов и абсорбции ПГ (пункты 92, 95 и 102)	Информация должна быть представлена в описательном и общем табличном формате (таблицы СТГ)
Пункт 103	Г. Другая информация	NA	Информация должна быть представлена в описательном формате

Все Стороны представляют информацию, необходимую для отслеживания прогресса, достигнутого в осуществлении и достижении их ОНУВ, в описательном и общем табличном формате, в зависимости от обстоятельств. Как показано на рисунке ниже, для некоторых из этих сведений предусмотрена гибкость в рамках МРGs.

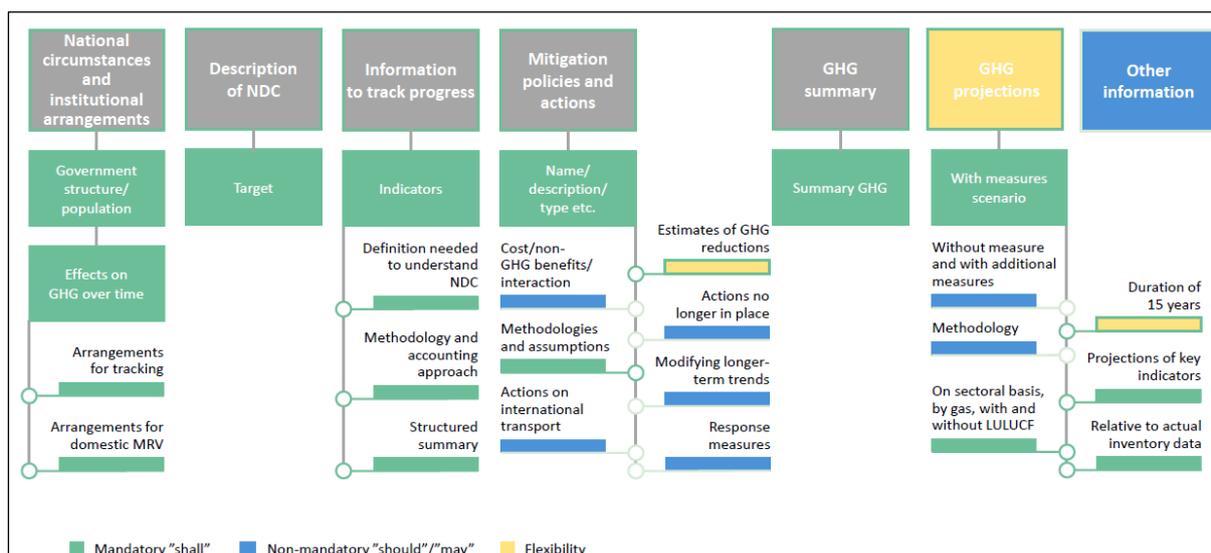


Рисунок 7. Отслеживание прогресса ОНУВ: обзор требований к отчетности (источник :[3])

Приложение II к Руководству по обеспечению прозрачности содержит в общей сложности 13 табличных форматов, которые должны использоваться для представления информации, указанной в главе III МРGs, - информации, необходимой для отслеживания прогресса, достигнутого в осуществлении и достижении ОНУВ. Не все табличные форматы должны заполняться всеми Сторонами, и информация, представленная в этих форматах, может быть дополнена другими форматами в ДДТ (описательными, цифровыми и т.д.), как указано в пункте 4 Руководства по обеспечению прозрачности.

На рисунке ниже представлен обзор распространенных табличных форматов для отслеживания прогресса и их взаимосвязь с различными разделами и пунктами МРGs.

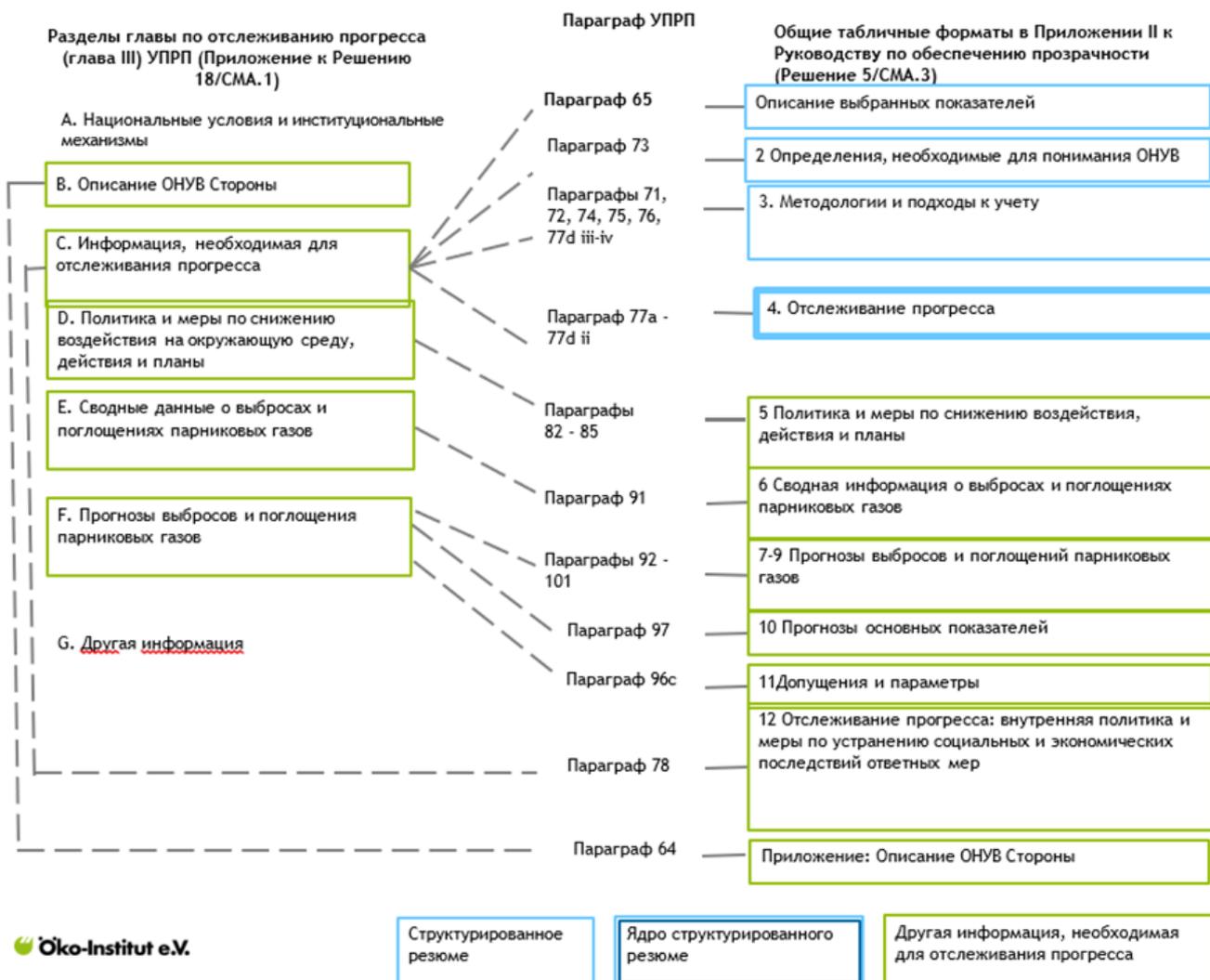


Рисунок 8. Обзор распространенных табличных форматов для отслеживания прогресса (источник :[17])

Первые четыре табличных формата известны как "структурированное резюме". Это связано с тем, что в пункте 77 МРGs говорится, что "каждая Сторона предоставляет информацию, упомянутую в пунктах 65-76 выше, в виде структурированного резюме [...]". Структурированное резюме в узком смысле, или его суть, охватывается ДДТ 4. В нем рассматривается конкретная информация, перечисленная в пункте 77.

Некоторые элементы отчетности направлены на понимание прошлого и прогресса, достигнутого на сегодняшний день: они ориентированы **на прошлое**. Другие требования к отчетности направлены на понимание потенциального будущего прогресса: они ориентированы **на перспективу**.

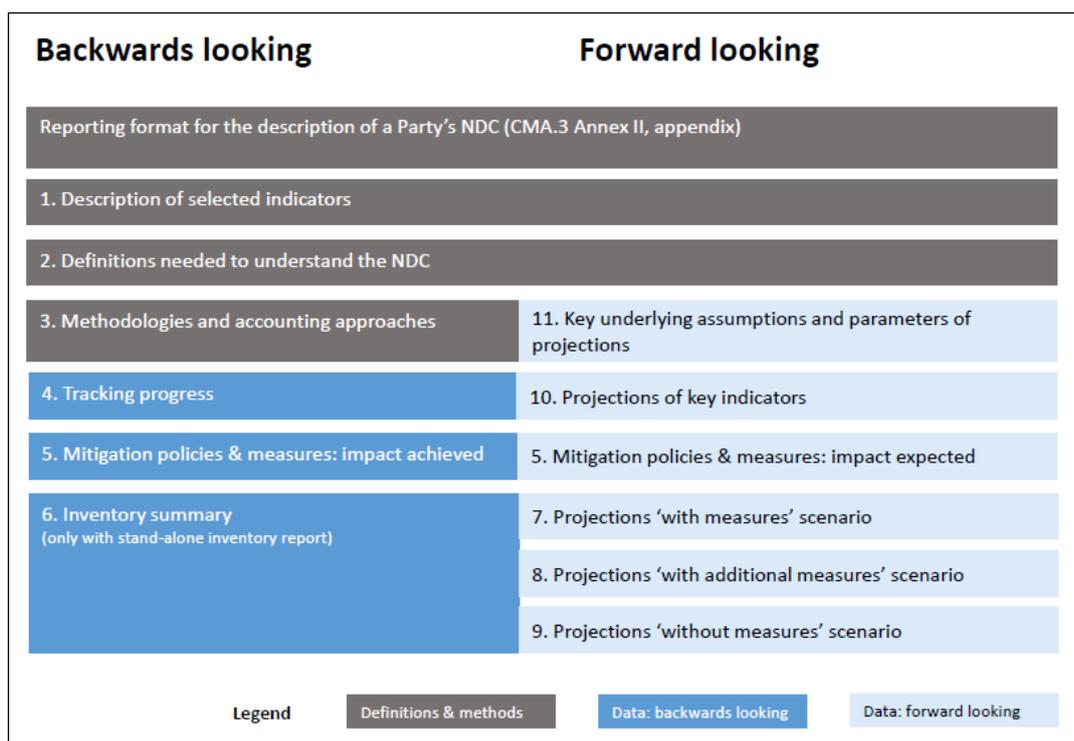


Рисунок 9. Понимание перспективы требований к общим табличным форматам, связанным с отслеживанием прогресса (источник :[5])

7. Информация, необходимая для отслеживания прогресса в реализации ОНУВ

7.1 Информация о национальных условиях и институциональных механизмах

Пункт(ы) МРГС	Направление	Формат отчетности	Сопутствующие СТФ
Пункты 59-63	А. Национальные условия и институциональные механизмы	Информация должна быть представлена в описательном формате	Не применимо

На способность Стороны реализовать и достичь ОНУВ в соответствии со Статьей 4 Парижского соглашения влияют различные национальные обстоятельства, включая государственное устройство, особенности демографической структуры, географическое положение, экономику и климат, а также специфические детали сектора.

Хорошо отлаженные институциональные механизмы имеют жизненно важное значение для того, чтобы страны могли собирать, обрабатывать и предоставлять надежную, всеобъемлющую и регулярно обновляемую информацию, которая отвечает повышенным требованиям к отчетности и служит интересам национальных директивных органов и соответствующих заинтересованных сторон.

Требования к отчетности, касающиеся национальных условий и институциональных механизмов, содержатся в пунктах 59-63 МРГС, которые воспроизводятся ниже. Ниже также приведены примеры информации, которая должна быть представлена в соответствии с каждым требованием.

i. **Пункт 59:** Каждая сторона описывает свои национальные обстоятельства, имеющие отношение к прогрессу, достигнутому в осуществлении ее ОНУВ в соответствии со Статьей 4 Парижского соглашения, включая:

- Государственное устройство;
- Профиль населения;
- Географический профиль;
- Экономический профиль;
- Климатический профиль;
- Подробная информация о секторе.

- Поскольку национальные обстоятельства, по определению, зависят от конкретной страны, Сторона может сообщить любую информацию, которая имеет отношение к осуществлению и достижению ее ОНУВ.
- Информация, представляемая для выполнения этого требования, может включать, например, сведения о том, как политические полномочия по вопросам, связанным с климатической политикой, делегируются различным уровням правительства, или о том, как сельскохозяйственная экономика, основанная преимущественно на экспорте, может затруднить выполнение обязательств по сокращению выбросов.

ii. **Пункт 60:** Каждая Сторона представляет информацию о том, как национальные условия влияют на выбросы и абсорбцию ПГ с течением времени.

- Информация, представляемая для выполнения этого требования, может включать, например, сведения о том, как все более урбанизированное население может добиться сокращения выбросов ПГ в транспортном секторе или как суровые климатические условия могут повлиять на потребность в отоплении или охлаждении, тем самым влияя на тенденции выбросов ПГ с течением времени.

iii. Каждая Сторона представляет информацию о действующих институциональных механизмах для отслеживания прогресса, достигнутого в осуществлении и достижении ее ОНУВ согласно статье 4, включая механизмы, используемые для отслеживания результатов предотвращения изменения климата, переданных международным сообществом, если это применимо, а также о любых изменениях в институциональных механизмах со времени представления ее самого последнего двухгодичного отчета о прозрачности.

- Информация, предоставляемая в соответствии с этим требованием, может включать, например, данные о правительстве требования по оценке воздействия на ПГ политических предложений; требования по измерению, мониторингу и отчетности о воздействии на ПГ деятельности государственных учреждений; требования по периодической отчетности о прогрессе в достижении целей по сокращению выбросов ПГ; политика по использованию механизмов международного рынка, включая отслеживание любых полученных и/или проданных единиц.

- iv. **Пункт 62:** Каждая Сторона представляет информацию о правовых, институциональных, административных и процедурных механизмах для осуществления на национальном уровне, мониторинга, отчетности, архивирования информации и взаимодействия с заинтересованными сторонами, связанных с осуществлением и достижением ее ОНУВ согласно статье 4.

- Информация, представляемая в соответствии с этим требованием, может включать, например, законодательные механизмы и правоприменительные и административные процедуры, такие как всеобъемлющие национальные меры, связанные с изменением климата; указы, постановления и правительственные решения по реализации мер, связанных с климатом; а также экологические законы, акты и правила, связанные с консультациями с заинтересованными сторонами.

- v. **Пункт 63:** При представлении информации, упомянутой в пунктах 59-62 выше, Сторона может ссылаться на ранее представленную информацию.

- Информация может быть представлена ранее, например, в двухгодичных отчетах.

7.2 Описание ОНУВ (пункт 64 MPGс)

Пункт(ы) MPGс	Направление	Формат отчетности	Сопутствующие СТФ
Пункт 64	В. Описание ОНУВ Стороны в соответствии со Статьей 4 Парижского соглашения, включая обновления	Информация должна быть представлена в описательной и общей табличной форме	Приложение: Описание ОНУВ Стороны (используется Сторонами на добровольной основе).

В рамках информации, необходимой для отслеживания прогресса в осуществлении и достижении ОНУВ в соответствии со статьей 4 Парижского соглашения, Стороны должны представить **описание своего ОНУВ**, включая информацию о характере ОНУВ, соответствующих исходных точках и значениях; сроках осуществления; сфере охвата; намерении использовать единицы в соответствии со статьей 6; и любых обновлениях или разъяснениях. Эта информация будет использоваться для отслеживания прогресса в реализации и достижении ОНУВ.

Все требования к отчетности, связанные с описанием ОНУВ, содержатся в пункте 64 MPGс. В зависимости от типа целевого показателя ОНУВ в ДДТ должна быть представлена информация по следующим элементам, представленным в таблице ниже.

Таблица 4 Информация, которая должна быть представлена в ДДТ об описании ОНУВ, и аналогичная информация, которая должна быть представлена в ОНУВ. (источник :[16])

BTR ^a requirements	Related NDC requirements ^b
Target(s) and description (see examples in Table 12)	General description of the target
	Target relative to the reference indicator, expressed numerically (e.g. in % or amount)
Target year(s) or period(s), and whether they are single-year or multi-year target(s)	Whether it is a single-year or multi-year target
Reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s) and their respective value(s)	Reference year(s), base year(s), reference period(s) or other starting point(s)
Time frame(s) and/or periods for implementation	Time frame and/or period for implementation, including start and end dates
Scope and coverage, including, as relevant, sectors, categories, activities, sources and sinks, pools and gases	Sectors, gases, categories and pools covered by the NDC
	Mitigation co-benefits resulting from Parties' adaptation actions and/or economic diversification plans
Intention to use cooperative approaches that involve the use of ITMOs in relation to the NDC	Intention to use voluntary cooperation under Article 6 of the Paris Agreement, if applicable
Any updates or clarifications of previously reported information	Information on the circumstances under which the Party may update the values of the reference indicators

Информация о ОНУВ Стороны представляет собой особый случай, поскольку МРГС не содержат четкого требования о предоставлении этой информации в общем табличном формате. В Глазго Стороны согласовали табличный формат для описания ОНУВ Стороны, но он был добавлен в качестве дополнения к Приложению II, и в него было включено примечание о том, что эта таблица должна использоваться Сторонами на **добровольной** основе.

Использование такого табличного формата для информации о ОНУВ Стороны **облегчит понимание** информации в ДДТ, а также в ходе технического экспертного рассмотрения. Эта ситуация сопоставима с представлением "информации для облегчения, ясности, транспарентности и понимания ОНУВ" (приложение I к решению 4/СМА.1). Хотя такая информация является обязательной только для второй ОНУВ, многие Стороны представили ее при обновлении своих первых ОНУВ в 2020/2021 годах, и многие решили представить эту информацию в табличном формате

Ниже приведена подробная информация, которую необходимо предоставить для выполнения требований.

Пункт 64: Каждая Сторона представляет описание своего ОНУВ в соответствии со статьей 4, на основе которого будет отслеживаться прогресс. Представленная информация включает, в зависимости от обстоятельств, следующее, включая любые обновления ранее представленной информации:

- а) Цель(и) и описание, включая тип(ы) цели (например, абсолютное сокращение выбросов в масштабах всей экономики, сокращение интенсивности выбросов, сокращение выбросов ниже прогнозируемого базового уровня, сопутствующие выгоды от действий по адаптации или планов, политики и мер по диверсификации экономики, а также другие);

Сообщаемая информация должна включать, если это применимо, описание цели, объясняющее ее характер, например:

- **Абсолютное сокращение выбросов по отношению к базовому году**, выраженное в виде сокращения выбросов по сравнению с уровнем в определенном базовом году. Эти цели могут быть общеэкономическими или отраслевыми. Они могут отражать снижение выбросов по сравнению с базовым годом или периодом. Они также могут принимать форму целевого показателя углеродной нейтральности. В Парижском соглашении указано, что Стороны, являющиеся развитыми странами, должны установить целевые показатели сокращения выбросов в масштабах всей экономики, а Стороны, являющиеся развивающимися странами, поощряются к тому, чтобы со временем перейти к целевым показателям сокращения или ограничения выбросов в масштабах всей экономики.



Рисунок 10. Пример целевого показателя сокращения выбросов и ограничения выбросов по сравнению с базовым годом или периодом (источник :[13])

- **Абсолютный целевой показатель ограничения по отношению к базовому году**: Эти цели могут быть общеэкономическими или отраслевыми. Они отражают ограничение выбросов по сравнению с базовым годом или периодом. В Парижском соглашении указано, что Стороны, являющиеся развитыми странами, должны установить целевые показатели сокращения выбросов в масштабах всей экономики, в то время как Стороны, являющиеся развивающимися странами, поощряются к тому, чтобы со временем перейти к целевым показателям сокращения или ограничения выбросов в масштабах всей экономики.

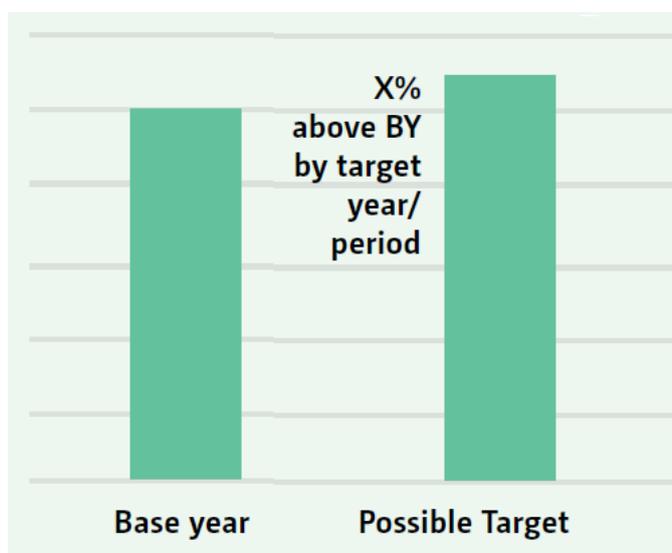


Рисунок 11. Пример ограничения выбросов по сравнению с базовым годом или периодом (источник:[13])

- **Целевые показатели пика выбросов**, выраженные в виде максимального уровня выбросов в определенный год, когда ожидается, что последующие выбросы будут постоянно снижаться. Пиковый целевой показатель позволяет Стороне выбрасывать все большее количество ПГ в течение определенного периода, а затем достичь пика либо на определенном уровне выбросов, либо в определенный год. В этом контексте страна может определить, что такое "пик" и чем он отличается от межгодовых колебаний.

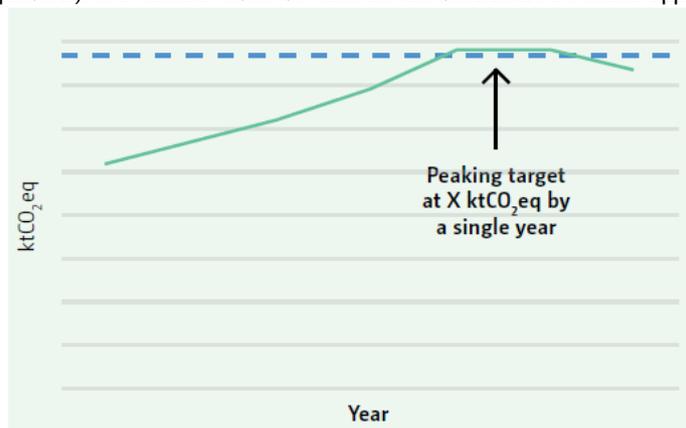


Рисунок 12. Пример пиковой мишени (источник:[13])

- **Цели фиксированного уровня:** Цель фиксированного уровня - это цель, которая сокращает или ограничивает рост выбросов до абсолютного уровня выбросов в целевом году (см. рисунок ниже). Цели фиксированного уровня включают цели углеродной нейтральности, которые направлены на достижение нулевых чистых выбросов к определенной дате. Цели фиксированного уровня не выражаются относительно исторического базового года или прогнозируемого базового сценария.

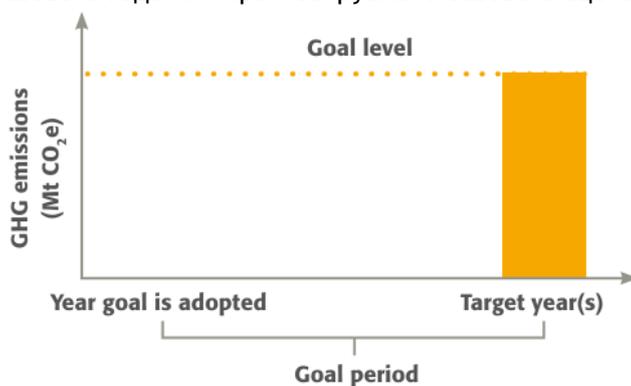


Рисунок 13. Пример цели с фиксированным уровнем (источник :[18])

- **Целевые показатели, основанные на подходах углеродного бюджета**, выраженные как общее количество выбросов, которое может быть выброшено за определенный период;
- **Цели по интенсивности выбросов на базовый год:** цель по интенсивности выбросов на базовый год - это цель, которая снижает интенсивность выбросов (выбросы на единицу другой переменной, обычно ВВП) на определенную величину по сравнению с историческим базовым годом. Интенсивность выбросов относится к выбросам на единицу другой переменной, которая обычно представляет собой экономический объем, например ВВП, но также может быть населением, энергопотреблением или другой переменной. Уровень выбросов будет номинатором, а единица переменной - знаменателем в уравнениях, связанных с учетом целей по интенсивности выбросов в

базовом году. Например, страна, желающая снизить интенсивность выбросов в экономике, выберет ВВП в качестве единицы переменной.

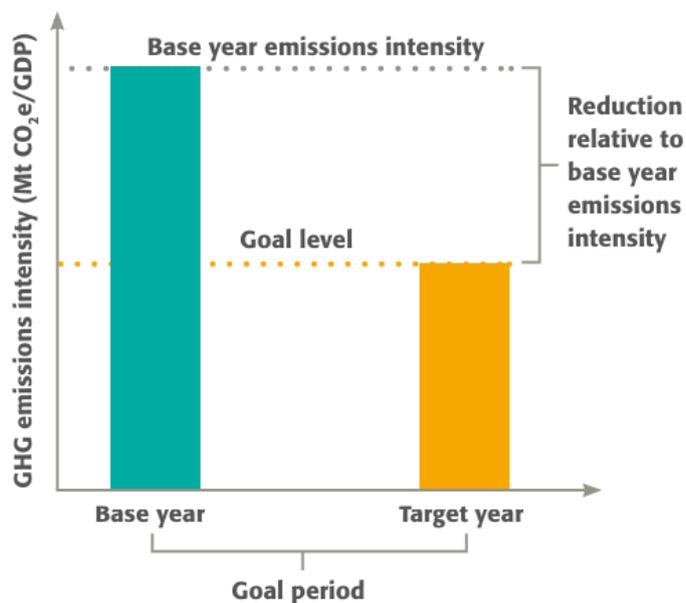


Рисунок 14. Пример целевого показателя интенсивности выбросов на базовый год (источник :[18])

- Цели по сокращению выбросов ниже прогнозируемого базового уровня:** Цель базового сценария - это цель - в масштабах всей экономики или отдельного сектора - по сокращению выбросов на определенную величину по сравнению с прогнозируемым базовым сценарием выбросов (см. рисунок ниже). Базовый сценарий - это базовый случай, который представляет собой события или условия, наиболее вероятные при отсутствии действий, предпринятых для достижения цели по предотвращению изменения климата. Такие цели иногда называют целями, которые не являются обычными. Базовые сценарии могут быть статическими или динамическими. Статический базовый сценарий разрабатывается и фиксируется в начале периода достижения цели и не пересчитывается с течением времени. Динамический базовый сценарий разрабатывается в начале целевого периода и пересчитывается в течение целевого периода на основе изменений в факторах выбросов, таких как ВВП или цены на энергоносители. Целевой показатель может отражать один год или бюджет на несколько лет.

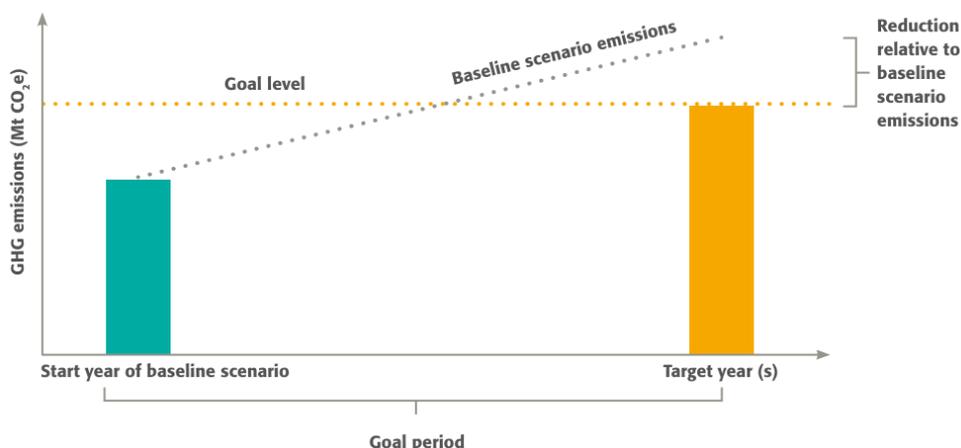


Рисунок 15. Пример цели базового сценария (источник:[18])

- Политика и действия:** В этом случае Страна не обязательно берет на себя обязательства по целевому показателю, основанному на выбросах, а скорее по **реализации одной или ряда политик и действий, направленных** на решение проблемы изменения климата с учетом национальных условий (например, стратегия низкоуглеродного развития для городского планирования или законодательство по возобновляемым источникам энергии).

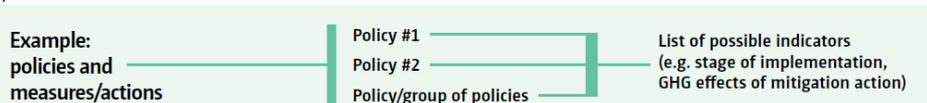


Рисунок 16. Пример целевой политики и действий (источник: [13])

- Другие целевые показатели:** Другие целевые показатели в ОНУВ, сообщенные Странами на сегодняшний день, которые в некоторых случаях дублируют вышеуказанные, включают отслеживание **сопутствующих выгод от действий по адаптации в области предотвращения изменения климата и целевые показатели, не связанные с ПГ** (например, доля возобновляемых источников энергии в энергетическом секторе, увеличение площади лесных земель или определенная мера энергоэффективности).

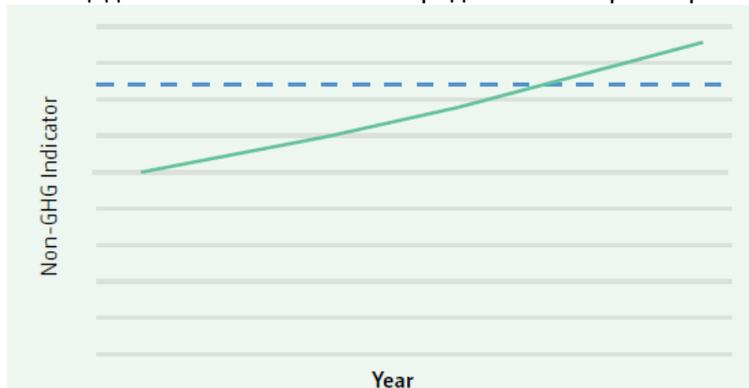


Рисунок 17. Пример целей, не связанных с выбросами парниковых газов (например, лесной покров, эффективность электроэнергетики, доля возобновляемых источников энергии) (источник: [13])

Большинство ОНУВ включают такие цели, как абсолютные цели, цели по интенсивности, сокращение выбросов ниже прогнозируемого базового уровня (бизнес как обычно), качественные показатели для конкретной политики или меры (политика и действия) или цели по достижению пика.

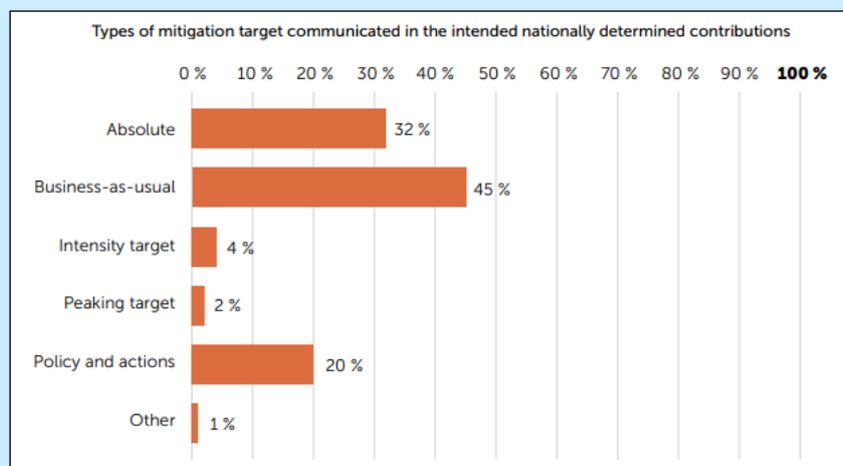


Рисунок 18. Типы целей по предотвращению изменения климата, указанные в ОНУВ (источник: [16].)

Примеры того, как Страны формулируют целевые показатели ОНУВ:

- **Единая** для всей экономики цель абсолютного сокращения выбросов: сокращение выбросов на 30 процентов по сравнению с уровнем 2005 года к 2030 году, которая будет реализована в виде бюджета выбросов на 2021-2030 годы.
- **Несколько целевых компонентов:**
 - Пик выбросов к 2028 году;
 - Снижение интенсивности выбросов (выбросы на единицу ВВП);
 - Увеличение площади лесов на 25 процентов от площади 1990 года.
- **Смешанная условная и безусловная цель:**
 - Безусловная цель - сокращение выбросов на 30 процентов по сравнению с уровнем 2005 года к 2030 году;
 - Условная цель - сокращение выбросов на 40 процентов по сравнению с уровнем 2005 года, в зависимости от уровня международной поддержки.

в) Целевой год (годы) или период (периоды), а также то, являются ли они однолетними или многолетними;

- Представленная информация должна включать, если применимо, информацию, указывающую целевой год (годы) или период (периоды) ОНУВ.
- Кроме того, Сторона должна указать, предполагается ли достижение целевого показателя в течение **одного года** или в течение **нескольких лет**.

- Целевой показатель на один год означает, что выбросы должны быть сокращены ниже целевого уровня в конкретном году. Например, если ОНУВ Стороны включает однолетний целевой показатель, в соответствии с которым она обязуется сократить выбросы на 30 % по сравнению с уровнем 2005 года в 2030 году, то Стороне необходимо будет представить информацию только об ожидаемом уровне выбросов в 2030 году.
- В отличие от этого, многолетний целевой показатель означает, что общие совокупные выбросы должны оставаться ниже целевого уровня в течение всего периода осуществления ОНУВ. Например, если Сторона имеет многолетний целевой показатель в рамках своего ОНУВ, в соответствии с которым она обязуется сократить выбросы на 40% по сравнению с уровнем 1990 года, то Стороне необходимо будет представить информацию об уровнях выбросов в каждый год периода осуществления (т.е. от даты начала до целевого года).

- Многолетние целевые показатели могут предусматривать либо усреднение выбросов за период реализации, либо абсолютный суммарный целевой показатель выбросов за период. Многолетние целевые показатели могут также называться "бюджетными" подходами.
- В качестве альтернативы, многолетний целевой показатель может также означать, что Сторона имеет целевой показатель на несколько последовательных лет (например, 2025, 2030 и 2050 гг.), поскольку она будет осуществлять различные политики и меры в течение разных периодов времени.

с) Точка(и) отсчета, уровень(и), базовая(ые) линия(и), базовый(ые) год(ы) или отправная(ые) точка(и), а также их соответствующее значение (значения);

- Представленная информация должна включать, если применимо, информацию о любой точке (точках) отсчета, уровне (уровнях), базовой линии (линиях), базовом году (годах) или начальной точке (точках), а также их соответствующие значения.
- Эта информация будет использоваться для отслеживания прогресса в реализации ОНУВ.
- При предоставлении информации об опорной точке (точках) тип информации, которую необходимо сообщить, зависит от типа цели и используемого подхода (подходов).

Тип информации, подлежащей представлению Сторонами в соответствии с типом целевого показателя

- **Абсолютные цели по сокращению выбросов**
 - Уровни выбросов для базового и целевого года в пересчете на CO₂ экв.
 - Количество (в процентах) сокращений выбросов
- **Цели "как обычно"**
 - Уровни выбросов для базового и целевого года в пересчете на CO₂ экв.
 - Количество (в процентах) сокращений выбросов
 - Используемые допущения и источники для рядов данных, составляющих часть целевого показателя ОНУВ (например, ВВП, численность населения, энергопотребление, тип используемой модели, если ОНУВ основывается на прогнозируемых значениях, прошлые тенденции)
 - Модель, используемая для разработки базового уровня "бизнес как обычно"
 - Является ли базовый сценарий статичным или динамичным
 - Какие политики и меры включены/исключены в базовую линию и на каком основании (например, включает ли базовая линия политики и меры, принятые до определенного момента времени?)
- **Цели по интенсивности**
 - Количественно определенный целевой уровень выбросов или сокращения выбросов на единицу ВВП, единицу продукции/выпуска или населения, или другой показатель
 - Базовый и целевой годы
 - Уровень интенсивности для базового года, а также прошлые тенденции и прогнозы (если имеются)
 - Количество (в процентах) сокращений выбросов
 - Ожидаемый уровень выбросов в целевом году
- **Цели, основанные на политике и мерах**
 - Подробный перечень планируемых и предлагаемых политик и мер
 - Описание действий, включая сопутствующие выгоды от смягчения последствий
 - Качественное описание политики и мер
 - Количественная информация об ожидаемых сокращениях выбросов в результате реализации политики и мер (по возможности)
 - Объяснение того, как будет отслеживаться прогресс (например, количественные показатели, статус реализации политики и мер)
- **Целевые показатели пиковых выбросов**
 - Пиковый год
 - Показатели, которые будут использоваться для оценки достижения цели
 - Расчетный уровень выбросов в пиковый год
 - Траектория выбросов в пиковый год
 - Ожидаемая траектория выбросов после пикового года

d) Сроки и/или периоды реализации;

- Представленная информация должна включать, по мере возможности, информацию о сроках и/или период реализации, который означает время, к которому или в течение которого НДК должна быть достигнута.
- Согласно Сводному докладу РКИК ООН о ОНУВ за 2022 год, 92% ОНУВ имеют сроки и/или период осуществления до 2030 года, а 8% ОНУВ имеют конкретные сроки до 2025, 2035, 2040 или 2050 года.

- Что касается даты начала осуществления, то, согласно тому же докладу, 55% ОНУВ имеют дату начала осуществления 1 января 2021 года, 31% - в 2020 году или ранее, а 3% начинают осуществление в 2022 году.

Примеры целевых временных рамок

- Страна X указала дату начала действия договора - 1 января 2021 года, а период реализации - до 31 декабря 2030 года;
- Страна Y указала дату начала 1 января 2021 года и период реализации до 31 декабря 2025 года. Абсолютные цели по сокращению выбросов

е) Сфера действия и охват, включая, по мере необходимости, сектора, категории, виды деятельности, источники и поглотители, резервуары и газы;

- Представленная информация должна включать, при наличии, сведения, описывающие область применения и охват ОНУВ.
- Сектора и парниковые газы, охватываемые Странами, которые сообщили о своих ОНУВ



Рисунок 19. Сектора и парниковые газы, охватываемые Странами [20]

Пример описания сферы применения и охвата ОНУВ из пересмотренного ОНУВ Страна:

<p>Sectors, gases, categories and pools covered by the nationally determined contribution, including, as applicable, consistent with Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) guidelines</p>	<p>The sectors, gases, categories and pools covered by the UK's NDC are based on the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, the 2013 IPCC Kyoto Protocol Supplement and the 2013 IPCC Wetlands Supplement. The UK also looks forward to implementing methodologies introduced by the 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines in the future.</p> <p>Sectors covered</p> <p>Energy (including transport); Industrial Processes and Product Use (IPPU); Agriculture; Land-use, Land-Use Change and Forestry (LULUCF); and Waste.</p> <p>Gases covered</p> <p>CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆ and NF₃.</p> <p>Pools covered</p> <p>All LULUCF pools are included in the NDC: above ground biomass, below ground biomass, litter, deadwood soil organic carbon and stocks of harvested wood products.</p>
--	--

f) Намерение использовать подходы на основе сотрудничества, предполагающие использование переданных на международном уровне результатов предотвращения изменения климата в соответствии со статьей 6 для ОНУВ в соответствии со статьей 4 Парижского соглашения;

- Чтобы выполнить это требование, любая Сторона, намеревающаяся использовать переданные на международном уровне результаты предотвращения изменения климата, полученные в рамках подходов, основанных на сотрудничестве, для выполнения своих ОНУВ, должна указать это в ДДТ.
- В рамках отслеживания прогресса необходимо представлять дополнительную информацию об участии в Статье 6, в том числе в таблицах 3 и 4 СТФ.

g) Любые обновления или уточнения ранее представленной информации (например, пересчет ранее представленных данных инвентаризации, более подробное описание методологий или использование совместных подходов).

Представленная информация должна включать, по мере возможности, любые обновления или уточнения по сравнению с ранее представленной информацией. Например:

- Пересчет ранее представленных данных инвентаризации, который приводит к изменению выбросов базового года, что, в свою очередь, влияет на количественную оценку сокращений выбросов, необходимых для достижения целевого показателя;
- Пересчет выбросов и абсорбции в рамках ВАУ;
- Обновленная информация о методиках;
- Дополнительная информация об использовании кооперативных подходов.

В двух словах: как заполнить приложение по описанию ОНУВ Стороны

- Для представления информации об описании ОНУВ Стороны существует заранее определенный формат отчетности. Его можно найти в добавлении к Приложению II к Руководству по обеспечению прозрачности.
- Использование данного формата отчетности является добровольным, и Стороны могут в качестве альтернативы представить соответствующую информацию в свободно выбранном формате в своем Двухгодичном отчете о прозрачности. Тем не менее, рекомендуется использовать определенный формат отчетности, поскольку он помогает страновым экспертам обеспечить включение всех требуемых элементов. Он также помогает читателям и рецензентам понять эту информацию и может уменьшить количество вопросов, возникающих в процессе рассмотрения.
- Стороны, имеющие в своих ОНУВ как безусловные, так и условные целевые показатели, могут добавить строку к таблице для описания условных целей
- В таблице ниже представлен заполненный формат отчета для примера с использованием целевого показателя базового года.

Таблица 5 Пример заполненного приложения к приложению II к руководству по обеспечению прозрачности. (источник: [15])

Артикул	Описание
Цель (цели) и ее описание, включая тип (типы) цели, если применимо	Чистое сокращение выбросов парниковых газов в масштабах всей экономики на 20% к 2030 году по сравнению с базовым 2005 годом Тип цели: цель сокращения выбросов в масштабах всей экономики

Целевой год (годы) или период (периоды), а также то, являются ли они однолетними или многолетними, если это применимо	Целевой год: 2030 Целевой показатель на один год
Точка(и) отсчета, уровень(и), базовая(ые) линия(и), базовый(ые) год(ы) или отправная(ые) точка(ы) и их соответствующее(ие) значение(я), если применимо	Исходный уровень: Чистые выбросы и поглощения парниковых газов в масштабах всей экономики в 2005 году Значение: 100 Мт CO ₂ eq
Сроки и/или периоды реализации, если применимо	Период реализации: 2021-2030 гг.
Сфера действия и охват, включая, в зависимости от ситуации, сектора, категории, виды деятельности, источники и поглотители, резервуары и газы	Сектора: Энергетика, промышленные процессы и использование продукции, сельское хозяйство, землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство, отходы Охват: Все выбросы и поглощения на территории страны Газы: CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆ , NF ₃
Намерение использовать подходы на основе сотрудничества, предусматривающие использование ИТМО в соответствии со статьей 6 для ОНУВ в соответствии со статьей 4 Парижского соглашения, в зависимости от ситуации	Сторона не намерена использовать кооперативные подходы
Любые обновления или уточнения ранее представленной информации, если применимо	Базовый уровень был обновлен в связи с пересчетом национального кадастра парниковых газов. Значение, указанное в ОНУВ, составляло 101 Мт CO ₂ eq. Обновленный базовый уровень (уровень выбросов в базовом году) составляет 100 Мт CO ₂ eq.

- В случае цели по базовому сценарию, например, сокращение выбросов по сравнению с базовым уровнем, необходимо предоставить следующую информацию:
 - В первой строке цель определена как "сокращение выбросов ниже прогнозируемого базового уровня".
 - В третьей строке вместо исходного уровня необходимо указать базовый уровень. Для периода реализации с 2021 по 2030 год исходный уровень состоит из уровней выбросов за каждый год с 2021 по 2030 год. Рекомендуется внести эти десять лет и значения выбросов непосредственно в таблицу.
 - Все остальные записи в таблице остаются такими же, как и в случае целевого показателя базового года.
- Формат отчетности позволяет вводить числовую и текстовую информацию. Для некоторых целей более подробная структура таблицы была бы более полезной. Однако таблица была составлена в довольно общем виде, чтобы обеспечить возможность использования одной и той же таблицы для всех типов ОНУВ. Если для полного описания целевого показателя потребуются дополнительные пояснения, такая информация может быть представлена в Двухгодичном отчете о прозрачности.
- В таблице ниже приведены примеры описания ОНУВ для различных типов целевых показателей по странам

NDC target type	Country Examples	Scope	Target value	Target unit	Target timeframe	Value in reference / Base period / BAU
GHG related targets						
Absolute emission reduction or limitation target relative to a base year	Brazil's NDC commits 'to reduce its greenhouse gas emissions in 2025 by 37%, compared with 2005' ¹⁶ .	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, perfluorocarbons (PFCs), hydrofluorocarbons (HFCs) and SF ₆	37	%	2025	Base year emission estimation in the fourth BUR is around 2.4 Mio. kt of CO ₂ eq. May be updated according to the latest inventory.
Emission reduction target below a BAU level	Morocco's NDC unconditional reduction target, "18.3% below BAU emissions by 2030" ¹⁷ .	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O and HFCs	18.3	%	2030	The BAU scenario is projected approx. 1.4 Mio. kt CO ₂ eq in 2030
Fixed-level target	Argentina's 's fixed-level target, will not exceed net emissions of 359 Mt CO ₂ eq by 2030 to 369 Mt CO ₂ eq for 2030 ¹⁸ .	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs and PFCs	359	Mt CO ₂ eq	2030	No reference value is used. But in its NDC submission Argentina compares the level of ambition to its 2016 emissions, which were around 364 Mt CO ₂ eq.
Trajectory target	China's target is to peak CO ₂ emissions before 2030 and achieve carbon neutrality before 2060 ¹⁹ .	CO ₂	NDC does not indicate at which emission level peaking will occur	kt CO ₂ eq (comparing emission levels of the unspecified peaking year with the levels of later years)	Year of peaking to be compared with all following years	N/A

NDC target type	Country Examples	Scope	Target value	Target unit	Target timeframe	Value in reference / Base period / BAU
GHG related targets						
Intensity target	India's target is to reduce the emissions intensity of its GDP by 45% by 2030 compared to the 2005 level ²⁰ .	CO ₂	45	t CO ₂ eq per unit of GDP	2030	2005 emissions/2005 GDP
Non-GHG targets						
Sectoral non-green-house gas targets	China has pledged to 'increase the share of non-fossil fuels in primary energy consumption to around 25%.	N/A	25	%	2030	N/A
Mitigation actions	Cape Verde set goals for the share of electric vehicles that will be acquired for different vehicle categories. The example here is the goal for public transport buses.	N/A	50	%	2025	N/A

7.3 Информация, необходимая для отслеживания прогресса, достигнутого в реализации и достижении ОНУВ (пункты 65-79 MPGс)

7.3.1 Требования к отчетности

Пункт(ы) MPGс	Направление	Формат отчетности	Сопутствующие STF
Пункты 65-79	С. Информация, необходимая для отслеживания прогресса, достигнутого в осуществлении и достижении своего национально определенного вклада в соответствии со Статьей 4 Парижского соглашения	Информация должна быть представлена в описательной и общей табличной форме	<ul style="list-style-type: none"> • STF Таблица 1 Описание выбранных показателей; • Таблица 2 Определения, необходимые для понимания ОНУВ; • STF Таблица 3 Методологии и подходы к учету; • Таблица 4 Отслеживание прогресса в реализации и достижении ОНУВ • STF12 Информация, необходимая для отслеживания прогресса в реализации и

			достижении целей внутренней политики и мер, принятых для устранения социальных и экономических последствий мер реагирования
--	--	--	---

Отслеживание прогресса в реализации и достижении ОНУВ основано на **самостоятельно определенных показателях**, выбранных Сторонами. Показатели могут быть **количественными** или **качественными**, но должны иметь **отношение к ОНУВ Стороны**.

По каждому выбранному показателю Страна представляет:

1. Информация об исходной точке (точках), уровне (уровнях), базовой линии (линиях), базовом году (годах) или исходной точке (точках), и обновляет эту информацию в соответствии с любым пересчетом кадастра ПГ, по мере необходимости;
2. Самая последняя информация за каждый отчетный год в течение периода осуществления ОНУВ

Стороны отслеживают прогресс, сравнивая информацию по показателям в период осуществления ОНУВ с информацией по контрольным точкам, соответствующим целевым показателям ОНУВ.

Использование индикаторов - это новый подход к отслеживанию прогресса в реализации и достижении ОНУВ в рамках РРТ, разработанный и согласованный Сторонами в первую очередь для учета различных типов целевых показателей ОНУВ.

Отслеживание прогресса в реализации и достижении ОНУВ предполагает понимание:

- Уровни и тенденции показателей, выбранных Страной на основе ее целевых показателей ОНУВ;
- Прогресс, достигнутый за период реализации;
- Дополнительные действия, если таковые необходимы для достижения целей ОНУВ;
- Вероятность достижения целей ОНУВ в течение периода реализации;
- Достигнута ли цель ОНУВ.

Кроме того, в дополнение к значениям целевых показателей и индикаторов страны должны описать каждую методологию и/или подход к учету, использованные для определения целевых показателей, построения базовых линий и каждого индикатора, включая ключевые параметры, допущения, определения, источники данных и использованные модели, руководящие принципы МГЭИК и использованные метрики. Информация о применяемых методологиях также запрашивается для стран, целевые показатели которых включают реализацию политики и мер, а также использование совместных подходов, предполагающих использование ИТМО. Страны также должны объяснить, каким образом методология в каждом отчетном году согласуется с методологией или методологиями, использованными при представлении ОНУВ, объяснить любые методологические несоответствия с самым последним НДК Страны, если это применимо, и описать, каким образом удалось избежать двойного учета чистых сокращений выбросов ПГ.

Для первой ОНУВ каждая Страна четко указывает и сообщает свой подход к учету, включая то, как он согласуется с пунктами 13 и 14 статьи 4 Парижского соглашения. Стороны могут выбрать применение руководящих указаний по учету, содержащихся в решении 4/СМА.1, приложение II, к своим первым ОНУВ.

Для второй и последующих ОНУВ, описание ОНУВ и информация об отслеживании прогресса, включая учет ОНУВ, должны соответствовать руководящим указаниям, содержащимся в решении 4/СМА.1 и приложениях к нему. Кроме того, Стороны должны четко указать, каким образом их отчетность соответствует решению 4/СМА.1.

Сторона должна предоставить любые определения, необходимые для понимания ее ОНУВ, включая определения показателей, выбранных для отслеживания прогресса в осуществлении или достижении ОНУВ; любых секторов или категорий, определенных иначе, чем в национальном докладе о кадастре; и сопутствующих выгод от действий по адаптации и/или планов экономической диверсификации в области предотвращения изменения климата.

Информация об учете должна также включать, если это применимо и доступно для ОНУВ:

1. Ключевые параметры, допущения, определения, источники данных и используемые модели;
2. Используемые руководящие принципы МГЭИК;
3. Используемые метрики;
4. В тех случаях, когда это применимо к ОНУВ, любые предположения, методологии и подходы, относящиеся к конкретным секторам, категориям или видам деятельности, в соответствии с руководящими указаниями МГЭИК, с учетом любого соответствующего решения в рамках Конвенции, в том числе в соответствующих случаях:
 - а) Подход, используемый для учета выбросов и последующей абсорбции в результате природных возмущений на управляемых землях;
 - б) Подход, используемый для учета выбросов и поглощений от заготовленной древесной продукции;
 - в) Подход, используемый для решения проблемы влияния структуры возрастных классов в лесах;
5. Методологии, используемые для оценки сопутствующих выгод адаптационных действий и/или экономических выгод от предотвращения изменения климата планы диверсификации;
6. Методологии, связанные с любыми совместными подходами, которые предполагают использование переданных на международном уровне результатов предотвращения изменения климата для ОНУВ, в соответствии с руководящими указаниями СМА, касающимися статьи 6;
7. Методики, используемые для отслеживания прогресса, достигнутого в результате реализации политики и мер;
8. Любые другие методологии, связанные с ОНУВ;
9. Любые условия и допущения, имеющие отношение к достижению ОНУВ.

Кроме того, каждая Сторона также:

1. Для каждого выявленного показателя опишите, как он связан с ОНУВ;
2. Объясните, каким образом методология в каждом отчетном году согласуется с методологией (методологиями), использованной при передаче ОНУВ;
3. Объяснить методологические несоответствия с последним отчетом о национальной инвентаризации, если применимо;
4. Опишите, каким образом был предотвращен двойной учет чистых сокращений выбросов ПГ, в том числе в соответствии с руководством, разработанным в отношении Статьи 6, если это уместно.

7.3.2 Структурированное резюме

Вся вышеуказанная информация (включая информацию, относящуюся к выбранному показателю (показателям)) должна быть представлена в виде "структурированного резюме" для отслеживания прогресса, достигнутого в реализации и достижении ОНУВ.

В структурированном резюме обобщается представленная Стороной информация в единообразной и последовательной форме, что помогает внешним заинтересованным сторонам, включая другие Стороны и международное сообщество, ознакомиться с прогрессом каждой Стороны в достижении целевых показателей ОНУВ.

MPGs определяют содержание структурированного резюме. Обратите внимание, что в дополнение к конкретным требованиям к отчетности для структурированного резюме, изложенным в Пункте 77(a)-(d), структурированное резюме также должно содержать информацию, предусмотренную Пунктами 65-76, такую как показатели, определения, методологии и подходы к учету.

На рисунке ниже представлена информация, включенная в структурированное резюме, со ссылками на соответствующие пункты MPG и соответствующие таблицы CTF.

Indicators for tracking progress	<ul style="list-style-type: none">• MPGs: paragraphs 65-70• Scope: identification of indicators selected to track progress; information for the reference point(s); updates in the case of recalculations; relationship to the NDC• CTF: 1. Structured summary: description of selected indicators
Definitions needed to understand the NDC	<ul style="list-style-type: none">• MPGs: paragraph 73• Scope: definitions needed to understand the NDC and mitigation co-benefits of adaptation actions and economic diversification plans; any sectors or categories defined differently than in the national inventory report• CTF: 2. Structured summary: definitions needed to understand NDC
Methodologies and accounting approaches	<ul style="list-style-type: none">• MPGs: paragraphs 71-76• Scope: comprehensive information related to methodologies and accounting approaches applied for the first and subsequent NDCs; methodologies used for cooperative approaches• CTF: 3. Structured summary: methodologies and accounting approaches
Tracking progress in implementing and achieving the NDC	<ul style="list-style-type: none">• MPGs: paragraphs 77(a-d)• Scope: information for each indicator; total GHG emissions and removals consistent with the NDC; contribution from the LULUCF sector, use of ITMOs, assessment of progress made and achievement of the NDC• CTF: 4. Structured summary: tracking progress made in implementing and achieving NDC

Рисунок 20. Информация, которая должна быть представлена в структурированном резюме (Источник: [8])

Структурированная сводка состоит из 4 таблиц CTF:

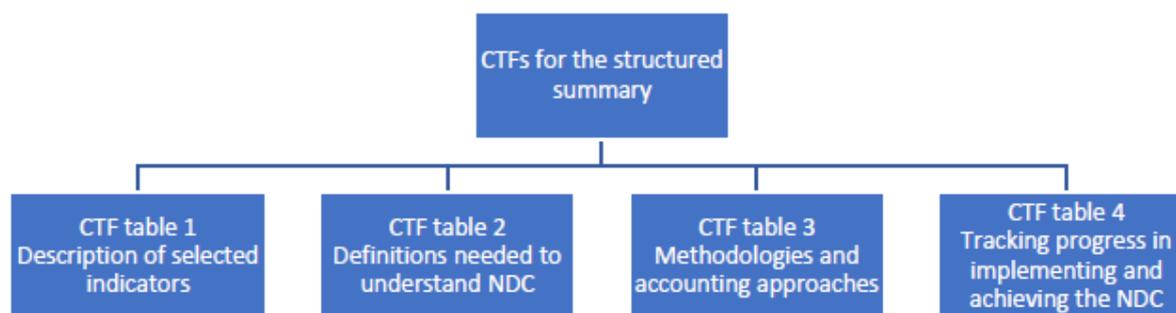


Рисунок 21. Таблицы CTF для структурированного резюме (Источник: [8])

Первые три общих табличных формата содержат справочную информацию, необходимую для прозрачного отслеживания прогресса в реализации и достижении ОНУВ.

Во-первых, **CTF 1** позволяет включить в список один или несколько показателей, которые выбираются Стороной для отслеживания прогресса в реализации и достижении ОНУВ. В качестве типичного примера таким показателем могут быть общие выбросы и абсорбция парниковых газов в пределах страны. Информацией для исходной точки (точек), уровня (уровней), базовой линии (линий), базового года (годов) или отправной точки (точек) могут быть общие выбросы и поглощения в базовом году, например, в 1990 году.

1. Description of selected indicators	
Indicator(s) selected to track progress	Description
{Indicator}	
Information for the reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s), as appropriate	
Updates in accordance with any recalculation of the GHG inventory, as appropriate	
Relation to NDC	

Рисунок 22. Таблица 1 Описание выбранных показателей (Источник: [5])

Далее в **CTF 2** отведено место для определений, необходимых для понимания каждого показателя, и других определений, необходимых для понимания ОНУВ.

2. Definitions needed to understand the NDC	
	Description
Definition needed to understand each indicator:	
{indicator}	
Any sector or category defined differently than in the NIR:	
{Sector}	
{Category}	
Definition needed to understand mitigation co-benefits of adaptation actions and/or economic diversification plans:	
{Mitigation co-benefit(s)}	
Any other relevant definitions:	
{...}	

Рисунок 23. Таблица 2 Определения, необходимые для понимания ОНУВ (Источник: [5])

Наконец, в СТФ 3 содержится информация о подходе к учету. Эта информация соответствует руководству по бухгалтерскому учету (Приложение II к решению 4/СМА.1)17, которое было принято в Катовице. Такая информация может содержать объемный текст, и ее практичнее представлять в ДДТ, а не в таблице. Поэтому СТФ 3 позволяет вводить ссылки на соответствующий раздел(ы) ДДТ.

3. Methodologies and accounting approaches

Reporting requirement	Description or reference to the relevant section of the BTR
<i>For the first NDC under Article 4^a</i>	
Accounting approach, including how it is consistent with Article 4, paragraphs 13–14, of the Paris Agreement	
<i>For each NDC under Article 4^a</i>	
<i>Accounting for anthropogenic emissions and removals in accordance with methodological and common metrics associated with the Paris Agreement</i>	
Information consistent with the Paris Agreement	Striving to include all categories of anthropogenic emissions or removals in the NDC, and, once a source, sink or activity is included, continuing to include it (para. 2 of annex II to decision 4/CMA.1)
Explain the methodology used to assess IPCC and (para. 1(a))	Explain how all categories of anthropogenic emissions and removals corresponding to their NDC were accounted for (para. 3(a) of annex II to decision 4/CMA.1)
Explain how any GHG accounting Article 13 applicable	Explain how Party is striving to include all categories of anthropogenic emissions and removals in its NDC, and, once a source, sink or activity is included, continue to include it (para. 3(b) of annex II to decision 4/CMA.1)
Explain how been avoided for use for (4/CMA.1)	Provide an explanation of why any categories of anthropogenic emissions or removals are excluded (para. 4 of annex II to decision 4/CMA.1)
	Each Party that participates in cooperative approaches that involve the use of ITMOs towards an NDC, under Article 4, or undertakes the use of mitigation outcomes for international mitigation purposes other than achievement of its NDC
	Provide information on any methodologies associated with any cooperative approaches that involve the use of ITMOs towards an NDC under Article 4 (para. 75(f) of the MPGs)
	Provide information on how each cooperative approach promotes sustainable development, consistent with decisions adopted by the CMA on Article 6 (para. 77(b)(v) of the MPGs)

Information can be reported in the common tabular format or a reference to the relevant section of the BTR can be provided:

- Methodologies and accounting approaches
- Metrics and IPCC guidelines
- Assumptions, key parameters, definitions, data sources, models
- Consistency (communicated and implemented NDC; accounting for NDC and GHG inventory)
- Changes (corrections, improvements, updates)
- Inclusion of all relevant categories, and exclusions
- Information associated with any cooperative approaches that involve use of ITMOs, if applicable

Рисунок 24. Таблица 3 Методологии и подходы к учету в СТФ (Источник: [5])

СТФ 4 является основой структурированного резюме - она позволяет сравнивать целевой показатель или целевые показатели ОНУВ с достигнутым к настоящему времени прогрессом с помощью выбранных показателей. Хотя все Стороны должны представить информацию о показателях, выбросах парниковых газов (если применимо) и достижениях, значительная часть этой СТФ актуальна только для Сторон, использующих кооперативные подходы. В частности, эта часть актуальна для Сторон, которые

- участвовать в подходах к сотрудничеству, которые предусматривают использование переданных на международном уровне результатов деятельности по предотвращению изменения климата (ITMO) для ОНУВ (это будет участие в добровольном сотрудничестве в соответствии со статьей 6 Парижского соглашения), или
- разрешает использовать результаты предотвращения изменения климата для международных целей, не связанных с достижением ОНУВ (например, использование кредитов в рамках Схемы компенсации и сокращения выбросов углерода для международной авиации - CORSIA).

Стороны, использующие ITMO для достижения своих целевых показателей ОНУВ, а также Стороны, разрешающие использование ITMO, должны корректировать свои выбросы (или другие показатели) в соответствии с особыми правилами, чтобы не допустить двойного учета сокращений выбросов.

4. Tracking progress											
	Unit	Reference level	Implementation period of the NDC						Target level	Target year	Progress made (comparison of most recent and ref. level)
			Year 1	Year 2	End year			
{Indicators}											
Total GHGs, consistent with NDC coverage											
Contribution from LULUCF sector, as applicable											
ITMOs											
.....											
Assessment of the achievement of the NDC:											
→ Restatement of the target											
→ Information for reference level											
→ Final information for the indicator at the target year											
→ Comparison											
→ Achievement of NDC (Y/N, explanation)											

Рисунок 25. Таблица 4 СТФ Отслеживание прогресса в реализации и достижении ОНУВ (Источник: [5])

Стороны, у которых есть как условная, так и безусловная цель, могут действовать следующим образом:

- Дублируйте таблицу.
- В одном варианте таблицы в колонке "Целевой уровень" укажите безусловный целевой уровень (например, 80 Мт CO₂ eq).
- В другой версии таблицы в столбце "Целевой уровень" укажите условный целевой уровень (например, 70 Мт CO₂ eq).
- В окне документации под таблицей укажите, какая цель является условной, а какая - безусловной.

7.3.3 Подход и шаги по отслеживанию прогресса в реализации ОНУВ

Согласно MPG, для отслеживания прогресса в **осуществлении ОНУВ** каждая Сторона в своем ДДТ сопоставляет самую последнюю информацию по каждому выбранному показателю с информацией по исходным точкам, уровням, базовым уровням, базовым годам или начальным точкам.

В первом двухгодичном отчете о прозрачности, содержащем информацию о конечном годе или конце периода действия ОНУВ, каждая Сторона представляет оценку того, **достигла** ли она **целевых показателей своей ОНУВ**.

Оценка прогресса Стороны в осуществлении ее ОНУВ основывается на пяти этапах, которые представляют собой подход к учету ОНУВ, определенный в MPG. Если ОНУВ включает несколько целевых показателей, эти этапы должны применяться к каждому целевому показателю.

Общий подход к отслеживанию прогресса Стороны в осуществлении ее ОНУВ:
1. Страны определяют соответствующий показатель для каждой цели, включенной в ОНУВ, чтобы отслеживать прогресс, достигнутый в реализации и достижении ОНУВ (пункт 65).
2. Во-вторых, страны указывают значение показателя для контрольной точки, уровня, базовой линии, базового года или отправной точки. Для ОНУВ, выраженных в виде политики и мер, действий или планов по предотвращению изменения климата, приведите краткую информацию об их статусе на основе выбранных качественных (например, статус (запланирован, принят, реализован)) или количественных

(например, X-процентная доля возобновляемых источников энергии благодаря реализации выбранной политики или меры) показателей (пункт 67).

3. Кроме того, страны должны представить полный временной ряд по каждому показателю с базового года до последнего отчетного года по показателям, а также информацию о вкладе ЗИЗЛХ и использовании ИТМО, если это применимо, и значение показателей, соответствующих целевому году или периоду для каждого показателя (пункт 68)
4. Сравните значение показателей за последний доступный год с контрольной точкой и отметьте относительную (в процентах) и абсолютную (в кт CO₂-экв) разницу (например, X,X процентов или X,XXXX,XX кт CO₂-экв ниже базового года); в случае качественного показателя сравните его состояние с контрольной точкой, если таковая имеется (например, политика А все еще находится на стадии принятия, в то время как она должна была быть реализована) (пункт 69);
5. Оценить на основе пунктов (1) - (4) выше, достигает ли Страна прогресса или не достигает достаточного прогресса в достижении своих целевых показателей ОНУВ;

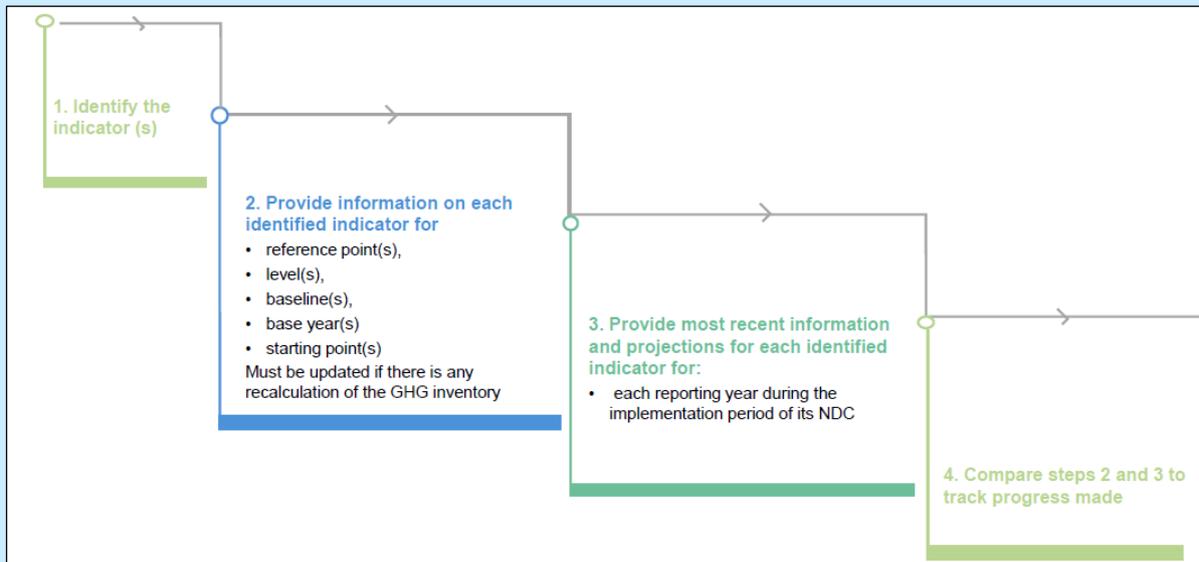


Рисунок 26. Общий подход для Сторон к отслеживанию прогресса, достигнутого в осуществлении национально определенных вкладов, с использованием показателей (Источник: [5])

В последний год периода осуществления ОНУВ каждая страна должна дополнительно представить оценку того, достигла ли она целевого(ых) показателя(ей) для своей ОНУВ (пункт 70).

❖ Шаг 1: Определение индикатора(ов).

Страны должны определить индикатор для каждой цели, включенной в их ОНУВ. Применяемый показатель должен быть **релевантен цели**. Это означает, что для количественных целей индикатор также должен быть количественным. Индикатор также должен быть в той же метрике, что и целевой показатель.

Наиболее релевантный показатель может быть определен из самой цели, если цель SMART (Specific; Measurable; Ambitious; Relevant; Time-bound).

Например, если целевой показатель выражен как целевой показатель выбросов ПГ, то индикатором должны быть выбросы ПГ, охватываемые ОНУВ, представленные в той же метрике ПГП.

Как показано в таблице ниже, можно использовать различные типы показателей в зависимости от типов целей ОНУВ.

Таблица 6 Потенциальные показатели для отслеживания прогресса в реализации и достижении ОНУВ с различными типами целевых показателей ОНУВ. (источник: [14])

Type of mitigation target	Relevant indicators	Unit
GHG-related targets		
Absolute emission reduction or limitation target relative to a base year	GHG emissions <ul style="list-style-type: none"> • as reported in the national GHG inventory adapted to the specific scope of the target (e.g., gases and sectors covered), • including use of market-based mechanisms, and • adapted to the specific timeframe of the target (e.g., where a multi-year target-period applies). 	kt CO ₂ eq
Emission reduction target below a BAU level	Relationship (e.g., difference in %) between <ul style="list-style-type: none"> • GHG emissions in the BAU target year/ period (updated, where applicable) and • GHG emissions as reported in the national GHG inventory adapted to the specific scope of the target (e.g., gases and sectors covered), including use of market-based mechanisms, and adapted to the specific timeframe of the target (e.g., where a multi-year target-period applies) 	%
Peaking Target	GHG emissions in all years leading to the current year, <ul style="list-style-type: none"> • as reported in the national GHG inventory adapted to the specific scope of the target (e.g., gases and sectors covered), • including use of market-based mechanisms 	kt CO ₂ eq
Intensity target	<ul style="list-style-type: none"> • GHG emissions <ul style="list-style-type: none"> - as reported in the national GHG inventory adapted to the specific scope of the target (e.g., gases and sectors covered), - including use of market-based mechanisms, and - adapted to the specific timeframe of the target (e.g., where a multi-year target-period applies) • divided by the relevant factor the target relates to, i.e., GDP, population, energy consumption, etc. 	kt CO ₂ eq / capita / GDP / etc. % (if compared to BAU or base period)

Type of mitigation target	Relevant indicators	Unit
Non-GHG related targets		
Renewable Energy	Depending on specific definition of target, relevant indicators include <ul style="list-style-type: none"> • % of electricity generated by source • Total generation by source • Installed capacity by source 	<ul style="list-style-type: none"> • % • GWh • MW
Energy Efficiency	Depending on specific definition of target, relevant indicators include <ul style="list-style-type: none"> • Total energy demand or consumption • Energy intensity of the economy 	<ul style="list-style-type: none"> • GWh • TJ / unit of GDP
Forest cover	Depending on specific definition of target, relevant indicators include <ul style="list-style-type: none"> • Share of land covered by forest • Area covered by forest • Area restored or reforested • Forest stock • CO₂ sequestered per year 	<ul style="list-style-type: none"> • % • ha • m³ • t CO₂ eq
Implementation of qualitative policies and measures	<ul style="list-style-type: none"> • Indicators helping to understand whether implementation takes place and at what status it is, e.g., specific documentation • Planning of the development and implementation of measures, including milestones and timelines • Administrative acts approving, requiring, supporting for the implementation of measures, e.g., building standards, legal requirements on the fuel efficiency of cars, allocation of responsibilities to a Ministry / agency, etc. • Indicators showing change which can clearly be related to the measure, e.g., number of EV-cars supported by an economic incentive scheme 	

Важно подчеркнуть, что Стороны **могут включать** в свои ОНУВ **более одного целевого показателя** (пример см. во врезке ниже), и в таких случаях предполагается, что они будут **выбирать различные показатели для каждого из своих целевых показателей**.

Цели ОНУВ: Китай
<ul style="list-style-type: none"> • ОНУВ Китая включает следующие цели: <ul style="list-style-type: none"> ○ достичь пика выбросов CO₂ до 2030 года и углеродной нейтральности до 2060 года; ○ снизить выбросы CO₂ на единицу ВВП более чем на 65% по сравнению с уровнем 2005 года; ○ увеличить долю неископаемых видов топлива в первичном энергопотреблении примерно до 25 процентов; ○ увеличить объем лесного фонда на 6 млрд. м³ по сравнению с уровнем 2005 года; ○ и довести общую установленную мощность ветровой и солнечной энергетики до более чем 1,2 млрд кВт к 2030 году. • С ОНУВ Китая можно ознакомиться в Реестре ОНУВ. • В MPG нет определения, что такое индикатор, за исключением того, что он должен быть самостоятельно определен Сторонами, должен иметь отношение к ОНУВ и может быть качественным или количественным. • Хотя в MPG нет согласованного определения того, что такое индикатор, в соответствующей литературе есть несколько примеров того, как можно определить индикатор. Например: <ul style="list-style-type: none"> ○ Европейское агентство по окружающей среде определяет показатель как "меру, обычно количественную, которая может быть использована для простой

иллюстрации и передачи информации о сложных явлениях, включая тенденции и прогресс во времени". Для получения дополнительной информации посетите сайт <https://www.eea.europa.eu/ims>.

- Организация экономического сотрудничества и развития определяет (экологический) индикатор как "параметр или значение, полученное на основе параметров, которое указывает на состояние окружающей среды, предоставляет информацию о нем и/или описывает его, и имеет значение, выходящее за рамки того, которое непосредственно связано с любым данным параметрическим значением". Для получения дополнительной информации посетите сайт <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance/>.

Кроме того, важно отметить, что в рамках процесса рассмотрения ДДТ, ГТЭ не будет рассматривать адекватность или уместность показателей, выбранных Сторонами для отслеживания прогресса в осуществлении и достижении их ОНУВ.

Что такое индикатор?

- В MPG нет определения, что такое индикатор, за исключением того, что он должен быть **самостоятельно определен** Сторонами, должен **иметь отношение к ОНУВ** и может быть **качественным** или **количественным**.
- Хотя в MPG нет согласованного определения того, что такое индикатор, в соответствующей литературе есть несколько примеров того, как можно определить индикатор. Например:
 - Европейское агентство по окружающей среде определяет показатель как "меру, обычно количественную, которая может быть использована для простой иллюстрации и передачи информации о сложных явлениях, включая тенденции и прогресс во времени". Для получения дополнительной информации посетите сайт <https://www.eea.europa.eu/ims>.
 - Организация экономического сотрудничества и развития определяет (экологический) индикатор как "параметр или значение, полученное на основе параметров, которое указывает на состояние окружающей среды, предоставляет информацию о нем и/или описывает его, и имеет значение, выходящее за рамки того, которое непосредственно связано с любым данным параметрическим значением". Для получения дополнительной информации посетите сайт <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance/>

Понимание того, какие показатели имеют значение

Чтобы определить соответствующие показатели для отслеживания прогресса в реализации ОНУВ, важно понять природу ОНУВ.

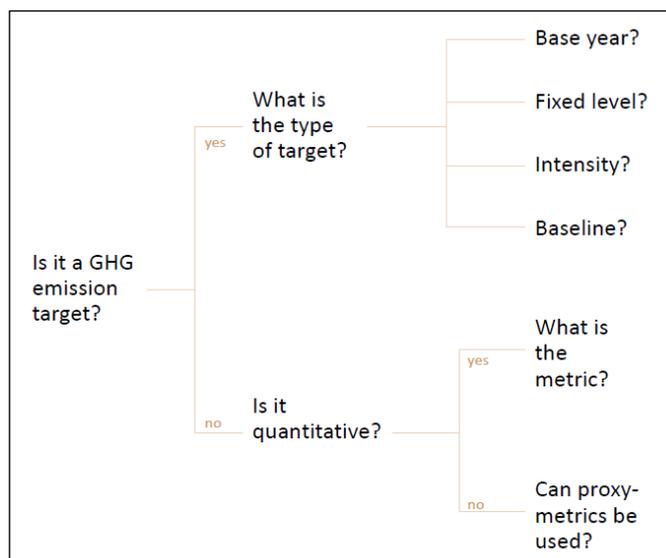


Рисунок 27. Логика определения соответствующих показателей (Источник: [3])

Таким образом, для **целевого показателя выбросов ПГ за базовый год** индикатором должны быть выбросы ПГ, охватываемые ОНУВ в соответствующем отчетном году, выраженные в т CO₂ eq. Далее он именуется **Emissions**:

Emissions: GHG emissions covered by the NDC in the relevant reporting year (t CO₂e)

При определении выбросов, охватываемых ОНУВ, страны должны учитывать, какие парниковые газы, сектора, категории, виды деятельности и углеродные пулы в секторе ЗИЗЛХ включены в ОНУВ.

Если **целевой показатель выбросов ПГ** установлен **в масштабах всей экономики**, необходимо использовать общий объем выбросов ПГ, **указанный в национальном кадастре ПГ**. Если целевой показатель выбросов ПГ не является общеэкономическим, соответствующие категории выбросов и газов из национального кадастра ПГ должны быть суммированы для определения выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ.

Это обеспечивает согласованность между национальным кадастром ПГ и показателем, используемым для отслеживания прогресса в достижении цели ОНУВ.

В случае **целевого показателя интенсивности на базовый год** у стран есть два варианта:

- Во-первых, они могут использовать в качестве индикатора выбросы ПГ, предусмотренные ОНУВ. В этом случае целевой уровень должен быть выражен в выбросах ПГ. Для этого необходимо преобразовать целевой уровень, выраженный как выбросы ПГ на единицу ВВП или душу населения, ex-post в абсолютный уровень выбросов ПГ
- В качестве альтернативы страны могут использовать в качестве показателя выбросы ПГ, охватываемые ОНУВ, деленные на соответствующий знаменатель интенсивности. Метрикой этого показателя будет т CO₂ eq на единицу ВВП или на душу населения (или другие соответствующие знаменатели), далее именуемые Intensity:

Intensity: GHG emissions covered by the NDC per unit of GDP in the relevant reporting year (e.g. t CO₂e / USD)

или
и

Intensity: GHG emissions covered by the NDC per population in the relevant reporting year (t CO₂e / capita)

MPGs требуют, чтобы страны предоставляли информацию о своих выбросах ПГ, охватываемых ОНУВ, независимо от того, используют ли они показатель в т CO₂ eq или нет (пункты 77(b) и (d)). Поэтому для повышения прозрачности страны, использующие **показатель интенсивности** (например, т CO₂ / ВВП), должны предоставить информацию **как о выбросах в т CO₂ eq, так и о значениях знаменателя**, использованных для определения уровня интенсивности.

В случае **целевого показателя базовых выбросов ПГ** индикатором, таким образом, должны быть выбросы ПГ, охватываемые ОНУВ, в соответствующем отчетном году, выраженные в т CO₂ eq. Далее он именуется **Emissions**:

Emissions: GHG emissions covered by the NDC in the relevant reporting year (t CO₂e)

При определении выбросов, охватываемых ОНУВ, страны должны учитывать, какие парниковые газы, сектора, категории, виды деятельности и углеродные пулы в секторе ЗИЗЛХ включены в ОНУВ.

Если целевой показатель базовых выбросов ПГ установлен в масштабах всей экономики, необходимо использовать суммарные выбросы ПГ, указанные в национальном кадастре ПГ. Если базовый целевой показатель выбросов ПГ не является общеэкономическим, соответствующие категории выбросов и газов из национального кадастра ПГ должны быть суммированы для определения выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ.

В случае установления **целевого показателя базовой интенсивности** у стран есть два варианта:

- Во-первых, они могут использовать в качестве индикатора выбросы ПГ, предусмотренные ОНУВ. В этом случае целевой уровень должен быть выражен в выбросах ПГ. Для этого необходимо преобразовать целевой уровень, выраженный как выбросы ПГ на единицу ВВП или душу населения, ex-post в абсолютный уровень выбросов ПГ
- В качестве альтернативы страны могут использовать в качестве показателя выбросы ПГ, охватываемые ОНУВ, деленные на соответствующий знаменатель интенсивности. Метрикой этого показателя будет т CO₂ eq на единицу ВВП или на душу населения (или другие соответствующие знаменатели), далее именуемые **интенсивностью**:

Intensity: GHG emissions covered by the NDC per unit of GDP in the relevant reporting year (e.g. t CO₂e / USD)

или

Intensity: GHG emissions covered by the NDC per population in the relevant reporting year (t CO₂e / capita)

Страны, использующие **базовый показатель интенсивности** (например, т CO₂ / ВВП), должны предоставить информацию **как о выбросах в т CO₂ eq, так и о значениях знаменателя**, используемых для определения уровня интенсивности.

Для **количественных целей, не связанных с выбросами ПГ, т.е. целей, относящихся не к выбросам ПГ, а к другим показателям**, таким как:

- Доля возобновляемых источников энергии
- Лесной покров
- Доли режима
- Парки электромобилей
- Расширение железнодорожной инфраструктуры

Релевантные показатели - это метрики, связанные с целью, например, доля электромобилей в парке транспортных средств.

В случае качественных целей, не связанных с ПГ, т.е. ОНУВ, которые обязуются осуществлять политику и действия, такие как:

- Реформа фискальной политики в отношении ископаемых видов топлива
- Установление стандартов эффективности
- Запрет на импорт определенных транспортных средств

В таких случаях основное внимание уделяется отслеживанию того, как и когда были осуществлены этапы планирования, принятия и реализации, без конкретной количественной оценки результатов таких действий, политики и мер или проектов. Соответствующие показатели могут быть связаны с проведенными мероприятиями или достигнутыми рубежами, например, вступлением в силу законодательства

❖ Шаг 2: Предоставление эталонного(ых) значения(й) для показателя(ей).

Страны должны предоставить соответствующее значение(я) показателя(ей) для соответствующей(их) точки(ов) отсчета, уровня(ов), базовой(ых) линии(й), базового(ых) года(ов) или начальной(ых) точки(ей).

Каково контрольное значение показателя?

- В случае целевых показателей на базовый год: базовое значение - это значение показателя в базовом году или периоде
- В случае целевых показателей по базовому сценарию: базовое значение - это прогнозируемое значение BAU в целевом году или периоде.

Например, если целевой показатель ОНУВ представляет собой сокращение выбросов ПГ по сравнению с 2005 годом, то выбросы ПГ, охватываемые целевым показателем ОНУВ, должны быть представлены для 2005 года.

Для целевого показателя выбросов ПГ на базовый год исходным значением для показателя является величина выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ, в базовом году или периоде, далее именуемая *RefEmissions*.

*RefEmissions: GHG emissions covered by the NDC
in the base year or period (t CO₂e)*

Для целевого показателя интенсивности в базовом году контрольным значением является:

- Значение интенсивности выбросов в базовом году или периоде, далее именуемое *RefIntensity*.

RefIntensity: GHG emissions covered by the NDC per unit of GDP or population in the base year or period (t CO₂e / USD or t CO₂e / capita)

c

$$RefIntensity = RefEmissions / RefDenominator$$

- Величина выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ, в базовом году или периоде, далее именуемая **RefEmissions**.

RefEmissions: GHG emissions covered by the NDC in the base year or period (t CO₂e)

- Значение знаменателя (ВВП или численность населения) в базовом году или периоде, далее именуемое **RefDenominator**.

RefDenominator: GDP or population in the base year or period (e.g. USD or capita)

Для **целевого показателя базовых выбросов ПГ** исходным значением является прогнозируемое значение выбросов ПГ, предусмотренных ОНУВ, в **целевом году** или периоде, далее именуемое **RefEmissions**.

RefEmissions: Projected BAU GHG emissions covered by the NDC in the target year or period (t CO₂e)

Для **целевого показателя базовой интенсивности** контрольным значением является:

- Прогнозируемое значение интенсивности выбросов BAU в целевом году или периоде, далее именуемое **RefIntensity**.

<p><i>RefIntensity</i>: Projected BAU GHG emissions covered by the NDC per unit of GDP or population in the target year or period (t CO₂e / USD or t CO₂e / capita)</p>	c	<p><i>RefIntensity</i> = <i>RefEmissions</i> / <i>RefDenominator</i></p>
---	---	--

- Прогнозируемая величина выбросов ПГ, предусмотренных ОНУВ, в целевом году или периоде, далее именуемая **RefEmissions**.

RefEmissions: Projected BAU GHG emissions covered by the NDC in the target year or period (t CO₂e)

- Прогнозируемое значение знаменателя (ВВП или численность населения) в целевом году или периоде, далее именуемое **RefDenominator**.

RefDenominator: Projected GDP or population in the target year or period (e.g. USD or capita)

Заполненные таблицы примеров (CTF1 и CTF2) с описанием выбранных показателей и определениями, необходимыми для понимания каждого показателя

Таблица 7 Заполненный пример таблицы CTF1 по описанию выбранных показателей (источник: [14])

Indicator(s) selected to track progress	Description
Net GHG emissions and removals in CO₂eq	
Information for the reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s), as appropriate	The reference level in the base year (1990) is 12,345 kt CO ₂ eq.
Updates in accordance with any recalculation of the GHG inventory, as appropriate	The reference level has been recalculated from 12,321 kt CO ₂ eq in the previous national inventory to 12,345 kt CO ₂ eq in the national inventory which is submitted together with this BTR.
Relation to NDC	The indicator is defined in the same metric and unit as the target of the NDC.
Total area of forest in hectares	
Information for the reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s), as appropriate	The reference level in the base year (2020) is 123,456 hectares.
Updates in accordance with any recalculation of the GHG inventory, as appropriate	No updates have been made.
Relation to NDC	The indicator is defined in the same metric and unit as the forestry-related target of the NDC.
Reduction of GHG emissions compared to the business-as-usual scenario	
Information for the reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s), as appropriate	The baseline corresponds to total net GHG emissions and removals in a business-as-usual scenario. The baseline value in the base year (2020) is 12,345 kt CO ₂ eq. The baseline value in the target year (2030) is 16,789 kt CO ₂ eq. Baseline values for all years from 2020 to 2030 are provided in chapter 2 of the BTR
Updates in accordance with any recalculation of the GHG inventory, as appropriate	The baseline value in 2020 has been recalculated from 12321 kt CO ₂ eq to 12,345 kt CO ₂ eq. The baseline value in 2030 has been recalculated from 16,890 kt CO ₂ eq to 16,789 kt CO ₂ eq.
Relation to NDC	The percentage reduction (as communicated in the NDC) is determined by comparing total net GHG emissions from the GHG inventory (in kt CO ₂ eq) to the baseline level (in kt CO ₂ eq).

Таблица 8 Заполненная таблица CTF2 с определениями, необходимыми для понимания каждого индикатора (источник: [14])

Definitions*	
Definition needed to understand each indicator:	Indicator 'Net GHG emissions and removals': Net GHG emissions and removals correspond to the annual totals reported in CO ₂ equivalents in the latest national GHG inventory. The totals comprise all sectors and gases listed in the CTF table entitled 'Reporting format for the description of a Party's nationally determined contribution under Article 4 of the Paris Agreement, including updates'.
	Indicator 'Total area of forest in hectares': Area with woody vegetation consistent with the thresholds used to define Forest Land in the national inventory document.
	Indicator 'Reduction of GHG emissions compared to the business-as-usual scenario': The reduction of GHG emissions in percent is determined by comparing total net GHG emissions from the GHG inventory (in kt CO ₂ eq) to the baseline level (in kt CO ₂ eq).
Any sector or category defined differently than in the national inventory report:	{Sector} Not applicable
	{Category} Not applicable
Definition needed to understand mitigation co-benefits of adaptation actions and/or economic diversification plans:	{Mitigation co-benefit(s)} Not applicable
Any other relevant definitions:	{...} Not applicable

❖ Шаг 3: Предоставление временного ряда значений индикатора (индикаторов)

Страны должны предоставить самое последнее значение(я) показателя(ей), а также значение(я) за предыдущие годы периода осуществления ОНУВ (Пункт 67 и 77(а)(ii)). Это означает, что страны должны предоставить **временной ряд значений показателей**. Самые последние значения индикатора(ов) должны сравниваться с эталонным(и) значением(ями) (пункт 67).

При предоставлении информации о временных рядах важно обеспечить **методологическую последовательность**. Это означает, что для каждого отчетного года должны использоваться одни и те же методы и последовательный подход (см. пункты 26-28 раздела II.C MPGs по кадастрам ПГ). Странам рекомендуется со временем совершенствовать свои данные о выбросах и другие данные, переходя к более точным методам. На практике национальные кадастры ПГ часто пересчитываются в связи с такими методологическими усовершенствованиями. Если применяются новые методы, важно пересчитать весь временной ряд выбросов или других соответствующих данных. Это необходимо для обеспечения методологической последовательности и во избежание изменений в тенденциях выбросов (или данных о ВВП или населении) в результате изменения методов или допущений во временном ряду (см. пункт 27 раздела II.C MPGs для кадастров ПГ). Любые изменения в методах и пересчеты должны быть также применены к исходному значению в целевом показателе или периоде базового года (пункт 67).

Для **целевых показателей выбросов ПГ за базовый год** страны должны предоставить полный временной ряд выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ (*Emissions*), с базового года или периода до последнего отчетного года. Такой временной ряд должен быть также представлен для всех других соответствующих параметров.

	Unit, as applicable	Reference point(s) [...]	2021	2022	...	2030	Target level	Target year or period	Progress made [...]
Indicator(s) selected [...]									
GHG emissions covered by the NDC	Mt CO ₂ e	100 <i>RefEmissions</i>	88	86			80 <i>TargEmissions</i>	2030	
Where applicable, total GHG emissions and removals consistent with the coverage of the NDC	Mt CO ₂ e	100	88	86					
Contribution from LULUCF [...]									
Each Party that participates in cooperative approaches [...]									
[...]	Relevant for Parties using cooperative approaches. See <i>Table 9</i>								
Assessment of the achievement of the Party's NDC under Article 4 of the Paris Agreement									
Relate the target of the Party's NDC:									
[...]	Relevant after the end of the NDC period. See <i>Table 10</i>								

Рисунок 28. Пример временного ряда выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ, заполненного в таблице 4 CTF для целевого показателя выбросов ПГ за базовый год (Источник: [15])

Для **целевых показателей интенсивности на базовый год** страны должны представить полный временной ряд, начиная с базового года или периода до последнего отчетного года, из:

- Выбросы ПГ, охватываемые ОНУВ (*Emissions*)
- соответствующий знаменатель (*Denominator*)
- и интенсивность выбросов ПГ (*Intensity*).

Для **базовых целевых показателей выбросов ПГ** страны должны предоставить полный временной ряд **выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ (Выбросы)**, начиная как минимум с начала периода реализации ОНУВ до последнего отчетного года. Если исходная точка базового сценария наступает раньше, чем начало периода осуществления ОНУВ, рекомендуется, чтобы временной ряд начинался, по крайней мере, с **исходной точки базового сценария**. Для повышения прозрачности полезно представить временной ряд, который идет еще дальше назад, поскольку это помогает понять, как базовый сценарий согласуется с историческими тенденциями выбросов. Поэтому странам **рекомендуется** начинать временной ряд с **2000 года или раньше**. Временные ряды должны быть представлены для всех соответствующих параметров.

Table 4: Tracking progress

Structured summary

Indicator:	GHG emissions
Unit:	Mt CO ₂ e
Reference:	Starting point 2019: 169,1 BAU 2020: 173,2, target: 167,3 BAU 2021: 177,4, target: 165,6 BAU 2030: 215, target: 150,5
Year 2020:	159,7
Year 2021:	174,5
Target level:	150,5
Target year:	2030
Progress 2021:	

Рисунок 29. Пример временного ряда выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ, заполненного в таблице 4 СТФ для базового целевого показателя выбросов ПГ (Источник: [5])

Для **целевых показателей базовой интенсивности** страны должны предоставить полный временной ряд, **начиная как минимум с начала периода осуществления ОНУВ и до последнего отчетного года**, из:

- Выбросы ПГ, охватываемые ОНУВ (*Emissions*)
- соответствующий знаменатель (*Denominator*)
- и интенсивность выбросов ПГ (*Intensity*).

❖ Шаг 4: Сравнение последнего значения показателя с эталонным значением

Страны должны представлять за каждый отчетный год в течение периода осуществления ОНУВ самую последнюю информацию по каждому показателю (пункт 68) и сравнивать ее с эталонным значением (пункт 69).

При сравнении самого последнего показателя с эталонным значением страны могут определить абсолютное и/или относительное изменение соответствующих значений.

Для **целевых показателей выбросов ПГ за базовый год** абсолютное изменение выбросов ПГ может быть определено следующим образом:

$$AbsCompEmissions = Emissions - RefEmissions$$

Где:

- **AbsCompEmissions:** Абсолютное изменение выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ, в соответствующем отчетном году по сравнению с базовым годом или периодом (т CO₂ eq).
- **Emissions:** Выбросы ПГ, охватываемые ОНУВ, в соответствующем отчетном году (т CO₂ eq).

Относительное изменение выбросов ПГ можно определить следующим образом:

$$RelCompEmissions = (Emissions / RefEmissions - 1) * 100$$

Где:

- **RelCompEmissions:** Относительное изменение выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ, в соответствующем отчетном году по сравнению с базовым годом или периодом (%).

На рисунке ниже показан упрощенный пример заполнения таблицы СТФ4 в представлении Стороны ДДТЗ, отчитывающейся за период 2025-2026 годов. Целевым показателем ОНУВ Стороны является 30-процентное сокращение выбросов по сравнению с уровнем базового года (2005) к 2030 году (целевой год). Период осуществления - с 2021 по 2030 год. Сторона не будет учитывать вклад сектора ЗИЗЛХ и не участвует в совместных подходах.

	Unit	Reference point (base year)	Implementation period of the NDC			Target level	Target year or period	Progress made by comparing the information for indicator with the base year
			....	2025	2026			
<i>Indicator(s) selected to track progress and supporting information:</i>								
Total GHG emissions without LULUCF	kt CO ₂ eq	1,000	....	1,100	1,150	700	2030	In 2026, total GHG emissions without LULUCF is 15 per cent [above] base year emissions
Where applicable, total GHG emissions and removals consistent with the NDC	kt CO ₂ eq	NA	....	1,100	1,150			
Contribution from the LULUCF sector, as applicable	NA	NA	NA	NA	NA			
Information on ITMOs, if applicable	NA	NA	NA	NA	NA			

NA = not applicable

Рисунок 30. Пример заполненной таблицы СТФ4 в представлении Стороны ДДТЗ (Источник: [8])

Для **целевых показателей интенсивности на базовый год** абсолютное изменение интенсивности выбросов ПГ может быть определено следующим образом:

$$AbsCompIntensity = Intensity - RefIntensity$$

Где:

- **AbsCompIntensity:** Абсолютное изменение выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ, на единицу ВВП или населения в соответствующем отчетном году по сравнению с базовым годом или периодом (т CO₂э/долл. США или т CO₂э/чел.).
- **Intensity:** Выбросы ПГ, охватываемые ОНУВ, на единицу ВВП или населения в соответствующем отчетном году (например, т CO₂ eq / долл. США или т CO₂ eq / чел.).

Относительное изменение интенсивности выбросов ПГ может быть определено следующим образом:

$$RelCompIntensity = (Intensity / RefIntensity - 1) * 100$$

Где:

- **RelCompIntensity:** Относительное изменение выбросов ПГ, охватываемых ОНУВ, на единицу ВВП или населения в соответствующем отчетном году по сравнению с базовым годом или периодом (%).

Для **целевых показателей базовых выбросов ПГ** сравнение самой последней информации (например, выбросов в 2024 году) с эталонным значением (например, выбросов BAU в 2030 году), как того требует пункт 69 MPGs, дает лишь ограниченную информацию для оценки прогресса в достижении целевого показателя. Это связано с тем, что в данном положении сравниваются выбросы и прогноз BAU не для одного и того же года, а для разных лет. При этом сравнение разных лет может быть неверно истолковано, поскольку не учитывается развитие между годами (например, экономический рост). Поэтому рекомендуется предоставлять исходные значения для каждого года, чтобы выполнить требование пункта 69 MPGs, но при этом не интерпретировать эти данные с точки зрения прогресса в достижении целевого показателя. При предоставлении этой информации страны могут определить абсолютное и/или относительное изменение соответствующих значений.

Абсолютная разница в выбросах ПГ может быть определена следующим образом:

$$AbsCompEmissions = Emissions - RefEmissions$$

Где:

- **AbsCompEmissions:** Абсолютная разница в выбросах ПГ, охватываемых ОНУВ, между соответствующим отчетным годом и прогнозируемым значением BAU для целевого года или периода (т CO₂ eq).
- **Emissions:** Выбросы ПГ, охватываемые ОНУВ, в соответствующем отчетном году (т CO₂ eq).

Относительная разница в выбросах ПГ может быть определена следующим образом:

$$RelCompEmissions = (Emissions / RefEmissions - 1) * 100$$

Где:

- **RelCompEmissions:** Относительная разница в выбросах ПГ, охватываемых ОНУВ, между соответствующим отчетным годом и прогнозируемым значением ВАУ в целевом году или периоде (%).

На рисунке ниже представлен первый упрощенный пример заполнения таблицы СТФ4 для ОНУВ с базовым целевым показателем выбросов ПГ.

	Unit, as applicable	Reference point(s) [...]	2021	2022	...	2030	Target level	Target year or period	Progress made [...]
Indicator(s) selected [...]									
GHG emissions covered by the NDC	Mt CO ₂ e	100 <i>RefEmissions</i>	88	86			80 <i>TargEmissions</i>	2030	14% below the reference level
Where applicable, total GHG emissions and removals consistent with the coverage of the NDC	Mt CO ₂ e	100	88	86					
Contribution from LULUCF [...]									
Each Party that participates in cooperative approaches [...]									
[...]	Relevant for Parties using cooperative approaches. See <i>Table 9</i>								
Assessment of the achievement of the Party's NDC under Article 4 of the Paris Agreement									
Relate the target of the Party's NDC:									
[...]	Relevant after the end of the NDC period. See <i>Table 10</i>								

Рисунок 31. Пример отслеживания прогресса, заполненный в таблице 4 СТФ для целевого показателя выбросов ПГ в базовом году (Источник: [15])

Для **целевых показателей базовой интенсивности** абсолютная разница в интенсивности выбросов ПГ может быть определена следующим образом:

$$AbsCompIntensity = Intensity - RefIntensity$$

Где:

- **AbsCompIntensity:** Абсолютная разница в выбросах ПГ, охватываемых ОНУВ, на единицу ВВП или населения между соответствующим отчетным годом и прогнозируемым значением ВАУ в целевом году или периоде (т CO₂ eq / USD или т CO₂ eq / душу населения).
- **Intensity:** Выбросы ПГ, охватываемые ОНУВ, на единицу ВВП или населения в соответствующем отчетном году (например, т CO₂ eq / долл. США или т CO₂ eq / чел.).

Относительная разница в интенсивности выбросов ПГ можно определить следующим образом:

$$RelCompIntensity = (Intensity / RefIntensity - 1) * 100$$

Где:

- **RelComplIntensity**: Относительная разница в выбросах ПГ, охватываемых ОНУВ, на единицу ВВП или населения между соответствующим отчетным годом и прогнозируемым значением BAU в целевом году или периоде (%)

Таблица 4. Заполненный пример таблицы СТФ4 по отслеживанию прогресса в реализации и достижении ОНУВ (Источник: [14])

- ❖ **Пример 1: Чистые выбросы и поглощения ПГ; процентное снижение интенсивности выбросов ПГ; общая площадь лесов; производство возобновляемой энергии.**

	Unit, as applicable	Reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s), as appropriate (paras. 67 and 77(a)(i) of the MPGs)	Implementation period of the NDC covering information for previous reporting years, as applicable, and the most recent year, including the end year or end of period (paras. 68 and 77(a)(ii-iii) of the MPGs)				Progress made towards the NDC, as determined by comparing the most recent information for each selected indicator, including for the end year or end of period, with the reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s) (paras. 69-70 of the MPGs)	
			Year 1 2021	Year 2 2022	End year	Target level	Target year or period	
Indicator(s) selected to track progress of the NDC or portion of NDC under Article 4 of the Paris Agreement (paras. 65 and 77(a) of the MPGs):								
Net GHG emissions and removals	kt CO ₂ e _q	12,345	12,000	11,500		7,000	2030	The most recent level of the indicator is 9% below the base year level.
Percentage reduction in GHG intensity	percent	0%	20%	22%		40%	2030	The most recent reduction amounts to 22%.
Total area of forest	hectares	123,456	130,000	135,000		150,000	2030	The most recent level of the indicator is 9% above the base year level.
Renewable energy production	Terajoules	123	150	160		200	2030	The most recent level of the indicator is 30% above the base year level.
Where applicable, total GHG emissions and removals consistent with the coverage of the NDC (para. 77(b) of the MPGs)	kt CO ₂ e _q	12,345	12,000	11,500		7,000	2030	
Contribution from the LULUCF sector for each year of the target period or target year, if not included in the inventory time series of total net GHG emissions and removals, as applicable (para. 77(c) of the MPGs)	NA	NA	NA	NA		NA	NA	
[Information to be filled in by Parties participating in cooperative approaches] ²⁴								
[Assessment of the achievement of the NDC – this part of the table is to be provided after the end of the NDC period only]								

- ❖ **Пример 2: показатель для конкретной политики или меры; сопутствующие выгоды от мер по адаптации; сопутствующие выгоды от диверсификации экономики; сокращение выбросов по сравнению со сценарием "бизнес как обычно" (BAU).**

	Unit, as applicable	Reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s), as appropriate (paras. 67 and 77(a)(i) of the MPGs)	Implementation period of the NDC covering information for previous reporting years, as applicable, and the most recent year, including the end year or end of period (paras. 68 and 77(a)(ii-iii) of the MPGs)					Target year or period	Progress made towards the NDC, as determined by comparing the most recent information for each selected indicator, including for the end year or end of period, with the reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s) (paras. 69-70 of the MPGs)
			Year 1 2021	Year 2 2022	End year	Target level	Target year or period		
Indicator(s) selected to track progress of the NDC or portion of NDC under Article 4 of the Paris Agreement (paras. 65 and 77(a) of the MPGs):									
Implementation phase of the measure 'Shutdown of coal power plant X and replacement by renewable energy'	NA	Phase 0	Phase 1	Phase 2		Phase 5	2030	The implementation of the measure has reached phase 2. For more information, please see chapter 2 in the BTR.	
Removal of CO ₂ as a co-benefit of adaptation actions	kt CO ₂ eq	0	10	15		100	2030	The most recent removal of CO ₂ amounts to 15 kt CO ₂ eq.	
Reduction of GHG emissions as a co-benefit of economic diversification	kt CO ₂ eq	100	200	300		1,000	2030	The most recent reduction of GHG emissions amounts to 300 kt CO ₂ eq.	
Reduction of GHG emissions compared to a business-as-usual scenario	percent	0%	10%	15%		50%	2030	The most recent reduction of GHG emissions amounts to 15% compared to the business-as-usual scenario.	
Where applicable, total GHG emissions and removals consistent with the coverage of the NDC (para. 77(b) of the MPGs)	kt CO ₂ eq	12,345	12,000	11,500		10,000	2030		
Contribution from the LULUCF sector for each year of the target period or target year, if not included in the inventory time series of total net GHG emissions and removals, as applicable (para. 77(c) of the MPGs)	NA	NA	NA	NA		NA	NA		
[Information to be filled in by Parties participating in cooperative approaches] ²⁵									
[Assessment of the achievement of the NDC - this part of the table is to be provided after the end of the NDC period only]									

- ❖ **Шаг 5: Оценка того, добивается ли Страна прогресса или не добивается достаточного прогресса в достижении своих целевых показателей ОНУВ**

На рисунке ниже приведен упрощенный пример динамики количественного показателя, используемого для отслеживания прогресса ОНУВ, а именно общих выбросов ПГ, и трех ключевых моментов, необходимых для оценки прогресса: **исходная точка** (выбросы ПГ в базовом году), **выбросы ПГ за последний доступный год** и **уровень выбросов, соответствующий целевому показателю сокращения выбросов** (рассчитывается как процентное сокращение выбросов

базового года, поскольку целевой показатель ОНУВ в этом гипотетическом случае представляет собой целевой показатель сокращения выбросов базового года). Для простоты предполагается, что Сторона не будет учитывать вклад сектора ЗИЗЛХ и не будет использовать ИТМО.

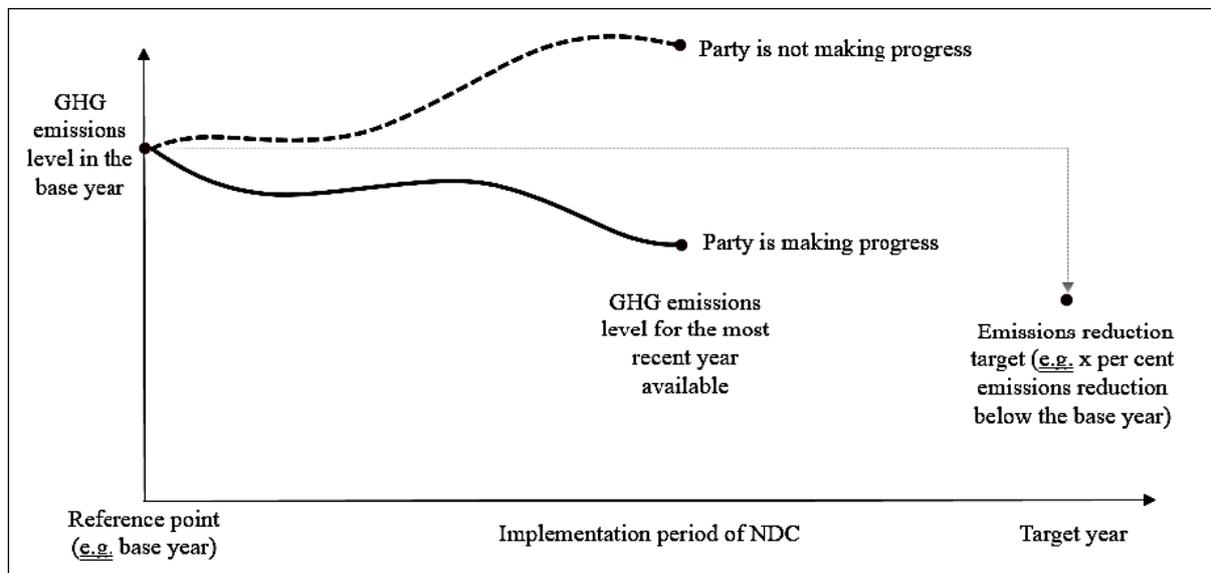


Рисунок 32. Пример отслеживания прогресса в период осуществления ОНУВ (Источник: [8])

При рассмотрении прогресса значение показателя за самый последний имеющийся год сравнивается с результатами контрольной точки с точки зрения относительной (в процентах) и абсолютной (в кт CO₂ экв.) разницы. Если значение показателя за последний год **постоянно ниже контрольной точки** (выбросы за базовый год) и тенденция более или менее соответствует этому относительному положению, это означает, что Сторона **продвигается к достижению цели ОНУВ**.

И наоборот, если значение показателя за последний год **постоянно находится выше контрольной точки** (пунктирная линия) и тенденция более или менее соответствует такому относительному положению, это означает, что Сторона **отклоняется от целевого показателя ОНУВ** и может столкнуться с проблемами в его достижении.

7.3.4 Учет кооперативных подходов в соответствии со статьей 6

Страны, желающие участвовать в Статье 6, должны выполнить ряд дополнительных требований в отношении учета своих ОНУВ. Они включают четыре общих элемента, которые более подробно описаны ниже:

- Выполнение требований статьи 6 об участии;
- Авторизация ИТМО;
- Отслеживание ИТМО; и
- Ответность и учет ИТМО.

Что касается отчетности по Статье 6 и учета ОНУВ, то в соответствии с Руководством по Статье 6 и МРGs страны должны регулярно отчитываться о своей деятельности в области ИТМО и учитывать ИТМО путем применения соответствующих корректировок в бухгалтерском балансе, называемом в МРGs "структурированным резюме" (пункт 77 МРGs). Страны, участвующие в Статье 6, должны предоставлять соответствующую информацию в первоначальном отчете, годовых отчетах и двухгодичных отчетах о прозрачности. Это требует наличия соответствующих институциональных механизмов и процессов для регулярной отчетности. Непредставление соответствующих отчетов, в частности, о применении соответствующих корректировок, может представлять

серьезную угрозу для обеспечения предотвращения двойных заявлений. Необходимо предоставлять следующие виды бухгалтерской информации:

- В первоначальном отчете, представляемом "не позднее авторизации ИТМО на основе кооперативного подхода или, если это практически осуществимо (по мнению участвующей стороны), в связи со следующим двухгодичным отчетом о прозрачности", страны должны сообщить, в частности, о своих вариантах учета, как указано выше (пункт 18 проекта руководства по статье 6.2). Термин "первая передача" относится к первому случаю передачи конкретного ИТМО; впоследствии приобретенный ИТМО может быть передан другой стране.
- В годовых отчетах страны должны предоставлять информацию о "разрешении использования ИТМО для достижения ОНУВ, разрешении использования ИТМО для других международных целей по предотвращению изменения климата, первой передаче, передаче, приобретении, владении, аннулировании, добровольной аннулировании, добровольной аннулировании результатов предотвращения изменения климата или ИТМО для общего предотвращения глобальных выбросов и использования для ОНУВ" (пункт 20 руководства по статье 6.2).
- В своих БТР страны должны предоставлять исчерпывающую информацию о применении кооперативных подходов. Для целей бухгалтерского учета ключевым требованием является представление отчетности о применении соответствующих корректировок. За каждый год страны должны делать прибавления и вычитания к своим чистым выбросам и поглощениям, предусмотренным ОНУВ. Полученный баланс затем сравнивается с целевым уровнем выбросов (обязательно в т CO₂ eq) (пункт 70 MPGs).

Пример заполненной таблицы STF4 для страны, участвующей в кооперативных подходах (источник: [15])

- Страна выбрала вариант предоставления траектории выбросов для учета ИТМО и участвует в ИТМО, выраженных в метриках парниковых газов. Страна определила траекторию, начинающуюся с 89 Мт CO₂ eq в 2021 году и линейно снижающуюся до 80 Мт CO₂ eq в 2030 году. Эта траектория будет учитываться при оценке соблюдения в конце периода осуществления ОНУВ; недостаточно просто достичь целевого значения в 2030 году.
- Ежегодное количество впервые переданных ИТМО: ИТМО в объеме 2 Мт CO₂ eq будут впервые переданы в 2021 и 2022 годах.

	Unit, as applicable	Reference point(s) [...]	2021	2022	...	2030	Target level	Target year or period	Progress made [...]
Indicator(s) selected [...]									
GHG emissions covered by the NDC	Mt CO ₂ e	100 <i>RefEmissions</i>	88	86			80 <i>TargEmissions</i>	2021 to 2030	14% below the reference level
Where applicable, total GHG emissions and removals consistent with the coverage of the NDC	Mt CO ₂ e	100	88	86					
Contribution from LULUCF [...]									
Each Party that participates in cooperative approaches [...]									
[...] indicative trajectory, trajectories or budget [...]									
[...] trajectory, trajectories or budget [...]	Mt CO ₂ e		89	88		80			
[...] emissions/ removals (non-GHG metrics)									
[...] emissions/ removals (PaMs NDC)									
[...] non-GHG indicator									
Annual quantity of ITMOs first transferred	Mt CO ₂ e		2	2					
Annual quantity of mitigation outcomes authorized	Mt CO ₂ e		1	1					
Annual quantity of ITMOs used towards achievement of the NDC									
Net annual quantity of ITMOs	Mt CO ₂ e		2	2					
[...] cumulative amount of ITMOs [...]									
Total quantitative corresponding adjustments used [...]	Mt CO ₂ e		2	2					
[...] cumulative information									
[...] annual emissions balance	Mt CO ₂ e		90	88					
[...] annual adjusted indicator									
Any other information									

7.3.5 Оценка достижения цели

В первом ДДТ, содержащем информацию о **конечном годе периода осуществления ОНУВ**, страны должны оценить, был ли достигнут целевой показатель (пункт 70). Оценка достижения осуществляется путем сравнения **значения показателя в целевом году** с **контрольной точкой**. Для этого необходимо, чтобы контрольная точка была выражена в тех же метриках, что и индикатор. В зависимости от типа целевого показателя может потребоваться расчет целевого уровня ОНУВ:

- **Для целевых показателей базового года:** если достигнутое сокращение выбросов между целевым и базовым годами равно или превышает целевой показатель ОНУВ, ОНУВ считается достигнутой.
- **Для базовых целей:** если достигнутый уровень выбросов ПГ в целевом году ниже уровня, соответствующего целевому показателю ОНУВ, то ОНУВ считается достигнутым.

На рисунке ниже представлен упрощенный пример оценки достижения ОНУВ.

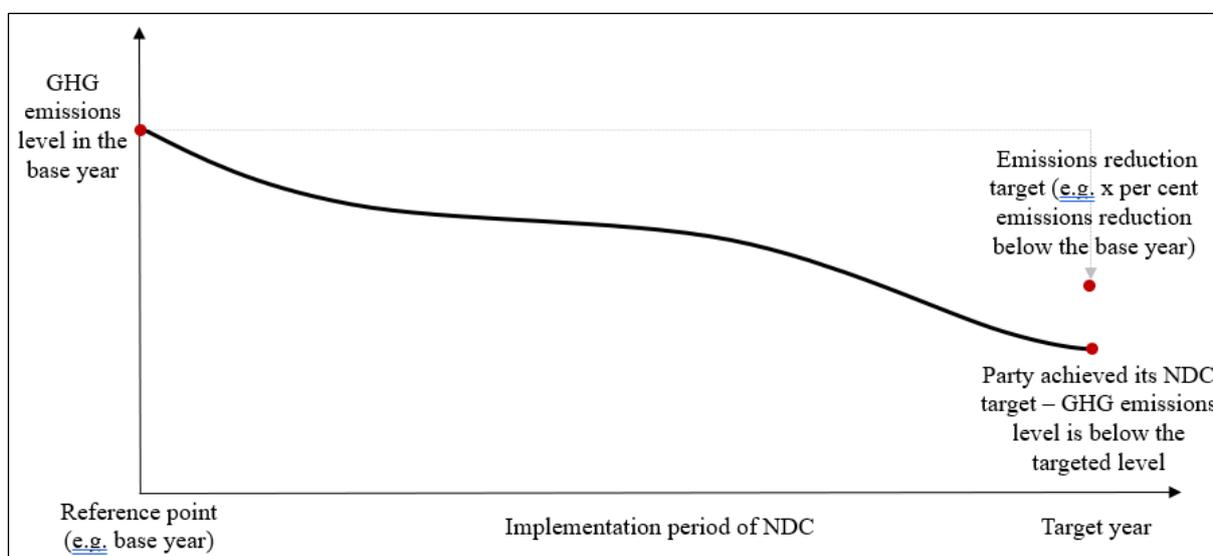


Рисунок 33. Пример оценки достижения целевых показателей ОНУВ (Источник: [8])

Оценка достижения ОНУВ должна проводиться по тем же этапам, что и оценка прогресса Стороны в осуществлении ее ОНУВ, за исключением того, что на этапе (v) вместо оценки прогресса проводится оценка того, была ли достигнута цель ОНУВ:

- Определите соответствующий показатель для каждой цели, включенной в ОНУВ
- Предоставьте краткую количественную или качественную информацию об исходных точках. Для ОНУВ, выраженных в виде политики и мер, действий или планов по предотвращению изменения климата, приведите краткую информацию об их статусе на основе выбранных качественных (например, статус (запланировано, принято, реализовано)) или количественных (например, X% доля возобновляемых источников энергии благодаря реализации выбранной политики или меры) показателей;
- Предоставить полный временной ряд показателей с базового года до конечного года периода осуществления ОНУВ, а также информацию о вкладе ЗИЗЛХ и использовании ИТМО, если применимо, и значение показателей, соответствующих целевому году или периоду
- Сравните значение показателей на конечный год периода осуществления ОНУВ с контрольной точкой и отметьте относительную (в процентах) и абсолютную (в кт CO₂ экв) разницу (например, X,X процентов или X,XXXX,XX кт CO₂ экв ниже базового года); в случае качественного показателя сравните его состояние с контрольной точкой, если она

имеется (например, политика А все еще находится на стадии принятия, в то время как она должна была быть реализована);

- v. Оценить на основе пунктов (i)-(iv) выше, достигла ли Страна своего целевого показателя ОНУВ;

Оценка достижения целевых показателей ОНУВ должна проводиться на уровне таблицы STF 4. В таблице ниже приведен упрощенный пример заполнения таблицы STF4 для ОНУВ с целевым показателем базового года, выраженным как 20-процентное сокращение выбросов ПГ по сравнению с выбросами 2005 года. Исходная точка в этом случае соответствует 100 Мт CO₂ eq, а целевой уровень будет рассчитан как 80 Мт CO₂ eq.

Пример заполненной таблицы STF4 для оценки достижения целевых показателей ОНУВ (источник: [15])

	Unit, as applicable	Reference point(s) [...]	2021	2022	...	2030	Target level	Target year or period	Progress made [...]
Indicator(s) selected [...]									
GHG emissions covered by the NDC	Mt CO ₂ e	100 <i>RefEmissions</i>	88	86		79	80 <i>TargEmissions</i>	2030	21% below the reference level
Where applicable, total GHG emissions and removals consistent with the coverage of the NDC	Mt CO ₂ e	100	88	86		79			
Contribution from LULUCF [...]									
Each Party that participates in cooperative approaches [...]									
[...]	Relevant for Parties using cooperative approaches.								
Assessment of the achievement of the Party's NDC under Article 4 of the Paris Agreement									
Relate the target of the Party's NDC:									
Information for reference point(s) [...]	Mt CO ₂ e	100							
Final information for the indicator [...]	Mt CO ₂ e		88	86	...	79			
Comparison	The level in the target year is 79 Mt CO ₂ e. It is 21% below the reference level and it is below the target level.								
Achievement of NDC	Yes. The target has been achieved because the level in the target year is below the target level. <i>TargAchievement</i>								

7.3.6 Внутренняя политика и меры по устранению социальных и экономических последствий мер реагирования (STF 12)

Реализация мер по смягчению последствий (также известных как "меры реагирования") имеет особые последствия для стран, экономика которых основана на использовании ископаемых видов топлива. Эти страны должны решать проблемы социальных и экономических последствий, связанных с отказом от ископаемого топлива, например, путем диверсификации экономики и поддержки справедливого перехода рабочей силы.

Когда переговоры по MPGs проходили в Катовице, для нескольких Сторон было важно предоставить место для отчетности о **внутренней политике и мерах по устранению социальных и экономических последствий мер реагирования**. Такое пространство было предусмотрено в главе об отслеживании прогресса, в пункте 78 MPGs. В соответствии с этим пунктом в руководство по обеспечению транспарентности был включен общий табличный формат - STF 12.

STF 12 заполняется **Сторонами, имеющими один из двух типов ОНУВ**:

- ОНУВ, которые состоят из **планов диверсификации экономики, приводящих к сопутствующим выгодам от предотвращения изменения климата**; или
- ОНУВ, которые состоят из **действий по адаптации, приводящих к сопутствующим выгодам от смягчения последствий**.

Для Сторон, ОНУВ которых состоит из планов экономической диверсификации, заполнение STF 12 является довольно простым, поскольку **экономическая диверсификация** является типичным примером **политики, направленной на решение социальных и экономических последствий мер реагирования**. Однако Сторонам с ОНУВ, состоящими из действий по адаптации, может быть сложно предоставить запрашиваемую информацию, поскольку у них может не быть политики или мер, направленных на решение социальных и экономических последствий мер реагирования. Стороны с **другими типами ОНУВ** (например, с целевыми показателями сокращения выбросов) **не обязаны** предоставлять информацию, запрашиваемую в STF 12.

12. Information necessary to track progress on the implementation and achievement of the domestic policies and measures implemented to address the social and economic consequences of response measures ^a			
<i>Sectors and activities associated with the response measures^b</i>	<i>Social and economic consequences of the response measures^c</i>	<i>Challenges in and barriers to addressing the consequences^d</i>	<i>Actions to address the consequences^e</i>

Рисунок 34. STF12. Информация, необходимая для отслеживания прогресса в реализации и достижении целей внутренней политики и мер, осуществляемых для устранения социальных и экономических последствий мер реагирования (Источник: [21])

7.4 Политика и меры, действия и планы по предотвращению изменения климата, включая те, которые имеют сопутствующие выгоды от действий по адаптации и планы по диверсификации экономики

7.4.1 Введение

Статья 3 Парижского соглашения требует от Сторон предпринять амбициозные усилия в рамках своих ОНУВ для достижения цели Соглашения.

В рамках этого Стороны должны принимать внутренние меры по предотвращению изменения климата (Статья 4, пункт 2) и предоставлять информацию, необходимую для отслеживания прогресса в реализации и достижении ОНУВ (Статья 13, пункт 7).

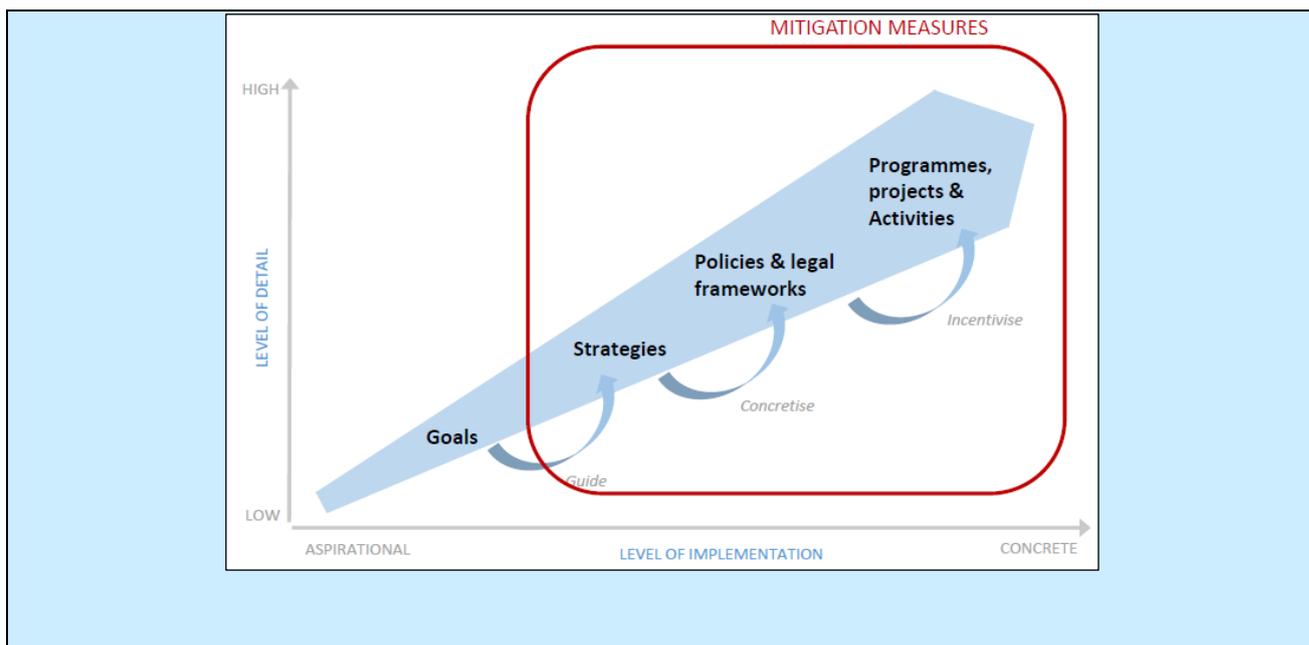
В рамках отслеживания прогресса, достигнутого в осуществлении и достижении ОНУВ, страны представляют необходимую информацию о политике и мерах, действиях и планах по предотвращению изменения климата, включая те, которые имеют сопутствующие выгоды для предотвращения изменения климата в результате действий по адаптации и планов диверсификации экономики, связанных с осуществлением и достижением ОНУВ.

Определения

- Политика смягчения последствий или планы смягчения последствий обычно означают решение или набор решений, которые правительство принимает для достижения определенных целей.
- Действия или меры обычно означают конкретную деятельность или комплекс действий, предпринимаемых правительством для реализации политики или плана.
- Сопутствующие выгоды от предотвращения изменения климата являются результатом действий, предпринятых в рамках планов по адаптации и/или диверсификации экономики, когда они приводят к сокращению выбросов и тем самым способствуют достижению результатов по предотвращению изменения климата.

Следует отметить, что КГР использует термин "меры по смягчению последствий" в своих учебных материалах (источник [4]) в широком смысле, чтобы охватить:

- Стратегии и стратегические документы.
- Политика и правовая база.
- Программы, проекты и мероприятия.



Примеры политики и мер, действий и планов по предотвращению изменения климата, осуществляемых во всем мире, о которых сообщили Стороны, включают:

Страна	Политика и меры по смягчению последствий, действия и планы
Австралия	Австралия расширила и углубила свою поддержку чистых технологий, выпустив Дорожную карту инвестиций в технологии , которая поможет стимулировать дальнейшие инвестиции в технологии с низким уровнем выбросов, включая чистый водород, хранение электроэнергии, производство стали и алюминия с низким уровнем выбросов, улавливание и хранение углекислого газа и секвестрацию углерода.
Канада	Канада инвестирует в общественный транспорт и делает автомобили с нулевым уровнем выбросов более доступными, например, за счет скидок и финансирования большего количества зарядных станций.
Франция	Франция ввела налог на выбросы углекислого газа с акцизом на энергоносители, систему сертификатов энергосбережения , а также инвестиционные схемы для развития инфраструктуры и альтернативных видов топлива.
Япония	Япония поощряет соблюдение энергосберегающих стандартов для новых зданий и энергосберегающую реконструкцию существующих домов, а также способствует инвестициям в здания с нулевым энергопотреблением . Она также работает над созданием "водородного общества".
Новая Зеландия	Новая Зеландия реформировала свою национальную систему торговли квотами на выбросы , чтобы поддержать страну в достижении ее ОНУВ и внутренних целей по сокращению выбросов. Реформы включают в себя введение предельного уровня выбросов в соответствии с целями в области изменения климата, постепенное прекращение распределения выбросов для промышленного сектора с 2021 года и введение аукциона по продаже правительством новозеландских единиц (единиц выбросов).
Норвегия	Норвегия взяла на себя обязательство достичь 50-55-процентного сокращения выбросов к 2030 году и создать к 2050 году общество с

	низким уровнем выбросов, нейтральное по отношению к климату. Норвегия планирует достичь этих целей с помощью различных мер, включая участие в системе торговли выбросами Европейского союза, применение "зеленых" налогов и оказание поддержки энергоэффективным и климатически безопасным технологиям, в том числе улавливаю и хранению углерода.
Ботсвана	Ботсвана решает проблему сокращения выбросов в энергетическом секторе путем увеличения доли возобновляемых источников энергии, в том числе за счет инвестиций в солнечные электростанции, солнечные приборы и развитие биогаза.
Республика Корея	Республика Корея запустила национальную систему торговли квотами на выбросы в 2015 году, охватив на первом этапе (2015-2017 годы) 525 компаний. С помощью этой системы страна планирует продвигать инновации в низкоуглеродной промышленности и "зеленые" инвестиции, сокращать выбросы парниковых газов экономически эффективным и гибким способом и достигать национальных целей по сокращению выбросов.
Ливан	Ливан работает над увеличением доли возобновляемых источников энергии в своем энергобалансе, стремясь к 2030 году довести долю возобновляемых источников до 18% от общего спроса на электроэнергию и 11% от спроса на тепло. Эти усилия будут дополнены мерами по повышению энергоэффективности.
Мальдивы	Мальдивы работают над сокращением выбросов в результате деятельности сектора отходов, сочетая улучшение управления отходами на островах и внедрение нового проекта по переработке отходов в энергию.

7.4.2 Требования к отчетности

Пункт(ы) МРГС	Направление	Формат отчетности	Сопутствующие СТФ
Пункты 80-90	D. Программы, действия и планы по предотвращению изменения климата, включая те, которые имеют сопутствующие выгоды от предотвращения изменения климата в результате действий по адаптации и планов экономической диверсификации, связанные с реализацией и достижением ОНУВ в соответствии со Статьей 4 Парижского соглашения	Информация должна быть представлена в описательной и общей табличной форме	Таблица СТФ 5

Пункт 80: Каждая Сторона представляет информацию о действиях, политике и мерах, которые поддерживают осуществление и достижение ее ОНУВ в соответствии со статьей 4 Парижского соглашения, уделяя особое внимание тем, которые оказывают наиболее значительное воздействие на выбросы или абсорбцию ПГ, и тем, которые оказывают воздействие на ключевые категории в национальном кадастре ПГ. Эта информация должна быть представлена в описательной и табличной форме.

- Сторонам не нужно сообщать о каждом действии, политике или мере, которые влияют на выбросы или абсорбцию ПГ. Сторонам следует сосредоточиться на тех, которые оказывают **наиболее значительное воздействие на выбросы или абсорбцию**. Стороне рекомендуется описать, как она определила, какие действия, политику и меры следует включить в ДДТ.
- Ключевая категория - это категория, которая является приоритетной в национальной системе инвентаризации ПГ, поскольку ее оценка оказывает значительное влияние на общий кадастр ПГ в стране с точки зрения абсолютного уровня, тенденции или неопределенности, связанной с выбросами и поглощениями. Всякий раз, когда используется термин "ключевая категория", он включает в себя как категории источников, так и поглотителей.

Пункт 81: Стороны, насколько это возможно, организуют представление информации о действиях по секторам (энергетика, транспорт, промышленные процессы и использование продуктов, сельское хозяйство, ЗИЗЛХ, управление отходами и другие).

- В соответствии с указаниями, содержащимися в примечании (i) к таблице 5 СТФ, отчетность о действиях по секторам **должна быть организована**, насколько это возможно, с использованием **данных секторов**.
- Если Сторона не использует указанные сектора, она должна **представить объяснение, почему она этого не делает**, а также указать, как ее определение секторов соответствует или отличается от предложенных секторов.
- Следует отметить, что, как указано в решении 18/СМА.1, приложение, пункт 82(f), Стороны могут указать, что мера **затрагивает один сектор или несколько секторов**.

Пункт 82: Каждая Сторона предоставляет следующую информацию о своих действиях, политике и мерах, по мере возможности, в табличной форме:

a) Название;

- Сообщаемая информация **должна** включать **название** политики, меры, действия или плана.
- Сторона **может** указать, **включена** ли та или иная политика, мера, действие или план **в сценарий "с мерами"**.

b) Описание;

- Описание политики, меры, действия или плана может быть **кратким**.
- **При необходимости может** быть предоставлена дополнительная информация о **стоимости** действий по снижению воздействия на окружающую среду, **преимуществах** действий, **не связанных с уменьшением выбросов парниковых газов**, или о том, как действия по снижению воздействия на окружающую среду **взаимодействуют с** другими действиями по снижению воздействия на окружающую среду.
- Сторона должна **определить** те действия, политику и меры, которые **влияют на выбросы ПГ в результате международных перевозок**.
- Сторона должна, насколько это возможно, представить информацию о **том, как** действия, политика и меры **изменяют долгосрочные тенденции** в области выбросов и абсорбции ПГ.

в) Цели;

- Представленная информация **должна** включать **ключевые цели** и **преимущества** политики, меры, действия или плана.

d) Тип инструмента (нормативный, экономический или другой);

- Сообщаемая информация **должна** включать, насколько это возможно, информацию о том, является ли данная мера **нормативным актом, экономическим инструментом или инструментом другого типа**.
- Примеры возможных других типов инструментов включают **фискальные, добровольные** (например, соглашения), **информационные, образовательные и исследовательские меры**.

е) Статус (запланирован, принят или реализован);

- Представленная информация **должна** включать, насколько это возможно, сведения о том, находится ли политика, мера, действие или план на **стадии планирования, принятия или реализации**.
- Стороны **могут** также представить информацию, касающуюся **статуса осуществления, например, о средствах, уже выделенных на**

ф) Затрагиваемый сектор(ы) (энергетика, транспорт, промышленные процессы и использование продукции, сельское хозяйство, ЗИЗЛХ, управление отходами или другие);

- В представленной информации **должно быть указано**, насколько это возможно, **на какой сектор(ы) влияет(ют)** данное действие, политика или мера.
- Стороны **должны** использовать следующие сектора: **энергетика, транспорт, ИППУ, сельское хозяйство, ЗИЗЛХ, управление отходами или другие**.

г) Затрагиваемые газы;

- В представленной информации **должно быть указано**, насколько это возможно, **на какой газ или газы** направлена политика, мера, действие или план.

h) Год начала реализации;

- Представленная информация **должна** включать, насколько это возможно, сведения о том, **в каком году была или ожидается реализация политики, меры, действия или плана**.

i) Осуществляющая организация или организации.

- В представленной информации **должны быть** указаны, насколько это возможно, **организация или организации, осуществляющие проект** (например, национальные, государственные, провинциальные, региональные или местные органы власти), а также **участие любых других организаций** (например, организаций частного сектора).

Пункт 83: Каждая Сторона может также представить следующую информацию по каждому действию, политике и мере, о которых было сообщено:

а) Затраты;

- Любые действия, предпринимаемые для смягчения последствий изменения климата, могут отвлечь финансовые ресурсы от альтернативных видов использования. Оценки смягчения последствий оценивают стоимость этих ресурсов с помощью анализа затрат и выгод. **Инкрементные затраты** обычно измеряются по отношению к контрфактическому базовому уровню "бездействия". По возможности, оценки должны включать все затраты, но при этом следует учитывать, что технические варианты, включая многие меры по повышению энергоэффективности, могут иметь отрицательные затраты, например, в виде экономических выгод.
- Возможно, не имеет смысла указывать **стоимость нетехнических, социально ориентированных действий**. Примерами такого рода действий могут служить кампании по поощрению населения к меньшему расходованию энергии или усилия по развитию менее энергоемкой городской среды. Такие действия обычно называют **действиями "без сожалений"**.

б) Преимущества, не связанные со снижением выбросов парниковых газов;

- Любые действия, предпринимаемые для смягчения последствий изменения климата, могут также принести выгоды, не связанные с выбросами парниковых газов. Они могут варьироваться от **воздействия на устойчивое развитие, экономических и социальных последствий** ответных мер до сокращения выбросов других видов загрязняющих веществ и/или пользы для здоровья.
- При описании выгод, не связанных с ПГ, Стороны могут использовать **количественные и/или качественные показатели**.
- Представленная информация может быть связана с **наличием надежных показателей** или **данных, которые можно собирать на регулярной основе и по разумной цене**.

с) Как действия по снижению воздействия, определенные в пункте 80 выше, взаимодействуют друг с другом, если это необходимо.

- Два или более действий, предпринятых для предотвращения изменения климата, могут взаимодействовать и дополнять друг друга таким образом, чтобы усилить общее предотвращение выбросов ПГ. Стороны могут сообщать о **взаимодействии между такими политиками**.

Пункт 84: Для каждой Стороны, имеющей ОНУВ согласно статье 4 Парижского соглашения, которая включает сопутствующие выгоды в области предотвращения изменения климата в результате действий Сторон по адаптации и/или планов экономической диверсификации в соответствии с пунктом 7 статьи 4, информация, подлежащая представлению согласно пунктам 80, 82 и 83 выше, включает соответствующую информацию о политике и мерах, способствующих получению сопутствующих выгод в области предотвращения изменения климата в результате действий по адаптации или планов экономической диверсификации.

- Информация о сопутствующих выгодах от предотвращения изменения климата в результате действий Сторон по адаптации или планов экономической диверсификации **должна представляться как в описательной, так и в табличной форме (таблица 5 ЦГФ), в зависимости от обстоятельств, в соответствии с решением 5/СМА.3.**
- Примеры действий по адаптации или мер плана диверсификации экономики, которые могут привести к сопутствующим выгодам от предотвращения изменения климата, включают следующее:
 - Применение климатически разумного сельского хозяйства;
 - Сокращение пищевых отходов;
 - Адаптация прибрежных экосистем;
 - Увеличение доли возобновляемых источников энергии в производстве электроэнергии;
 - Повышение энергоэффективности;
 - Реализация улавливания и хранения углекислого газа;
 - Переход на другие виды топлива и проведение реформы цен на топливо;
 - Переход к более многооборотной экономике;
 - Внедрение практики устойчивого туризма;
 - Развертывание технологий для рыболовства, промышленности и строительства.

Пункт 85: Каждая Сторона представляет, насколько это возможно, оценки ожидаемых и достигнутых сокращений выбросов ПГ в связи с ее действиями, политикой и мерами в табличном формате, упомянутом в пункте 82 выше; тем Сторонам, являющимся

развивающимися странами, которым необходима гибкость с учетом их возможностей в отношении данного положения, вместо этого рекомендуется представлять эту информацию.

- Стороны могут сообщать эту информацию по **отдельным действиям, политике и мерам по предотвращению изменения климата** или по их группам.
- Стороны, являющиеся развивающимися странами, которым **необходима гибкость с учетом** их возможностей, **поощряются**, а не обязаны сообщать эту информацию.

ССЫЛКА В УПР (ПРИЛОЖЕНИЕ К РЕШЕНИЮ18/СМА.1)	ПОЛОЖЕНИЕ В УПР	ПОЛОЖЕНИЕ О ГИБКОСТИ ДЛЯ ТЕХ СТОРОН, ЯВЛЯЮЩИХСЯ РАЗВИВАЮЩИМИСЯ СТРАНАМИ, КОТОРЫЕ В НЕЙ НУЖДАЮТСЯ В СВЕТЕ СВОИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ
<p>Пункт 85</p> <p><i>Ожидаемые и достигнутые сокращения выбросов парниковых газов для ПИМ</i></p>	<p>Каждая Сторона предоставляет, насколько это возможно, оценки ожидаемых и достигнутых благодаря своим ПИМ сокращений выбросов ПГ</p>	<p>Вместо этого рекомендуется сообщать такую информацию</p>

Рисунок 35. Положения о гибкости, касающиеся оценок сокращения выбросов ПГ (Источник: [6])

- В этой информации должно быть указано **предполагаемое сокращение выбросов в CO₂ eq для конкретного года, а не совокупное воздействие.**
- В таблице 5 СТФ указано, что Стороны должны представить оценки сокращений выбросов ПГ в кт CO₂ экв и провести различие между оценками **достигнутых** и **ожидаемых** сокращений.

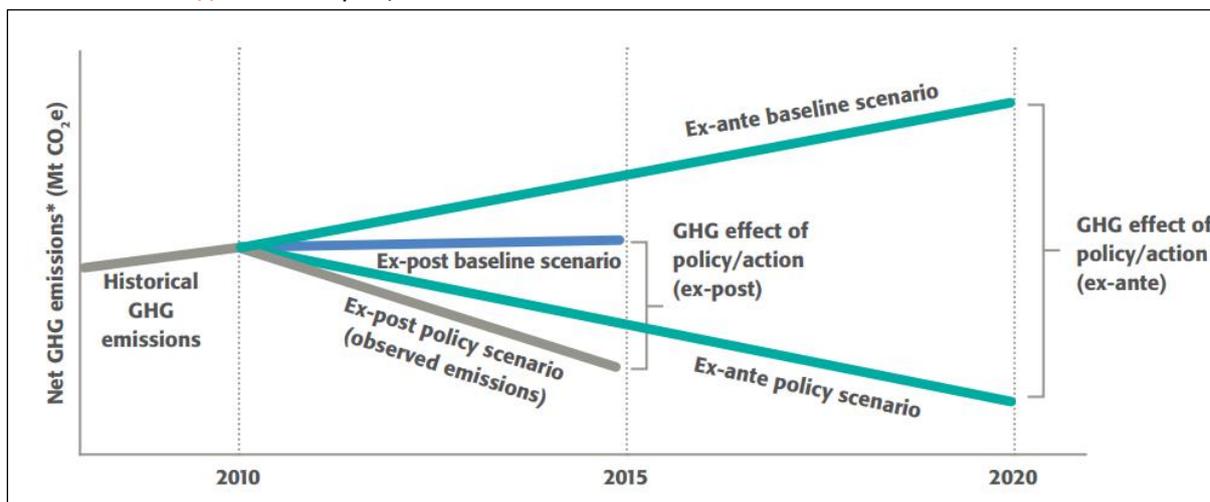


Рисунок 36. Оценка ожидаемых (ex-ante) и достигнутых (ex-post) сокращений выбросов ПГ (Источник: [19])

Пункт 86: Каждая Сторона описывает методологии и допущения, использованные для оценки сокращений или абсорбции выбросов ПГ в результате каждого действия, политики и меры, насколько это возможно. Эта информация может быть представлена в приложении к двухгодичному отчету о прозрачности.

- Представленная информация должна **объяснять, каким образом Стороны пришли к значениям, указанным** в таблице 5 СТФ для оценок ожидаемых и достигнутых сокращений выбросов ПГ за отчетные годы.

- Помимо информации о **конкретных методологиях, использованных для расчета** оценок ожидаемых и достигнутых сокращений или абсорбции выбросов ПГ, Стороны могли бы сообщить о любых **ключевых исходных допущениях, например, в отношении** роста ВВП, роста численности населения, уровня налогообложения и международных цен на топливо.
- Информация о методологии и допущениях **может быть представлена в приложении к** ДДТ.

Пункт 87: Каждая Сторона должна определить те действия, политику и меры, которые более не осуществляются по сравнению с самым последним двухгодичным отчетом о прозрачности, и объяснить, почему они более не осуществляются.

- Для первого ДДТ сравнение с предыдущими ДДТ будет невозможно. Некоторые Стороны могут добровольно сравнить свои действия, политику и меры с предыдущим двухгодичным отчетом или двухгодичным обновленным отчетом, но это не требуется.

Пункт 88: Каждая Сторона должна определить свои действия, политику и меры, которые влияют на выбросы ПГ в результате международных перевозок.

- Сторонам **рекомендуется** предоставлять информацию о мерах, принятых **для воздействия на выбросы в результате международных перевозок**. Эта информация должна быть представлена в таблице 5 СТФ, в колонке "Описание".
- В Руководстве МГЭИК по национальным кадастрам парниковых газов 2006 года (том 1, раздел 8.3) и в MPGs указано, что выбросы от международных авиационных и морских перевозок (также известные как международные выбросы от бункерного топлива) должны рассчитываться как часть национальных кадастров ПГ Сторон, но должны быть исключены из национальных итоговых показателей и представлены отдельно, если имеется дезагрегированная информация.
- Примеры политики и мер, влияющих на выбросы ПГ в результате международных перевозок, включают:
 - Участие в глобальных рыночных мерах, таких как CORSIA (Схема сокращения выбросов углерода для международной авиации);
 - Внедрение стимулов для поддержки разработки экологичных видов авиационного топлива;
 - Совершенствование авиационных и морских технологий, включая разработку электрических или гибридных самолетов и энергоэффективных судов;
 - Создание потенциала для разработки систем мониторинга, отчетности и проверки выбросов при международных перевозках;
 - Подготовка национальных планов действий по сокращению выбросов в результате международного судоходства.

Пункт 89: Каждая Сторона должна, насколько это возможно, предоставлять информацию о том, как ее действия, политика и меры изменяют долгосрочные тенденции в области выбросов и абсорбции ПГ.

- Эта информация **должна быть предоставлена в максимально возможной степени**; некоторые Стороны могут не иметь возможности предоставить ее.
- Стороны могут решить выполнить это требование различными способами, в том числе путем **указания воздействия на предотвращение изменения климата своих действий, политики и мер в течение определенного времени** или путем предоставления информации о своих национальных условиях, климатической стратегии и планируемых действиях.

- Стороны могут также предпочесть представить качественную информацию о том, как действия, политика и меры изменяют долгосрочные тенденции. Такая информация может включать, например, **соответствующие элементы долгосрочной стратегии сокращения выбросов или стратегии устойчивого развития**. Эта информация может быть включена в **колонку "Описание" таблицы 5 СТФ**.

Пункт 90: Каждой Стороне рекомендуется предоставлять подробную информацию, насколько это возможно, об оценке экономических и социальных последствий мер реагирования.

- **Меры реагирования** в контексте РКИК ООН - это **действия, политика, программы и другие меры**, предпринимаемые Сторонами в основном **для предотвращения выбросов ПГ**. Помимо прямого воздействия на предотвращение изменения климата, реализация этих мер реагирования может иметь **социальные, экологические и экономические последствия** (как положительные, так и отрицательные), причем воздействие может быть как внутренним, так и трансграничным.
- Примеры социального воздействия включают изменения в гендерном равенстве, социальных отношениях, здоровье, образовании, статусе различных социальных групп (коренных народов, этнических меньшинств, лесбиянок, геев, бисексуалов, трансгендеров и интерсексуалов и т. д.) и доступе к правам. Экономические последствия включают изменения в национальном или региональном ВВП, уровне занятости и доходах. Воздействие на окружающую среду включает изменение уровня загрязнения и воздействие на биоразнообразие.
- При оценке и анализе воздействия мер реагирования могут помочь как **количественные**, так и **качественные методологические подходы**.
- Примеры количественных подходов включают:
 - **Модели общего равновесия (Computable general equilibrium models)**, которые моделируют целые экономики, используя экономические данные;
 - **Модели комплексной оценки**, объединяющие геофизические и экономические данные;
 - **Макроэконометрические модели**, которые обеспечивают поведенческие данные.
- Примеры качественных подходов включают в себя:
 - **Анализ взаимодействия заинтересованных сторон**, который может дать представление о влиянии политики и помочь подтвердить количественные выводы;
 - **Экспертные оценки**, которые могут помочь получить представление о конкретной стране;
 - **Качественные исследования**, которые могут помочь устранить пробелы в количественных данных.
- Отмечая, что информация о мерах реагирования также необходима для отслеживания прогресса (в соответствии с решением 18/СМА.1, приложение, пункт 78), информация, которая должна быть представлена в соответствии с пунктом 90, является следующей:
 - Конкретные действия, политика или меры, которые, как ожидается, окажут социальное и экономическое воздействие;
 - Конкретные затрагиваемые стороны;
 - Затронутые сектора и/или заинтересованные стороны;
 - Методы оценки воздействия;
 - Результаты оценки воздействия.
- Однако, чтобы выполнить требование пункта 90, Сторонам рекомендуется представить подробную информацию, насколько это возможно, об оценке экономических и социальных последствий мер реагирования.

- Примеры информации, которую необходимо предоставить в соответствии с этим требованием, включают
- Описание международных методов оценки воздействия;
 - Описание методов оценки национального воздействия;
 - Примеры международной финансовой поддержки и/или сотрудничества...:

7.4.3 Формат отчетности

Информация, представленная Стороной о ее политике и мерах, действиях и планах по предотвращению изменения климата, включая те, которые имеют сопутствующие выгоды от предотвращения изменения климата в результате действий по адаптации и планов экономической диверсификации, будет представляться как в описательном, так и в табличном формате, и оба формата подлежат рассмотрению:

- Информация представлена в повествовательном формате
- Информация, представленная с использованием СТФ (таблица СТФ 5, приложение II к решению 5/СМА.3 содержит таблицы СТФ)

Информация, представленная с помощью СТФ, должна быть заполнена в таблице 5 СТФ, показанной ниже:

5. Mitigation policies and measures, actions and plans, including those with mitigation co-benefits resulting from adaptation actions and economic diversification plans, related to implementing and achieving an NDC

Name*	Description**	Objectives	Type of instrument (i.e. regulatory, economic instrument or other)	Status (i.e. planned, adopted or implemented)	Sectors affected*	Gasses affected	Start year of implementation	Implementing entity or entities	Estimates of GHG emissions reductions (kt CO ₂ eq)	
									Achieved	Expected

* Parties may indicate whether a measure is included in the 'with measures' projections.
 ** Parties may/should, to the extent possible, provide information including, costs, non-GHG benefits, interactions, those influencing international transport, how PAMs are modifying longer term trends in GHGs.
 ^ Energy, transport, industrial processes and product use, agriculture, LULUCF, waste management or other.

7.5 Сводная информация о выбросах и поглощениях парниковых газов

Если страна представляет свой отчет о национальном кадастре ПГ в качестве отдельного отчета (т.е. отчета, который представляется отдельно от ДДТ и СТФ), то резюме выбросов и поглощений ПГ должно быть представлено в качестве части информации, необходимой для отслеживания прогресса, достигнутого в реализации и достижении ее ОНУВ.

В СТФ 6 не предусмотрен общий табличный формат. Из заголовка СТФ 6 следует, что это резюме должно соответствовать общей таблице отчетности 10 "Тенденции выбросов - резюме". ОТО 10 содержит информацию о тенденциях выбросов и удаления. Стороны могут сообщать ту же информацию, которую они представили в ОТО 10, также и в СТФ 6.

На рисунке ниже представлен обзор тенденций выбросов ОТО таблица 10 - резюме (лист 6 из 6).

GREENHOUSE GAS EMISSIONS AND REMOVALS	Reference year/period for NDC ⁽¹⁾	Base year ⁽²⁾	1990 ⁽³⁾	(Years 1991 to 2019)	(Years 1991 to 2019)	(Years 1991 to 2019)	2020	(Years 2021 to latest reported year)	(Years 2021 to latest reported year)	(Years 2021 to latest reported year)	Change from 1990 [base year][reference year][period] to latest reported year
CO ₂ emissions without net CO ₂ from LULUCF											(%)
CO ₂ emissions with net CO ₂ from LULUCF											
CH ₄ emissions without CH ₄ from LULUCF											
CH ₄ emissions with CH ₄ from LULUCF											
N ₂ O emissions without N ₂ O from LULUCF											
N ₂ O emissions with N ₂ O from LULUCF											
HFCs											
PFCS											
Unspecified mix of HFCs and PFCS											
SF ₆											
NF ₃											
Total (without LULUCF)											
Total (with LULUCF)											
Total (without LULUCF, with indirect)											
Total (with LULUCF, with indirect)											

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	Reference year/period for NDC ⁽¹⁾	Base year ⁽²⁾	1990	(Years 1991 to 2019)	(Years 1991 to 2019)	(Years 1991 to 2019)	2020	(Years 2021 to latest reported year)	(Years 2021 to latest reported year)	(Years 2021 to latest reported year)	Change from 1990 [base year][reference year][period] to latest reported year
1. Energy											(%)
2. Industrial processes and product use											
3. Agriculture											
4. Land use, land-use change and forestry ⁽⁴⁾											
5. Waste											
6. Other											
Total (with LULUCF) ⁽⁵⁾											

Рисунок 37. Оценка ожидаемых (ex-ante) и достигнутых (ex-post) сокращений выбросов ПГ (Источник: [21])

В рамках текущей отчетности по Конвенции Стороны, являющиеся развитыми странами, также предоставляют в СТФ часть информации, которую они уже представили в своих кадастрах парниковых газов.

7.6 Прогнозы выбросов и поглощения парниковых газов

7.6.1 Введение

Стороны должны представлять информацию о прогнозах выбросов и абсорбции ПГ. Прогнозы призваны дать ориентировочное представление о воздействии политики и мер по предотвращению изменения климата на будущие тенденции выбросов и абсорбции ПГ и не должны использоваться для оценки прогресса в осуществлении и достижении ОНУВ Стороны, если только Сторона не определила представленный прогноз в качестве исходного уровня для своих ОНУВ.

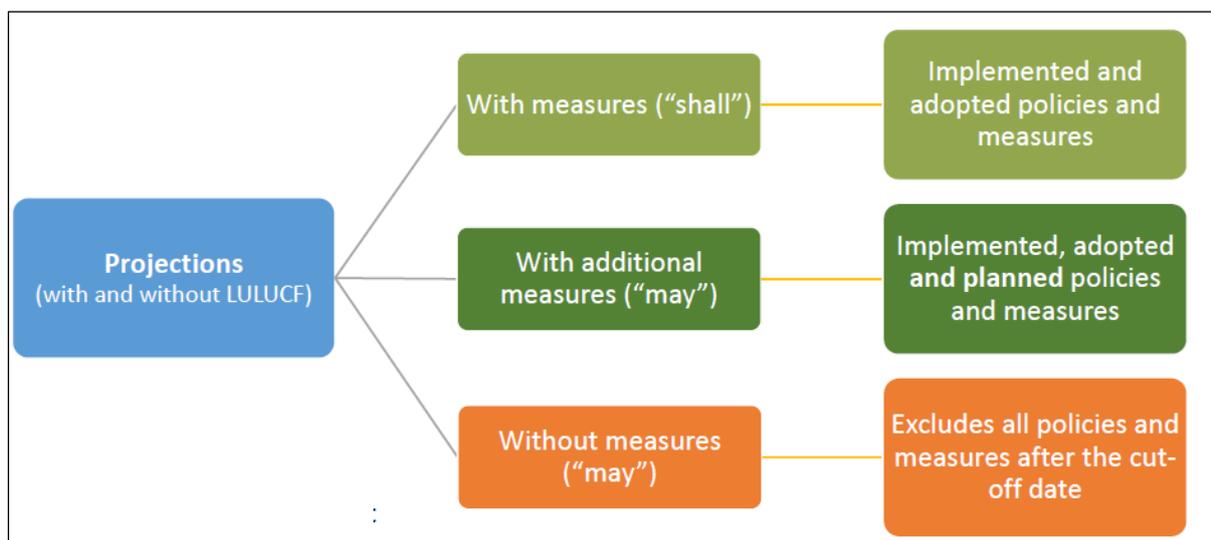
7.6.2 Требования к отчетности

Пункт(ы) МРГС	Направление	Формат отчетности	Сопутствующие СТФ
Пункты 92-102	Ф. Прогнозы выбросов и абсорбции ПГ, если применимо	Информация должна быть представлена в описательной и общей табличной форме	<ul style="list-style-type: none"> СТФ Таблица 1 Описание выбранных показателей; Таблица 2 Определения, необходимые для понимания ОНУВ; СТФ Таблица 3 Методологии и подходы к учету; Таблица 4 Отслеживание прогресса реализации и достижения ОНУВ

7.6.2.1 Сценарии прогнозирования

В пункте 94 MPGс определены три сценария, связанные с прогнозами выбросов и абсорбции ПГ:

- Прогнозный сценарий "с мерами" (WEM): Охватывает текущие [реализованные] и [принятые] политики и меры
- Прогнозный сценарий "с дополнительными мерами" (WAM): Включает в себя [реализованные], [принятые] и [запланированные] стратегии и меры, и
- Прогнозный сценарий "без мер" (WOM): если он представлен, то исключает все политические меры и меры [реализованные], [принятые] и [запланированные] после года, выбранного в качестве отправной точки для прогнозирования



Необходимо четко определить, какие меры, указанные в разделе III.D MPGс и в таблице 5 СТФ, включены в сценарии "с мерами" и "с дополнительными мерами". Не все меры могут быть включены, так как некоторые из них могут не поддаваться количественной оценке. Расчетное будущее воздействие отдельных мер может не совпадать с результатами сценария из-за взаимодействия между мерами.

Определения

Хотя разница между реализованными, принятыми и запланированными политиками и мерами не описана конкретно в MPGс, исходя из существующей практики отчетности по Конвенции (см. решение 6/CP.25, пункт 26), можно рассмотреть следующие описания:

- **Реализованные стратегии и меры** - это те, к которым можно применить одно или несколько из следующих положений: действует национальное законодательство; заключено одно или несколько добровольных соглашений; выделены финансовые ресурсы; мобилизованы человеческие ресурсы.
- **Принятые** - это те, в отношении которых принято официальное решение правительства и есть четкое обязательство приступить к реализации.
- **Планируемые** - это те, варианты которых обсуждаются и имеют реальные шансы быть принятыми и реализованными в будущем.

Согласно MPGс, каждая Сторона представляет сценарий "с мерами" и может представлять другие сценарии; тем развивающимся странам, которым необходима гибкость с учетом их возможностей, **рекомендуется** представлять информацию о прогнозах.

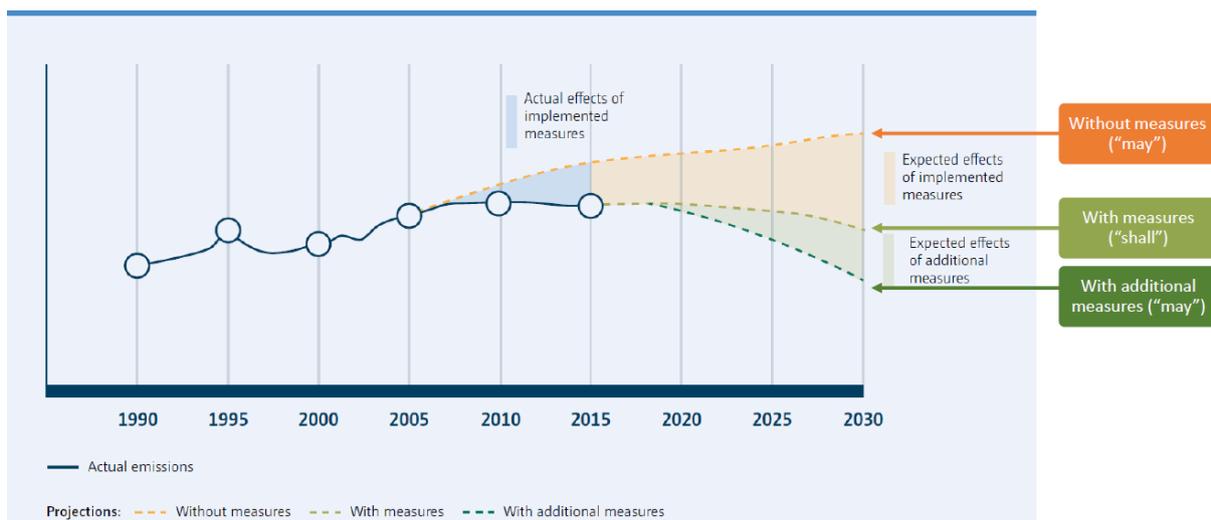


Рисунок 38. Гипотетические прогнозы выбросов и поглощений ПГ по различным сценариям (Источник: [4])

Базовый сценарий

- Прогнозы базовых сценариев используются в качестве справочной информации для установления целевого показателя базового сценария. Прогноз базового сценария - это гипотетический случай, представляющий будущие события или условия, которые, скорее всего, произойдут в отсутствие мероприятий, направленных на достижение целевого показателя по предотвращению изменения климата.
- Согласно МРГС, если Сторона определила представленный прогноз в качестве своего базового уровня, то этот базовый уровень должен использоваться для оценки прогресса в реализации и достижении ее ОНУВ.
- Прогнозы базового сценария иногда называют сценарием "бизнес как обычно" (BAU). Обратите внимание, что сценарий "бизнес как обычно" может включать в себя некоторые реализованные и/или принятые политики и меры и, как таковой, не идентичен сценарию WOM.
- Разработка прогнозов базового сценария зависит от широкого спектра исходных данных, таких как данные о факторах, определяющих выбросы (экономическая активность, цены на энергоносители, рост населения и т.д.), предположения об изменении факторов, определяющих выбросы, в течение периода реализации цели, а также данные о влиянии реализуемых или принятых политик и мер.
- Для Сторон, которые принимают целевые показатели базовых сценариев, базовые сценарии могут быть как статическими, так и динамическими:
 - Статический базовый сценарий фиксируется в начале целевого периода и не пересчитывается с течением времени, так что целевой уровень выбросов в целевом году остается неизменным.
 - Динамический базовый сценарий регулярно пересчитывается в течение целевого периода на основе изменений в факторах выбросов, таких как ВВП или цены на энергоносители, так что целевой уровень выбросов в целевом году меняется с течением времени.
- Следует подчеркнуть, что динамический базовый сценарий особенно сложно реализовать и проанализировать из-за присущих ему неопределенностей и постоянных изменений базовых предположений и ключевых переменных.

7.6.2.2 Охват прогнозов

Прогнозы должны начинаться с самого последнего года, указанного в национальном отчете о кадастре Стороны, и простираются по меньшей мере на 15 лет дальше следующего года, заканчивающегося нулем или пятеркой (например, 2025, 2030).

Прогнозируемые выбросы и абсорбция парниковых газов должны быть представлены для каждого сектора, включая транспорт, который является подсектором энергетического сектора. Они также должны быть представлены отдельно по каждому газу.

Прогнозы также должны быть:

- Используйте общую метрику, соответствующую той, которая используется в национальном отчете о кадастре;
- Представляются в сравнении с фактическими данными по запасам за предыдущие годы;
- Обеспечиваются с учетом и без учета ЗИЗЛХ.
- Отчеты по ключевым показателям для определения прогресса в достижении ОНУВ

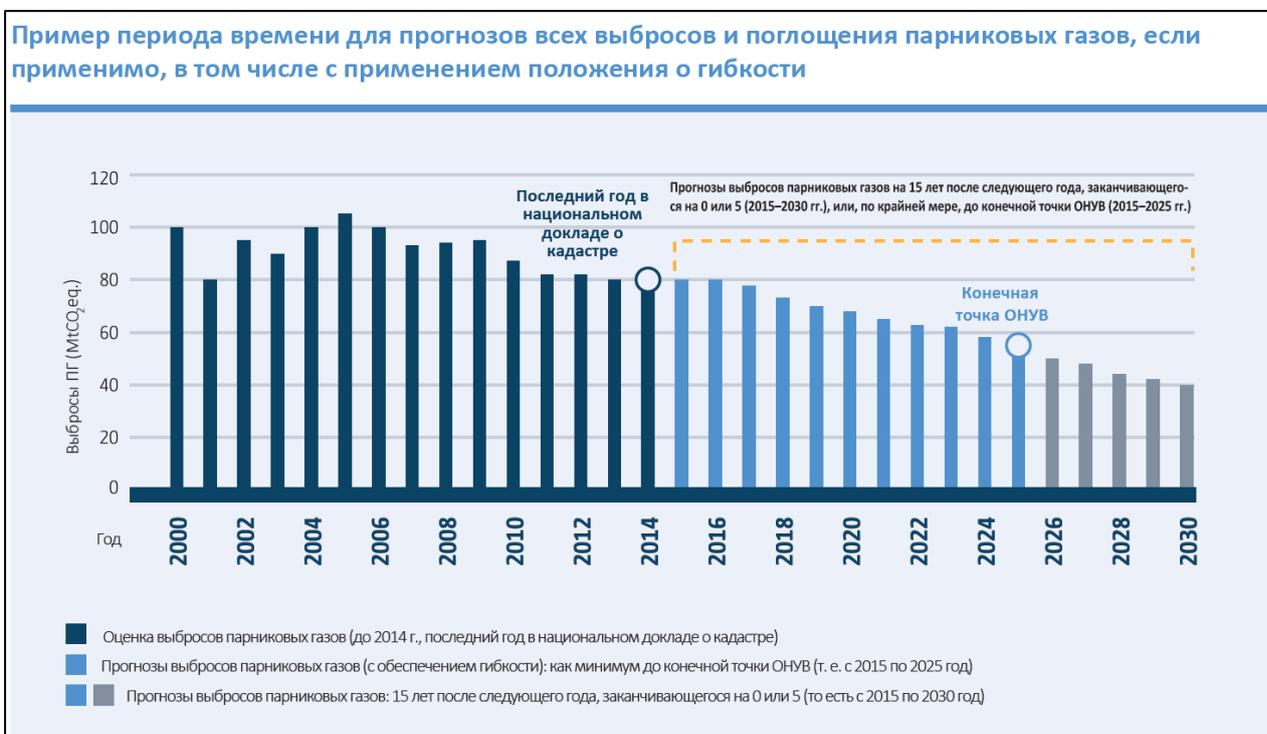


Рисунок 39. Пример временного периода для прогнозов всех выбросов и поглощений ПГ (Источник: [6])

Гибкость для Сторон, являющихся развивающимися странами

Каждая Сторона представляет прогнозы, однако те Стороны, являющиеся развивающимися странами, которым необходима гибкость с учетом их возможностей, могут применять конкретные положения о гибкости, предлагаемые им в КСГ, для представления части информации о прогнозах в своих ДДТ.

Гибкость, предусмотренная для представления прогнозов выбросов и абсорбции ПГ, заключается в следующем:

- Тем Сторонам, являющимся развивающимися странами, которым необходима гибкость с учетом их возможностей, рекомендуется сообщать прогнозы (MPGs, пункт 92);
- Что касается временных рамок, которые охватывают прогнозы, то развивающиеся страны, применяющие гибкость, могут продлить свои прогнозы, по крайней мере, до конечной точки их ОНУВ (MPGs, пункт 95);
- Стороны, являющиеся развивающимися странами, могут использовать менее подробную методологию или охват при представлении прогнозов (MPGs, пункт 102).

7.6.2.3 Методики, параметры, допущения и анализ чувствительности

Стороны **должны** описать методологию, использованную для разработки прогнозов, включив в нее следующее:

- Используемые модели и/или подходы и основные базовые допущения и параметры, использованные при составлении прогнозов (например, темпы/уровень роста валового внутреннего продукта, темпы/уровень роста населения);
- Изменения в методологии с момента последнего ДДТ Стороны;
- Допущения в отношении политики и мер, включенных в прогнозы "с мерами" и "с дополнительными мерами", если они включены;
- Анализ чувствительности любого из прогнозов с кратким объяснением использованных методик и параметров.

❖ Методики

В отличие от оценки выбросов для национальных кадастров ПГ, **для подготовки прогнозов не существует предписанных методологий.**

Стороны могут использовать любые модели и подходы, имеющиеся в их распоряжении и соответствующие их потребностям и национальным условиям, для прогнозирования будущих выбросов и абсорбции ПГ.

Большинство Сторон используют комплексный подход к прогнозированию выбросов, связанных с энергетикой, при котором макроэкономические нисходящие модели сочетаются с отраслевыми и технологическими восходящими моделями. Однако тип и характеристики моделей у разных Сторон могут существенно различаться. Во многих случаях для прогнозирования выбросов из неэнергетических источников Стороны также используют более простые модели электронных таблиц, соответствующие методологии, используемой для подготовки их кадастров выбросов ПГ.

Все прогнозы выбросов и абсорбции ПГ так или иначе моделируются. Модели, которые Стороны используют для разработки сценариев и оценки прогнозов выбросов ПГ, можно в целом разделить на четыре категории:

- **Макроэкономические модели в масштабах всей экономики** (например, вычисляемое общее равновесие (CGE), динамическое стохастическое общее равновесие (DSGE));
- **Отраслевые модели для прогнозирования выбросов от энергетического сектора** (например, Система рыночного равновесия с учетом цен (PRIMES), Рыночное распределение (MARKAL), Система моделей оптимизации интегрированного рыночного распределения-энергетических потоков (TIMES), Модель альтернатив стратегии энергоснабжения и их общего воздействия на окружающую среду (MESSAGE), Платформа анализа низких выбросов (LEAP);
- **Отраслевые модели для прогнозирования выбросов ПГ, не связанных с энергетикой** (например, Common Agricultural Policy Regional Impact (CAPRI) для сельского хозяйства);

- **Отраслевые модели для прогнозирования выбросов и поглощения ПГ в результате землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства** (например, CLUE, GEONAMICA, IMAGE, LANDSHIFT, PLM, SITE).

❖ **Параметры и допущения**

В отличие от оценки выбросов для национальных кадастров ПГ, **для подготовки прогнозов не существует предписанных методологий.**

Модели, используемые для подготовки прогнозов, требуют определенного набора параметров и допущений для оценки прогнозов будущих выбросов. Ниже приведен неполный перечень часто используемых параметров и допущений.

Часто используемые параметры:	Часто используемые допущения:
Рост и структура населения	Структура отечественной экономики: <ul style="list-style-type: none"> • Увеличение или уменьшение объемов производственной деятельности; • Увеличение или уменьшение объема услуг; • Увеличение или уменьшение сельскохозяйственной деятельности.
Темпы роста валового внутреннего продукта	Тенденции технологического развития: <ul style="list-style-type: none"> • Повышение энергоэффективности продуктов и услуг; • Развитие инфраструктуры улавливания и хранения углерода; • Увеличение количества электромобилей и развитие вспомогательной инфраструктуры
Налоговые ставки	Доступные источники энергии и их стоимость: <ul style="list-style-type: none"> • Политическая приемлемость расширения или реструктуризации энергетической системы - атомной, угольной, • газ, гидроэнергетика, возобновляемые источники энергии, комбинированное производство тепла и электроэнергии, централизованное теплоснабжение и т.д.; • События, характерные для конкретной страны, например, ежегодные колебания доступности гидроэнергии.
Международные цены на ископаемое топливо (уголь, газ, нРРТЪ)	Развитие энергетических рынков и влияние на выбросы парниковых газов: <ul style="list-style-type: none"> • Регулирование или дерегулирование внутренних энергетических рынков и, в частности, рынка электроэнергии; • Экспорт и импорт первичной или преобразованной энергии; • Наличие природного газа;

	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка и внедрение возобновляемых источников энергии; • Будущие разработки в области ядерной энергетики (например, время, необходимое для запуска или остановки атомных электростанций).
Международные, региональные или внутренние цены или налоги на выбросы углекислого газа	Отраслевые события: <ul style="list-style-type: none"> • Расширение или закрытие отдельных видов промышленной деятельности; • Улучшение сельскохозяйственной практики (например, использование навоза и удобрений); • Изменения в спросе на древесину, изделия из нее и биомассу; • Изменения в уровне образования отходов и методах их утилизации (захоронение, термическая обработка, переработка, компостирование).
Градусо-сутки отопления	
Пассажиры-километры	
Курсы обмена валют	
и т.д.	

❖ Анализ чувствительности

В общем случае анализ чувствительности позволяет выяснить, как **изменение выходных данных** модели может быть **связано** с **изменением ее входных факторов** (переменных).

Типичными вопросами, которые рассматриваются в рамках анализа чувствительности, являются:

- Какие факторы на входе вызывают наибольшую вариацию на выходе?
- Существует ли какой-либо фактор, изменчивость которого оказывает незначительное влияние на выход?
- Существуют ли взаимодействия, которые усиливают или ослабляют изменчивость, вызванную отдельными факторами?

Обычные шаги при анализе чувствительности таковы:

1. Выбор исходных факторов, которые будут подвергаться анализу чувствительности;
2. Установите значения других входных факторов, которые будут оставаться постоянными в ходе анализа чувствительности;
3. Определение выходных данных модели (например, выбросов ПГ).

Один из самых простых и распространенных подходов заключается в изменении одного фактора за раз, чтобы посмотреть, как это повлияет на результат. Чувствительность может быть измерена путем наблюдения за изменениями в результатах.

Что касается прогнозов выбросов ПГ, то анализ чувствительности обычно включает в себя:

1. Выбор наиболее влиятельных входных переменных (например, цены на нефть или природный газ) и количественная оценка неопределенности на основе изменений в базовых

предположениях (например, диапазон будущих цен на топливо, темпы роста валового внутреннего продукта, темпы роста промышленности и т. д.);

2. Запуск модели;

3. Наблюдение за изменениями в уровнях прогнозируемых выбросов ПГ в качестве выходных данных модели.

Анализ чувствительности полезен для проверки устойчивости моделей, используемых для прогнозирования, для понимания взаимосвязей между входными и выходными переменными в модели и для выявления ошибок в модели.

Хотя предоставление информации об используемых моделях не является обязательным, это важно для обеспечения транспарентности и оценки правдоподобности и надежности прогнозов.

7.6.2.4 Гибкость для Сторон, являющихся развивающимися странами

Каждая Сторона представляет прогнозы, однако те Стороны, являющиеся развивающимися странами, которым необходима гибкость с учетом их возможностей, могут применять конкретные положения о гибкости, предлагаемые им в КСГ, для представления части информации о прогнозах в своих ДДТ.

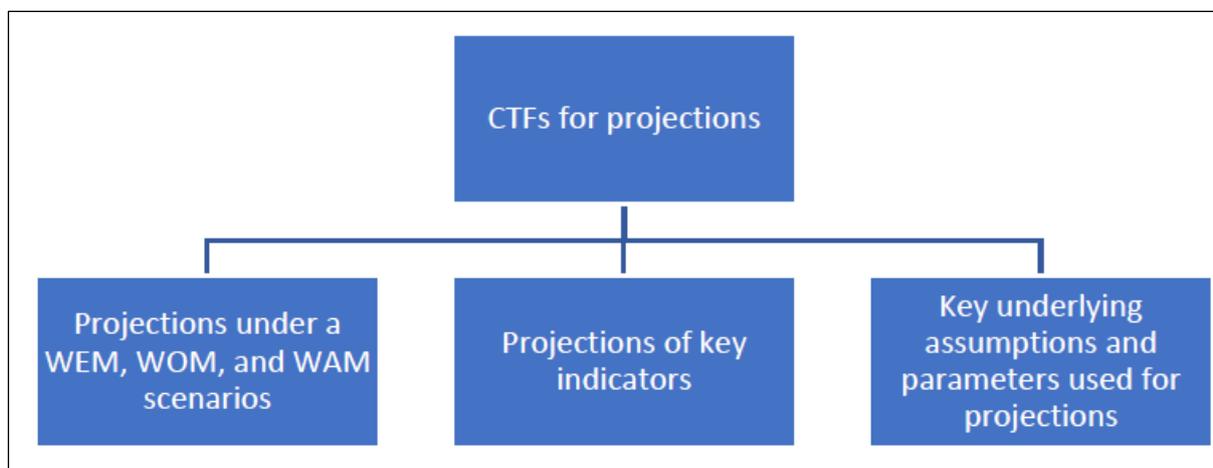
В таблице ниже представлены положения о гибкости, доступные тем Сторонам, являющимся развивающимися странами, которые в этом нуждаются, с учетом их возможностей в отношении прогнозов выбросов и абсорбции парниковых газов.

REFERENCE IN THE MPGS (ANNEX TO DECISION 18/CMA.1)	PROVISION IN THE MPGS	FLEXIBILITY PROVISION FOR THOSE DEVELOPING COUNTRY PARTIES THAT NEED IT IN THE LIGHT OF THEIR CAPACITIES
Paragraph 92 <i>GHG emission and removals projections</i>	Each Party shall report projections	Instead encouraged to report such projections
Paragraph 95 <i>Projections extension</i>	Projections shall begin from the most recent year in the Party's national inventory report and extend at least 15 years beyond the next year ending in zero or five	May extend their projections at least to the end point of their NDC
Paragraph 102 <i>Projections methodology or coverage</i>	See paragraphs 93 through 101 of the annex to decision 18/CMA.1	May report using a less detailed methodology or coverage

Рисунок 40. Положения о гибкости в отношении прогнозов выбросов ПГ (Источник: [6])

7.6.3 Формат отчетности

Приложение II к решению 5/СМА.3 содержит таблицы STF для электронного представления информации о прогнозах. Таблицы, относящиеся к прогнозам, показаны на рисунке ниже.



В общей сложности пять STF посвящены прогнозам выбросов и поглощений парниковых газов. Таблицы STF 7-9 практически идентичны; они предназначены для отчетности по сценариям "с мерами", "с дополнительными мерами" и "без мер". В таблицах STF7-9 прогнозы представлены с шагом в 5 лет. При желании в ДДТ можно представить данные полного временного ряда в табличном или графическом формате.

STF 7-9 очень похожи на STF, которые в настоящее время используются развитыми странами-Сторонами для двухгодичной отчетности в рамках Конвенции.

7. Information on projections of greenhouse gas emissions and removals under a ‘with measures’ scenario^{a,b}				
	<i>Most recent year in the Party’s national inventory report (kt CO₂ eq)^c</i>	<i>Projections of GHG emissions and removals (kt CO₂ eq)^c</i>		
	<i>20XX</i>	<i>20X(0)(5)</i>	<i>20X(0)(5)</i>	<i>20X(0)(5)</i>
Sector^d				
Energy				
Transport				
Industrial processes and product use				
Agriculture				
LULUCF				
Waste				
Other (specify)				
Gas				
CO ₂ emissions including net CO ₂ from LULUCF				
CO ₂ emissions excluding net CO ₂ from LULUCF				
CH ₄ emissions including CH ₄ from LULUCF				
CH ₄ emissions excluding CH ₄ from LULUCF				
N ₂ O emissions including N ₂ O from LULUCF				
N ₂ O emissions excluding N ₂ O from LULUCF				
HFCs				
PFCs				
SF ₆				
NF ₃				
Other (specify)				
Total with LULUCF				
Total without LULUCF				

Рисунок 41. СТФ7. Информация о прогнозах выбросов и поглощения парниковых газов по сценарию "с мерами" (Источник: [21])

8. Information on projections of greenhouse gas emissions and removals under a 'with additional measures' scenario ^{a, b}				
	Most recent year in the Party's national inventory report (kt CO ₂ eq) ^c	Projections of GHG emissions and removals (kt CO ₂ eq) ^c		
	20XX	20X(0)(5)	20X(0)(5)	20X(0)(5)
Sector^d				
Energy				
Transport				
Industrial processes and product use				
Agriculture				
LULUCF				
Waste				
Other (specify)				
Gas				
CO ₂ emissions including net CO ₂ from LULUCF				
CO ₂ emissions excluding net CO ₂ from LULUCF				
CH ₄ emissions including CH ₄ from LULUCF				
CH ₄ emissions excluding CH ₄ from LULUCF				
N ₂ O emissions including N ₂ O from LULUCF				
N ₂ O emissions excluding N ₂ O from LULUCF				
HFCs				
PFCs				
SF ₆				
NF ₃				
Other (specify)				
Total with LULUCF				
Total without LULUCF				

Рисунок 42. СТФ8. Информация о прогнозах выбросов и поглощений парниковых газов по сценарию "с дополнительными мерами" (Источник: [21])

9. Information on projections of greenhouse gas emissions and removals under a 'without measures' scenario ^{a, b}				
	Most recent year in the Party's national inventory report (kt CO ₂ eq) ^c	Projections of GHG emissions and removals (kt CO ₂ eq) ^c		
	20XX	20X(0)(5)	20X(0)(5)	20X(0)(5)
<i>Sector^d</i>				
Energy				
Transport				
Industrial processes and product use				
Agriculture				
LULUCF				
Waste				
Other (specify)				
<i>Gas</i>				
CO ₂ emissions including net CO ₂ from LULUCF				
CO ₂ emissions excluding net CO ₂ from LULUCF				
CH ₄ emissions including CH ₄ from LULUCF				
CH ₄ emissions excluding CH ₄ from LULUCF				
N ₂ O emissions including N ₂ O from LULUCF				
N ₂ O emissions excluding N ₂ O from LULUCF				
HFCs				
PFCs				
SF ₆				
NF ₃				
Other (specify)				
Total with LULUCF				
Total without LULUCF				

Рисунок 43. СТФ9. Информация о прогнозах выбросов и поглощений парниковых газов по сценарию "без мер" (Источник: [21])

СТФ 10 и 11 требуют представления информации о **ключевых показателях**, а также о **ключевых исходных допущениях и параметрах**, использованных при составлении прогнозов. В то время как ключевые переменные и допущения уже сообщаются Сторонами, являющимися развитыми странами, в рамках Конвенции, сообщение ключевых показателей является новым требованием в рамках Парижского соглашения. Оно связано с тем, что многие ОНУВ содержат целевые показатели, не связанные с парниковыми газами. Если прогресс в достижении целевых показателей по парниковым газам можно отслеживать с помощью прогнозов выбросов и абсорбции парниковых газов (СТФ 7-9), то прогресс в достижении целевых показателей по непарниковым газам необходимо отслеживать с помощью СТФ 11. В качестве примера можно привести ввод в СТФ 11 прогнозируемых значений доли возобновляемых источников энергии в общем объеме производства электроэнергии, если ОНУВ Стороны содержит целевой показатель по возобновляемой электроэнергии.

10. Projections of key indicators^{a,b}					
<i>Key indicator(s):^c</i>	<i>Unit, as applicable</i>	<i>Most recent year in the Party's national inventory report, or the most recent year for which data is available</i>	<i>Projections of key indicators^d</i>		
		<i>20XX</i>	<i>20X(0)(5)</i>	<i>20X(0)(5)</i>	<i>20X(0)(5)</i>
{Key indicator}					

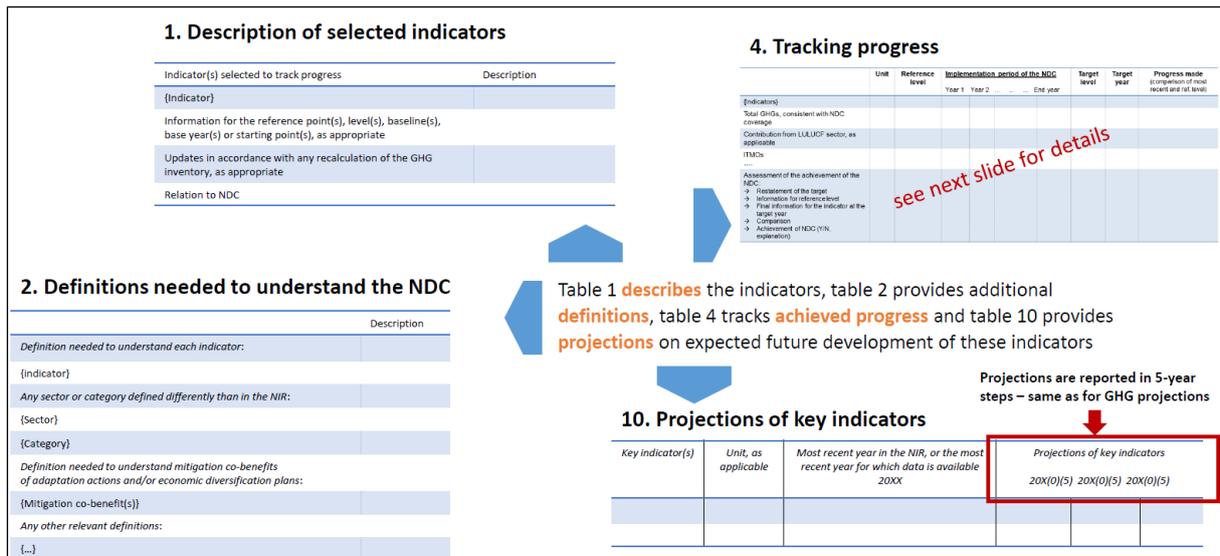
Рисунок 44. CTF10. Прогнозы основных показателей (Источник: [21])

11. Key underlying assumptions and parameters used for projections^{a, b}					
<i>Key underlying assumptions and parameters^c</i>	<i>Unit, as applicable</i>	<i>Most recent year in the Party's national inventory report, or the most recent year for which data are available</i>	<i>Projections of key underlying assumptions and parameters^d</i>		
		<i>20XX</i>	<i>20X(0)(5)</i>	<i>20X(0)(5)</i>	<i>20X(0)(5)</i>
{Key underlying assumption/parameter}					

Рисунок 45. CTF11. Основные базовые допущения и параметры, использованные для прогнозов (Источник: [21])

7.6.4 Взаимосвязь между CTF 10 по прогнозам ключевых показателей и таблицами CTF 1, 2 и 4

Таблица 10 CTF, посвященная прогнозам ключевых показателей, взаимосвязана с таблицами 1, 2 и 4 CTF следующим образом: В таблице 1 описаны показатели, в таблице 2 даны дополнительные определения, в таблице 4 отслеживается достигнутый прогресс, а в таблице 10 представлены прогнозы ожидаемого будущего развития этих показателей.



В таблице ниже представлен заполненный формат отчетности для базового целевого показателя с иллюстрацией взаимосвязи между таблицей описания ОНУВ, таблицами 1,2, 3 и 4 СТФ и таблицей 10 СТФ.

NDC description	Table 1: Indicators	Table 2: Definitions
Annex II, appendix	Structured summary	Structured summary
Target: 30% reduction below BAU	Indicator: GHG emissions	Indicator: GHG emissions using AR5 GWPs
Type: Emission reduction below a projected baseline	Reference: Starting point 2019: 169 Mt CO ₂ e BAU 2030: 215 Mt CO ₂ e	Differences to inventory: Exclusion of emissions from HFCs
Year: 2030	Updates: No recalculation conducted	Co-benefits: N/A
Reference: BAU emissions 2030: 215 Mt CO ₂ e	Relation to NDC: The indicator directly relates to the NDC target	
Time frame: 2020-2030		
Scope: Economy-wide; all sectors; CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O		

Table 3: Methodologies	Table 4: Tracking progress	Table 10: Indicator projections
Structured summary	Structured summary	Indicator projections
Accounting approach: See BTR section XYZ: inventory methodology	Indicator: GHG emissions Unit: Mt CO ₂ e Reference: Starting point 2019: 169,1 BAU 2020: 173,2, target: 167,3 BAU 2021: 177,4, target: 165,6 BAU 2030: 215, target: 150,5	Key indicator: GHG emissions using AR5 GWPs Unit: Mt CO ₂ e Value for most recent year from inventory: 169,1
Consistency with Article 4: Through use of IPCC 2006 GL	Year 2020: 159,7 Year 2021: 174,5 Target level: 150,5 Target year: 2030 Progress 2021: Reduction of 1.6% below BAU	Projections: 2020: 159,7 2025: 172,3 2030: 159,6 2035: 148,0
Para 74(b): See BTR section XYZ: projections methodology		
Others: NA		

В таблице ниже представлен заполненный формат отчетности для количественной цели по транспорту, не связанному с выбросами ПГ, с иллюстрацией взаимосвязи между таблицей описания ОНУВ, таблицами 1,2, 3 и 4 СТФ и таблицей 10 СТФ.

NDC description	Table 1: Indicators	Table 2: Definitions
Annex II, appendix	Structured summary	Structured summary
Target: 100% of new vehicle sales electric	Indicator: Share of electric vehicles in annual vehicle sales	Indicator: Share of electric vehicles in annual vehicle sales
Year: 2030	Reference: Starting point 2020: 0,6%	Differences to inventory: NA
Reference: NA	Updates: NA	Co-benefits: NA
Time frame: 2020-2030	Relation to NDC: The indicator directly relates to the NDC target	
Scope: Light-duty passenger vehicles, busses; BEVs and PHEVs only		

Table 3: Methodologies	Table 4: Tracking progress	Table 10: Indicator projections
Structured summary	Structured summary	
Methodologies used: Number of electric vehicles sold divided by total sales for each year	Indicator: Share of electric vehicles in annual vehicle sales	Key indicator: Share of electric vehicles in annual vehicle sales
Inclusion of all categories: The NDC covers multiple targets for different sectors, ...	Unit: Percent	Unit: Percent
	Reference: Starting point 2020: 0,6%	Value for most recent year: 0,6%
	Year 2021: 1,01%	Projections:
	Target level: 100%	2025: 34,7%
	Target year: 2030	2030: 83,4%
	Progress 2021: increased share by 0,41 percentage points	2035: 97,2%

8. Отслеживание прогресса в реализации действий, политики и мер по предотвращению изменения климата

8.1 Ключевые понятия, связанные с действиями по предотвращению изменения климата и оценкой ПГ

8.1.1 Определения

Действия или меры обычно означают конкретную деятельность или комплекс действий, предпринимаемых правительством для реализации политики или плана.

Базовый уровень: сценарий, цель которого - как можно более точно представить вероятное развитие событий в рамках определенной политики. Это базовый вариант, представляющий события или условия, которые, скорее всего, произойдут в отсутствие конкретных реализованных или запланированных действий по смягчению последствий. Базовые показатели используются для понимания последствий наиболее вероятного развития событий. Это может служить основой для установления целей по выбросам, а также для оценки финансовых, экономических и других последствий действий по предотвращению изменения климата по сравнению с ситуацией без этих действий (WRI, 2014c). Существуют и другие термины, которые используются как синонимы:

Business-as-usual: синоним базовой линии, обычно используется для обозначения предварительной базовой линии, хотя этот термин может использоваться и для обозначения предварительной;

Контрфактический: синоним базового уровня, обычно используется в контексте оценки ex-post;

Данные: Исторические значения отдельных параметров, в идеале в виде временного ряда. Этот термин обычно используется для измеримых, т. е. исторических значений. Ожидаемые будущие значения параметров называются трендами или прогнозами. Чтобы избежать путаницы, можно использовать термины "исторические данные" и "данные о будущих тенденциях" или "прогнозные данные".

Предварительная оценка: Процесс оценки ожидаемого будущего воздействия политики или действий на выбросы ПГ

Оценка ex-post: Процесс оценки исторического воздействия политики или действий на выбросы парниковых газов

Оценка выбросов ПГ/митигации: относится к оценке изменений в выбросах ПГ в результате политики или действий. Оценка выбросов ПГ классифицируется как ex-ante или ex-post в зависимости от того, является ли она перспективной (ориентированной на будущее) или ретроспективной (ориентированной на прошлое):

Метод: Уравнения, алгоритмы и модели, используемые для оценки выбросов. К ним относятся нисходящие, восходящие и сложные методы, а также простые уравнения.

Методология: Методология оценки определяет фактические шаги, которые будут предприняты для запланированной оценки смягчения последствий. Что еще более важно, она определяет методы и инструменты, которые будут использоваться, особенно на этапах количественной

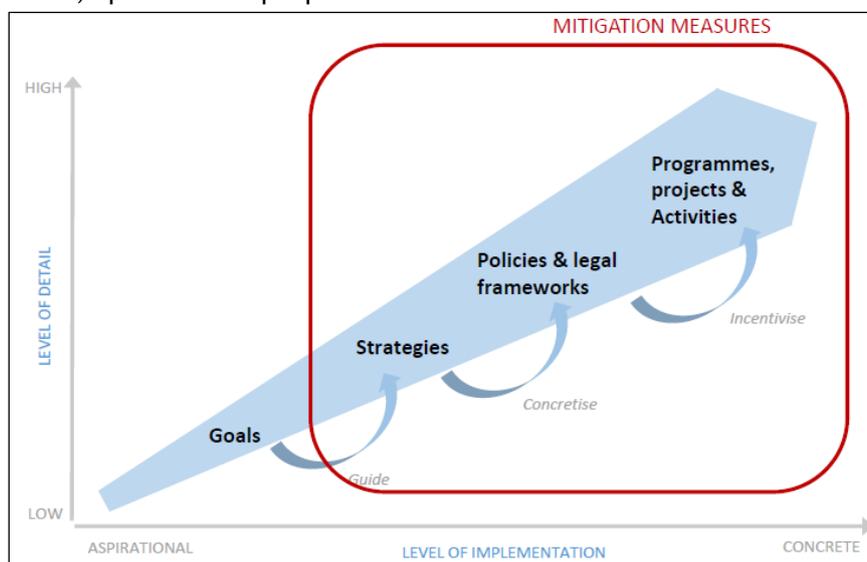
оценки воздействия. Методология включает в себя обоснование того, почему выбранные методы подходят для данной цели.

Сопутствующие выгоды от предотвращения изменения климата являются результатом действий, предпринятых в рамках планов по адаптации и/или диверсификации экономики, когда они приводят к сокращению выбросов и тем самым способствуют достижению результатов по предотвращению изменения климата [9].

Политика смягчения последствий или планы смягчения последствий обычно означают решение или набор решений, которые правительство принимает для достижения определенных целей [9].

Меры по смягчению последствий: КГР использует термин "меры по смягчению последствий" в своих учебных материалах (источник [4]) в широком смысле, чтобы охватить:

- Стратегии и стратегические документы.
- Политика и правовая база.
- Программы, проекты и мероприятия.



Модель: Схематическое (математическое, компьютерное) описание системы, учитывающее ее известные или предполагаемые свойства (DEA, OECD & URC, 2013).

Параметр: Переменная (например, данные о деятельности, коэффициент выбросов), которая является частью уравнения или алгоритма оценки выбросов или другого расчета.

Пример: "выбросы на кВт/ч электроэнергии" и "количество поставляемой электроэнергии" - оба параметра в уравнении

$0,5 \text{ кг CO}_2 \text{ eq/кВт-ч электроэнергии} \times 100 \text{ кВт-ч поставленной электроэнергии} = 50 \text{ кг CO}_2 \text{ eq.}$

Политика и действия: Термины "политика" и "действия" могут относиться к вмешательству на различных этапах разработки политики, начиная с (1) широких стратегий или планов, определяющих цели высокого уровня или желаемые результаты (например, повышение энергоэффективности на 20 процентов к 2020 году); и заканчивая (2) конкретными политическими инструментами для реализации стратегии или достижения желаемых результатов (например, стандарт энергоэффективности для бытовой техники); и (3) внедрением технологий, процессов или практики (иногда называемых "мерами"), которые являются результатом политических инструментов (например, замена старых бытовых приборов на более эффективные) [19].

Политика и меры: означает все инструменты, способствующие достижению целей комплексных национальных планов в области энергетики и климата и/или выполнению обязательств по Статье 4(2)(а) и (б) РКИК ООН, которые могут включать те, которые не имеют в качестве основной цели ограничение и сокращение выбросов парниковых газов или изменение энергетической системы [23].

Прогноз: Более общий термин для оценки будущих значений, основанный на формальных статистических методах. Термин в основном применяется к отдельным параметрам, но часто используется и как синоним.

Эталонный сценарий: синоним базового, особенно используется в тех случаях, когда сценарий служит в качестве эталона для определения других значений, например, целей.

Сценарий: представляет собой последовательное, внутренне непротиворечивое и правдоподобное описание возможного будущего состояния мира с учетом заранее установленного набора допущений. Можно принять несколько сценариев, чтобы как можно лучше отразить диапазон неопределенности этих предположений (DEA, OECD & URC, 2013).

Инструменты: Инструменты поддерживают применение методов, часто с помощью компьютерных решений, но не ограничиваются этим. Инструменты могут поддерживать различные методы и этапы, от приложений, поддерживающих сбор данных, баз данных, помогающих обрабатывать и архивировать данные, до электронных таблиц и сложных моделей, рассчитывающих эффекты на основе входных параметров.

Тренд: Определение тенденций временного ряда прошлых данных. Статистически определенные исторические тенденции могут также использоваться в качестве инструмента для экстраполяции событий в будущее. Тренд - это статистический метод. Он часто используется для понимания развития событий в прошлом. Исходя из предположения, что определенные параметры, скорее всего, будут развиваться так же, как и в прошлом, тренд часто экстраполируется на будущее. Как таковой, он не обязательно представляет собой "наиболее вероятный сценарий" для всех соответствующих переменных для определения исходного уровня.

8.1.2 Цикл разработки и реализации мер по снижению воздействия

В идеале реализация мер по снижению воздействия на окружающую среду опирается на надежную аналитическую базу, которая поддерживает процесс принятия решений и позволяет политикам оценить успех. Такая надежная основа включает в себя анализ текущего профиля выбросов парниковых газов (ПГ), ожидаемых будущих изменений и определение потенциальных мер по снижению воздействия в общем политическом контексте и приоритетах устойчивого развития страны.

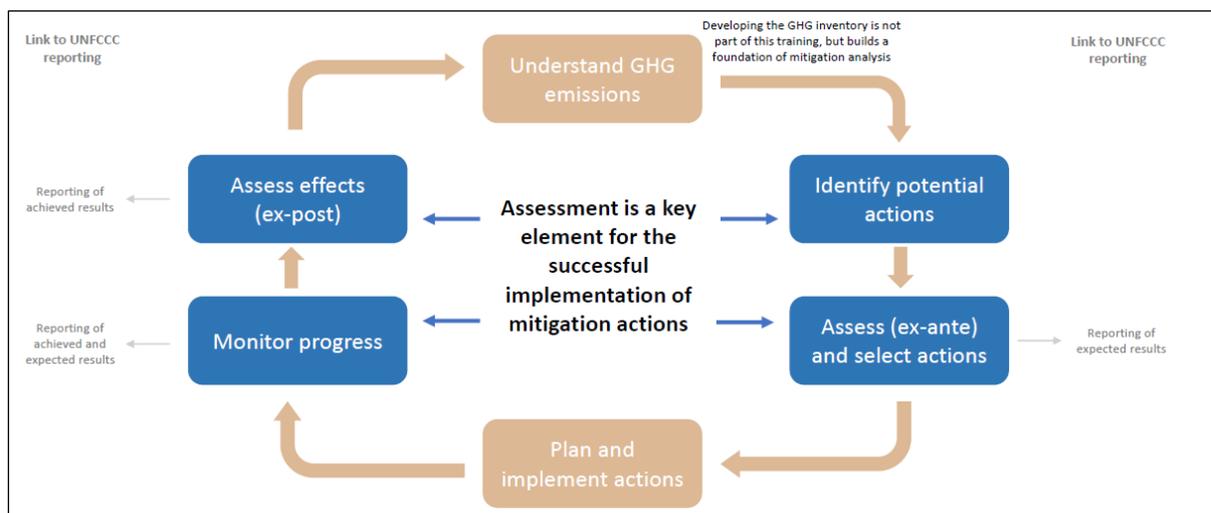


Рисунок 46. Иллюстративный пример цикла разработки и реализации действий по предотвращению изменения климата (Источник: [4])

8.1.3 Взаимодействие действий по предотвращению изменения климата с существующими политическими рамками

Существующая политическая база влияет на эффективность мер по предотвращению изменения климата. Она представляет собой институциональную и административную основу для реализации мер, а также существующий ландшафт целей, стратегий, политики и нормативных актов, которые влияют на сектор, где осуществляются действия по предотвращению изменения климата. Лежащее в основе политическое регулирование будет влиять на действия по предотвращению изменения климата и создавать препятствия или способствовать эффективным действиям по предотвращению изменения климата. Чтобы понять последствия действий по предотвращению изменения климата, необходимо учитывать взаимодействие мер с существующими политическими рамками.

Существующие политические рамки влияют на эффективность действий по предотвращению изменения климата на разных уровнях:

- **Цель:** Стратегии служат руководством к действию, а подробные положения по реализации направлены на достижение конкретных целей и воплощение стратегий в жизнь;
- **Сфера применения:** Стратегии и политические инструменты могут носить межсекторный или многоотраслевой характер или быть направлены на вмешательство в конкретный сектор или технологию. Они также могут дублировать, усиливать или ослаблять друг друга.
- **Взаимодействие:** Политика может быть сформулирована на основе желаемых целей или представлять собой обязательное к исполнению законодательство.

Важно знать об этих различных уровнях и измерениях политической структуры. Стратегии и соответствующие цели являются важным руководством для разработки более конкретных действий и их реализации на различных уровнях законодательства. Однако только конкретная реализация инструментов и действий позволит достичь ожидаемых результатов.

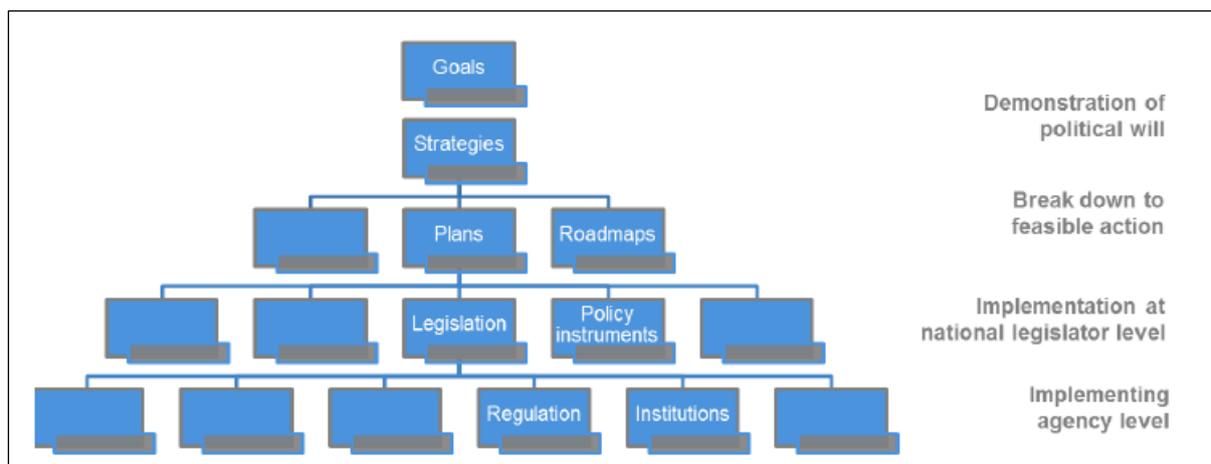


Рисунок 47. Различные уровни политической структуры (Источник: [11])

В таблице ниже представлены общие типы политики и действий, которые обычно применяются на уровне национальных законодателей, формируя таким образом политическую основу для действий по предотвращению изменения климата. Во многих случаях такая политика будет лежать в основе действий по предотвращению изменения климата.

Таблица 9 Примеры различных типов политик (Источник: [11])

Type of policy or action	Description
Regulations and standards	Regulations that specify abatement technologies or minimum requirements for energy consumption, pollution output, or other activities. They may set obligations or mandates for specific sectors. They typically include penalties for non-compliance.
Taxes and charges	A levy imposed on each unit of activity by a source (e.g. fuel tax, carbon tax, traffic congestion charge, import or export tax).
Subsidies and incentives	Direct payments, tax reductions, price supports or the equivalent thereof from a government to an entity for implementing a practice or performing a specified action.

Type of policy or action	Description
Tradable permits	A programme that establishes a limit on aggregate emissions by specified sources, requires each source to hold permits, allowances, or other units equal to its actual emissions, and allows permits to be traded among sources. These are also known as emissions trading programmes, emissions trading systems, or cap-and-trade programmes.
Voluntary agreements or measures	An agreement, commitment, or measure undertaken voluntarily by public or private sector actors, either unilaterally or jointly in a negotiated agreement. Not all voluntary agreements are truly voluntary; some include rewards and/or penalties associated with participating in the agreement or achieving the commitments.
Information instruments	Required public disclosure of information, generally by industry to consumers. These include labelling programmes, rating and certification systems, and information or education campaigns aimed at increasing awareness and changing behaviour.
Research, development, and deployment policies	Policies aimed at supporting technological advancement, through direct government funding or investment, or facilitation of investment, in technology research, development, demonstration, and deployment activities.

Source: Gupta et al. (2007); WRI (2014c).

8.1.4 Связь между действиями по предотвращению изменения климата и внедрением низкоуглеродных технологий и практик

Независимо от конечной цели действий, определение действий по предотвращению изменения климата обычно начинается с выбора низкоуглеродных технологий и практики, соответствующих национальным условиям. Затем внедрение этих технологий и практик может быть поддержано широким спектром различных действий по предотвращению изменения климата.

Только реальное использование низкоуглеродных технологий и практик на местах приведет к сокращению выбросов ПГ. Однако важно не путать технологии и действия по предотвращению изменения климата. Действия по предотвращению изменения климата направлены на то, чтобы обеспечить внедрение таких технологий и практик на уровне, который не был бы достигнут в отсутствие действий по предотвращению изменения климата.

На рисунке ниже показано, что различные меры по снижению воздействия могут быть использованы для влияния на внедрение одной и той же технологии.

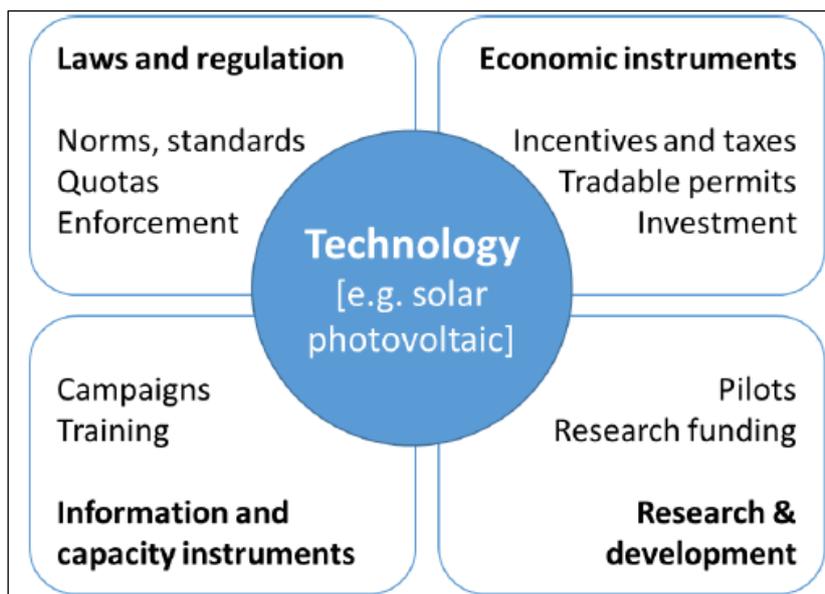


Рисунок 48. Пример различных действий по смягчению последствий для поддержки низкоуглеродной технологии (Источник: [11])

Важно обеспечить стабильную благоприятную среду, независимо от выбора инструментов.

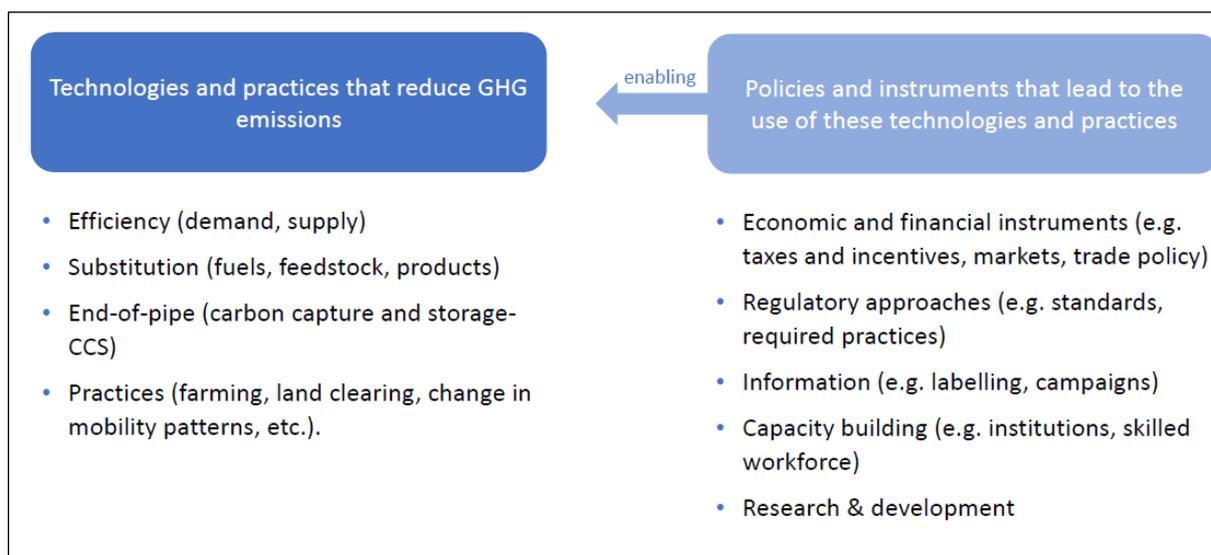


Рисунок 49. Связи между политикой и инструментами, которые приводят к использованию этих технологий и практик, и технологиями и практиками, которые сокращают выбросы ПГ (Источник: [2])

Если целью является достижение определенной мощности или доли солнечной фотоэлектрической энергии (PV) в стране, это может быть достигнуто с помощью различных инструментов, включая:

- Фотоэлектрические системы можно сделать обязательными для новых зданий (например, определенного типа);
- Поставщики энергии могут быть обязаны достичь определенной квоты фотоэлектричества в своем энергобалансе;
- Могут применяться налоги или сборы на генерирующие мощности, не относящиеся к категории PV;

- Инвестиции в фотоэлектрические системы можно стимулировать с помощью субсидий, льготных или кредитных схем;
- Правительство может напрямую инвестировать в фотоэлектрические мощности;
- Информационные кампании могут быть направлены на информирование общественности и лиц, принимающих решения, о преимуществах и возможностях установки фотоэлектрических систем;
- Можно подготовить специалистов по установке и обслуживанию фотоэлектрических систем;
- Можно поддержать научно-исследовательский потенциал страны, чтобы разработать решения, специально адаптированные к национальным условиям.

8.1.5 Масштаб действий по смягчению последствий

Ряд факторов, относящихся к сфере действия, еще более углубляет понимание действий по предотвращению изменения климата, включая секторальный и географический охват действий, которые показывают, какой объем национальных выбросов может быть затронут. Для этого также важно понимать, на какие источники и/или поглотители направлены действия. Наконец, выбор охватываемых газов повлияет на ожидаемое и/или достигнутое воздействие действий.

8.1.5.1 Сектора

Руководящие принципы МГЭИК 2006 года для национальных инвентаризаций парниковых газов имеют иную классификацию секторов, чем пересмотренные Руководящие принципы МГЭИК 1996 года. Странам, не включенным в Приложение I, рекомендуется использовать последние руководящие принципы МГЭИК, если позволяют возможности и ресурсы или если страна считает элементы Руководящих принципов МГЭИК 2006 года полезными для своего национального контекста. К таким секторальным классификациям относятся:

- Энергия;
- Промышленные процессы и использование продукции (ППИП);
- Сельское хозяйство, лесное хозяйство и другие виды землепользования (СХЛХДВЗ);
- Отходы;
- Прочее.

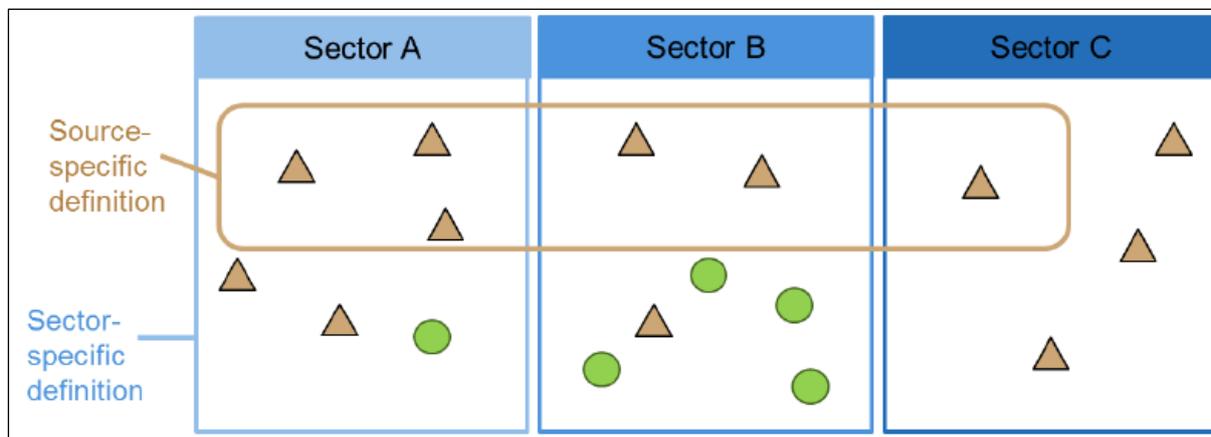
8.1.5.2 Источники и поглотители

Помимо секторального подхода, действия по предотвращению изменения климата могут быть также ориентированы на конкретный набор источников и/или поглотителей. Источники и поглотители также являются основными руководящими категориями при составлении кадастров ПГ. Однако в контексте действий по предотвращению изменения климата они могут отражать конкретную целевую группу внутри или между секторами.

Источники и поглотители - это элементы секторов, ответственные за выброс или поглощение парниковых газов. Они определяются как:

- Источники: Любой процесс или деятельность, в результате которых в атмосферу выбрасывается парниковый газ, аэрозоль или предшественник парникового газа, например, электростанция или свалка.
- Поглотители: Резервуар, который поглощает загрязняющее вещество из другой части его цикла. Почва и деревья обычно выступают в качестве естественных поглотителей углерода.

Действия по предотвращению изменения климата могут быть направлены на отдельные источники и поглотители, например, сжигание ископаемого топлива на конкретных электростанциях. Они также могут быть направлены на агрегированные категории источников и поглотителей, например, на все сжигание ископаемого топлива на всех электростанциях, подключенных к электрической сети.



Действия по предотвращению изменения климата, направленные на конкретные типы источников, могут также охватывать различные сектора, в зависимости от определения сектора. Если, например, в качестве источника выбраны здания в целом, они могут быть охвачены жилым, коммерческим и промышленным секторами.

8.1.5.3 Географический охват

Как правило, чем шире географический охват, тем больше доля национальных выбросов, которая потенциально может быть охвачена действием по предотвращению изменения климата. Из этого правила могут быть исключения, когда конкретные источники или поглотители, например, промышленные предприятия или лесные массивы, сильно сгруппированы в отдельных регионах. В таких случаях концентрация на конкретных регионах может охватывать большую часть соответствующих секторальных выбросов и быть эффективным способом достижения ожидаемых результатов. В качестве примера можно привести Бразилию, где действия по снижению выбросов, связанных с обезлесением, сосредоточены на двух провинциях, где происходит большая часть обезлесения.

В некоторых случаях реализация мер по снижению воздействия на окружающую среду может быть проще в меньшем географическом масштабе. Например, это касается мер, связанных с транспортом или сохранением лесов. В других случаях для обеспечения эффективности потребуется принятие мер на национальном уровне. Во многих случаях политические рамки на национальном уровне должны поддерживать более локальные действия.

Независимо от обоснования выбора соответствующей географической границы для действия по предотвращению изменения климата, в отчетности должно быть четко определено, в какой географической зоне применяется или планируется применение меры по предотвращению изменения климата, например:

- a) На национальном уровне;
- b) На региональном уровне;
- в) В пределах одного или нескольких сообществ;
- г) Для одного или нескольких городов.

8.1.5.4 Газы

Данные о ПГ, представленные Сторонами, не включенными в приложение I, содержат оценки по прямым парниковым газам, таким как (FCCC/CP/2002/7/Add.2):

- Углекислый газ (CO₂);
- Метан (CH₄);
- Закись азота (N₂O);
- Гидрофторуглероды (ГФУ);
- Перфторуглероды (ПФУ);
- Гексафторид серы (SF₆).

Они также могут охватывать трифторид азота (NF₃) и непрямые парниковые газы, такие как диоксид серы (SO₂), оксиды азота (NO_x), монооксид углерода (CO) и неметановые летучие органические соединения.

Важно четко представлять, на какие из этих газов направлены меры по снижению выбросов, и ожидается ли воздействие мер по снижению выбросов на другие газы. Учитывая значительные различия в потенциале глобального потепления (ПГП) различных газов, воздействие других газов может легко перевесить влияние CO₂.

8.1.6 Базовый сценарий и сценарий политики

Для оценки изменения выбросов ПГ в результате той или иной политики или действий требуется базовый сценарий, по сравнению с которым оценивается это изменение.

Базовый сценарий представляет собой события или условия, которые, скорее всего, произойдут в отсутствие оцениваемой политики или действий. Базовый сценарий не является исторической точкой отсчета, а представляет собой предположение об условиях, которые существовали бы в течение периода реализации политики, если бы оцениваемая политика или действие не были реализованы. Базовый сценарий зависит от предположений, связанных с другими политиками или действиями, которые также будут реализованы, а также от различных внешних факторов и рыночных сил, влияющих на выбросы, таких как изменения в экономической деятельности, численности населения, ценах на энергоносители, погоде, автономных технологических усовершенствованиях и структурных сдвигах в экономике.

$$\text{Total net change in GHG emissions resulting from the policy or action (t CO}_2\text{e)} = \\ \text{Total net policy scenario emissions (t CO}_2\text{e)} - \text{Total net baseline scenario emissions (t CO}_2\text{e)}$$

Note: "Net" refers to the aggregation of emissions and removals. "Total" refers to the aggregation of emissions and removals across all sources and sinks included in the GHG assessment boundary.

В отличие от базового сценария, сценарий политики представляет собой события или условия, которые с наибольшей вероятностью произойдут при наличии оцениваемой политики или действий. Сценарий политики - это то же самое, что и базовый сценарий, за исключением того, что он включает оцениваемую политику или действие (или пакет политики/действий). Разница между сценарием политики и базовым сценарием представляет собой эффект от политики или действий.

8.1.7 Предварительная и последующая оценка

Оценка ПГ классифицируется как ex-ante или ex-post в зависимости от того, является ли она перспективной (с учетом перспективы) или ретроспективной (с учетом обратной перспективы).

Предварительная оценка может быть проведена до или во время реализации политики, в то время как предварительная оценка может быть проведена как во время, так и после реализации политики.

Страны могут проводить оценку ex-ante, ex-post или обе, в зависимости от целей. В целом, эффективное управление выбросами ПГ включает в себя как предварительную, так и последующую оценку.

	До внедрения: Предварительная оценка	После внедрения: Последующая оценка
Цель	Оценка ожидаемых будущих сокращений выбросов ПГ.	Оценка достигнутых сокращений выбросов ПГ.
Метод:	Оценка и сравнение базовой линии ex-ante со сценарием политики ex-ante .	Оценка базового сценария ex-post и сравнение с наблюдаемыми выбросами (сценарий политики ex-post).
Преимущества	<ul style="list-style-type: none"> Выбор вариантов снижения воздействия на окружающую среду на основе их ожидаемого эффекта на ПГ. Улучшение разработки мер путем понимания влияния различных вариантов разработки на выбросы парниковых газов. Понимание потенциальных сокращений выбросов парниковых газов при использовании различных вариантов для определения целей по сокращению выбросов парниковых газов. Отчет об ожидаемом будущем воздействии на ПГ рассматриваемых или реализуемых мер (для внутренних или международных целей). Привлечение и содействие финансовой поддержке действий по снижению воздействия на окружающую среду. 	<ul style="list-style-type: none"> Понять, насколько эффективны меры в достижении намеченных результатов. Информировать и улучшать реализацию. Решите, продолжать ли текущую деятельность или реализовать дополнительные меры. Изучайте опыт и делитесь лучшими практиками. Оценить вклад мер в достижение ОНУВ. Обеспечить экономическую эффективность политики и действий и рациональное использование ограниченных ресурсов. Отчет о влиянии мер на выбросы парниковых газов с течением времени. Выполнение требований финансирующих организаций по предоставлению отчетов о сокращении выбросов парниковых газов в результате действий по снижению воздействия на окружающую среду.

На рисунке ниже показана взаимосвязь между оценкой ex-ante и ex-post. На рисунке показано, что политика вступает в силу в 2010 году. Страна проводит предварительную оценку в 2010 году, чтобы оценить ожидаемые будущие последствия политики для выбросов ПГ до 2020 года, определяя предварительный базовый сценарий и сценарий предварительной политики. Разница между сценарием политики ex-ante и сценарием ex-ante базовый сценарий - это расчетный эффект политики на выбросы парниковых газов (ex-ante).

В 2015 году страна проводит оценку той же политики ex-post, чтобы оценить исторический эффект политики на выбросы ПГ, наблюдая за фактическими выбросами в течение периода реализации политики - т. е. сценарий политики ex-post - и определяя пересмотренный базовый сценарий ex-post. Разница между сценарием политики ex post и базовым сценарием ex post представляет собой расчетный эффект политики на выбросы парниковых газов (ex post). Если условия, не связанные с политикой или действиями, неожиданно изменятся в период с 2010 по 2015 год, базовый сценарий ex-post будет отличаться от базового сценария ex-ante. Например, эталонные сценарии ex post и ex ante будут отличаться, если наблюдаемые цены на топливо или

темпы экономического роста будут отличаться от прогнозов ex ante, сделанных в 2010 году, или если будут введены новые важные политические меры. Сценарий политики ex-post может отличаться от сценария политики ex-ante по тем же причинам, или если политика на практике окажется менее эффективной, чем предполагалось. В этом случае предварительные и последующие оценки влияния политики на выбросы ПГ будут отличаться.

Переведено с помощью DeepL.com (бесплатная версия)

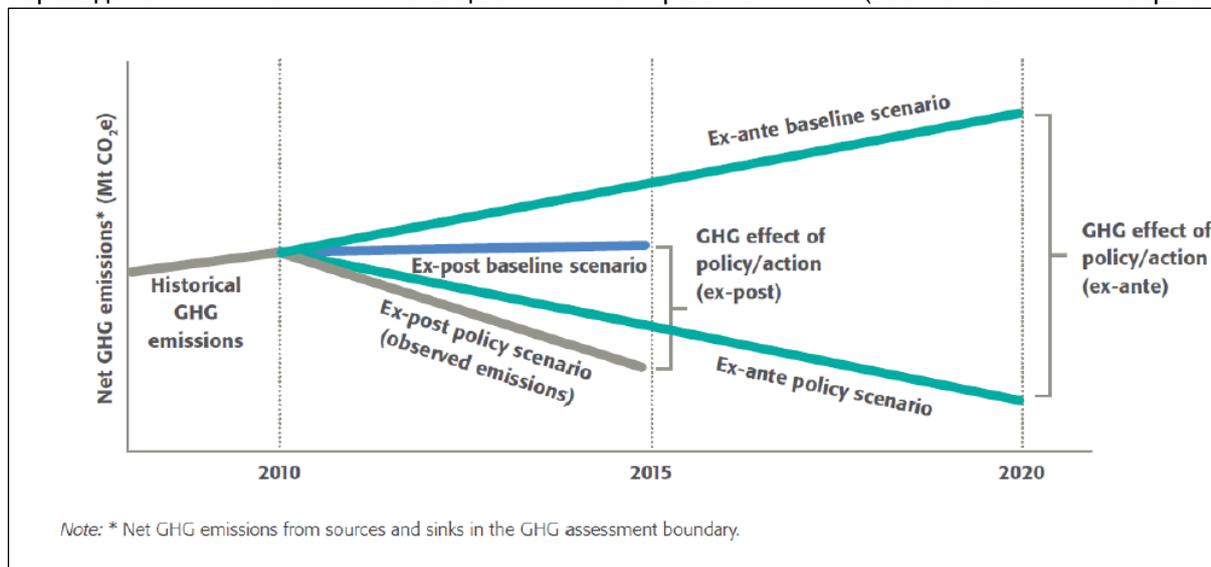


Рисунок 50. Оценка ex-ante и ex-post (Источник: [19])

В двух словах

- При **предварительной** оценке **базовый** сценарий и сценарий **политики** являются гипотетическими или **прогнозируемыми**, а не наблюдаемыми.
- При оценке ex-post **гипотетическим** является **только базовый** сценарий, поскольку **сценарий политики** ex-post можно **наблюдать**.

8.1.8 Сроки проведения предварительной оценки смягчения последствий

Временные рамки оценки означают период, на который прогнозируются выбросы. **Начальный год** может зависеть от:

- Наличие данных
- Цель оценки
- Отправная точка реализованных или запланированных мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду

Конец года может зависеть от:

- Временные рамки, установленные для достижения цели
- Сроки, установленные для действий по смягчению последствий
- Политические циклы
- Международно значимые моменты времени
- Наличие надежных прогнозов данных для ключевых допущений
- Темпы технологических изменений и срок службы основного капитала
- Предполагаемые сроки наступления эффекта

Базовый год обычно является **последним доступным** годом исторических данных для предварительных оценок.

Дата отсечения политики может отличаться от этой. Она представляет собой **дату, до которой реализованные** политики **отражаются в базовой линии**.

- В основном это относится к секторальным или национальным оценкам.
- Для отдельных мер соответствующей датой считается момент их реализации.

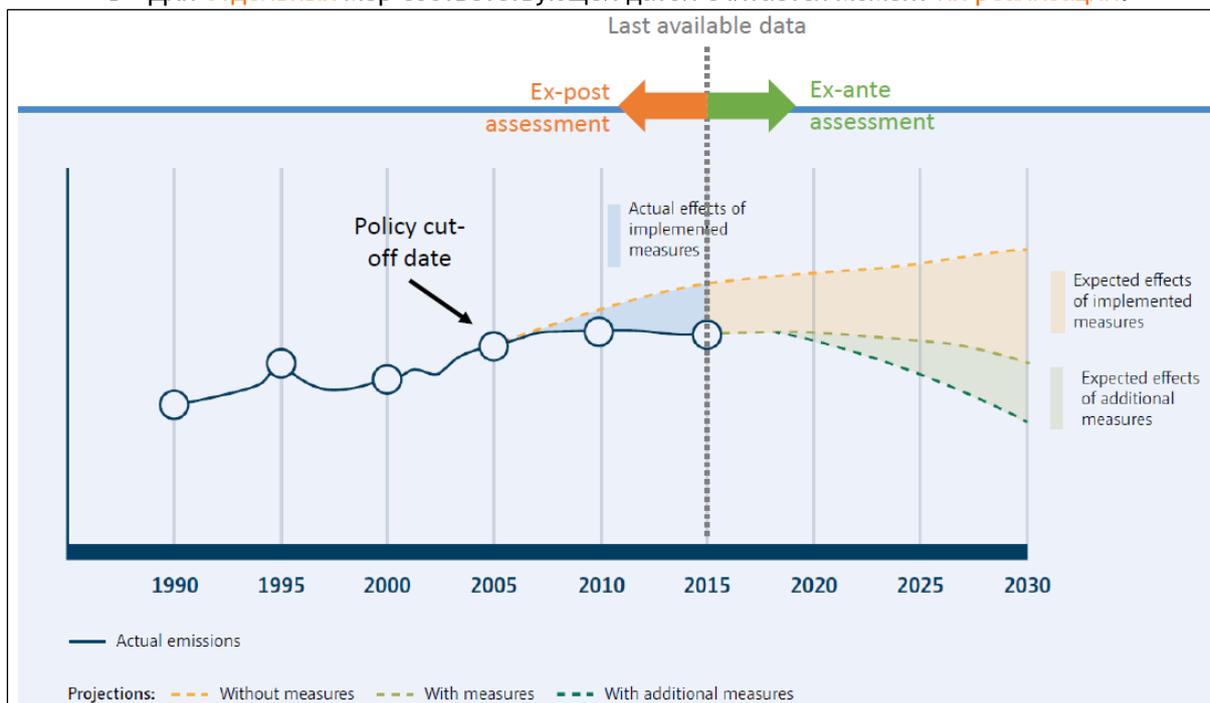
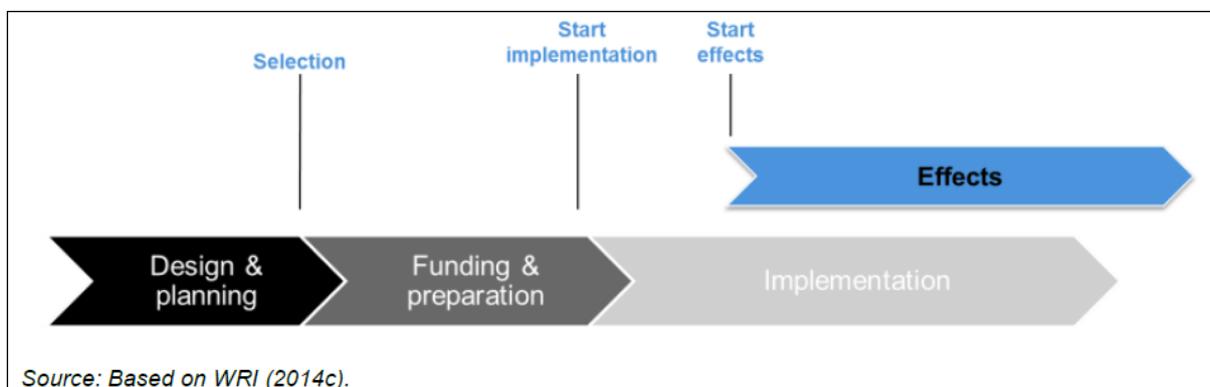


Рисунок 51. Оценка ex-ante и ex-post (Источник: [4])

8.1.9 График действий по снижению воздействия на окружающую среду

Чтобы понять последствия действий по предотвращению изменения климата, важно понять, в каком состоянии находится действие по предотвращению изменения климата в рамках цикла реализации мер по предотвращению изменения климата. Это даст представление о том, сколько времени пройдет до того момента, когда можно будет ожидать эффекта, или как долго эффект может быть эффективным. Между различными этапами процесса реализации действий по предотвращению изменения климата может быть значительный временной разрыв. Кроме того, после реализации может пройти некоторое время, прежде чем эффект начнет проявляться. На рисунке ниже показаны различные сроки реализации элементов действий по снижению воздействия.



Source: Based on WRI (2014c).

Рисунок 52. Временная шкала действий по предотвращению изменения климата (Источник: [11])

Важно помнить об этом:

- **Процессы проектирования и планирования могут занимать значительное время**, особенно в случае крупномасштабных действий и политик, а также при интенсивном взаимодействии с заинтересованными сторонами. В идеале этот процесс завершается, когда сообщается о действиях по предотвращению изменения климата, но это не всегда так, особенно если действия по предотвращению изменения климата сформулированы в виде целей.
- **Обеспечение финансирования и подготовка к фактической реализации также могут занять много времени.** Это особенно касается действий по предотвращению изменения климата, основанных на политике, где национальный законодательный процесс и политическая ситуация будут сильно влиять на время, необходимое для принятия и введения в действие нового законодательства или внедрения новых институтов.
- **Важно четко определить продолжительность этапа реализации.** Если для проектов обычно можно четко определить дату начала и окончания, то для действий по смягчению последствий, основанных на политике или поставленных целях, это не так просто. Некоторые политические инструменты, по крайней мере на момент реализации, не предполагают окончания действия в определенный момент, как, например, нормативные акты или налоги, которые остаются в силе до тех пор, пока правительство не пересмотрит или не отменит законодательство. Другие ограничены по времени, что обычно характерно для систем стимулирования, которые влияют на государственный бюджет.
- **Эффект часто наступает не сразу после начала реализации.** В зависимости от типа действий необходимо учитывать различные факторы: для инвестиционных проектов время, необходимое для закупок, строительства и установки, может занимать от нескольких месяцев до нескольких лет для крупномасштабных объектов. Политика должна дойти до всех соответствующих уровней управления, и в зависимости от политического инструмента она часто демонстрирует медленный темп роста на начальном этапе и увеличивающееся воздействие с течением времени.
- **То, как долго будет сохраняться эффект, в значительной степени зависит от типа действий.** Для всех действий, направленных на воздействие на инфраструктуру, необходимо учитывать длительные временные горизонты для различных типов инфраструктуры.

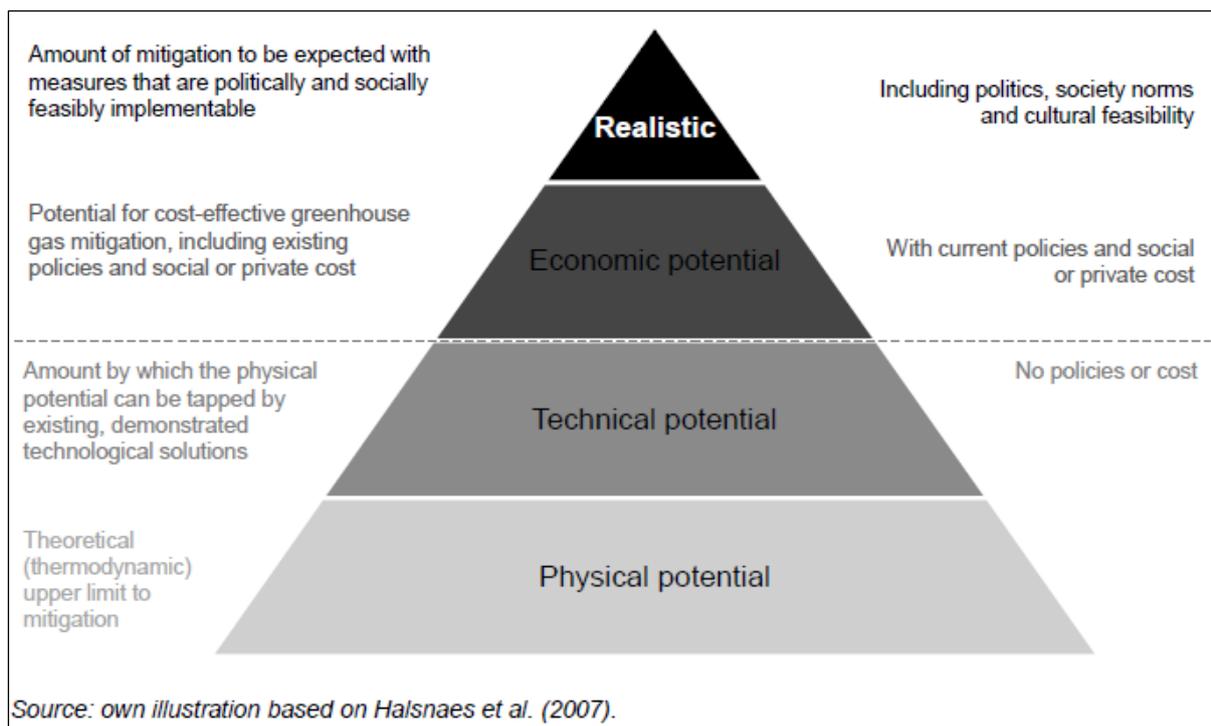
8.1.10 Потенциал смягчения последствий

Потенциал смягчения последствий является важным элементом на этапе разработки мероприятий для отбора секторов и мер на предмет их пригодности. Обычно он определяется на отраслевом или подсекторальном уровне и во многих случаях представляет собой технический или экономический потенциал.

Понимание методологий и допущений, используемых для определения потенциала на ранней стадии, очень важно, поскольку это часто влияет на оценку последствий действий по предотвращению изменения климата. В то же время базовые данные для анализа потенциала, а также для оценки последствий должны быть согласованными.

Термин "потенциал" используется для обозначения количества снижения выбросов ПГ по сравнению с базовым или эталонным вариантом, которое может быть достигнуто с помощью того или иного варианта снижения выбросов за определенный период" (Halsnaes et al., 2007).

Термин "потенциал" может представлять собой совершенно разные понятия, в зависимости от того, какие факторы учитываются при анализе:



Потенциал обычно выражается в мегатоннах эквивалента углекислого газа (Mt CO₂ eq) предотвращенных выбросов за определенный период времени (например, год, 5-летний период и т.д.).

- Понимание эталонного варианта

Сокращения обычно сравниваются с базовыми выбросами или "эталонным случаем". Однако сокращения также могут быть указаны в сравнении с историческим эталонным годом, когда выбросы уже известны. Хотя такой вариант встречается реже, важно четко представлять, на чем он основан.

- Понимание временных рамок

Каковы соответствующие временные рамки для анализа, т.е. с какого года началось/начинается снижение выбросов и каков конечный год анализа?

- Понимание цифр

Потенциал может быть представлен по-разному:

a) Совокупный потенциал смягчения последствий за оцениваемый период → Mt CO₂ eq (2015 - 2030 гг.);

b) Среднегодовая экономия за период оценки → Mt CO₂ eq/a или Mt CO₂ eq/год;

c) Годовая экономия за определенный год (обычно конечный) → Mt CO₂ eq/a (2030);

d) Чистая приведенная стоимость сокращений (дисконтированная будущая экономия) → Mt CO₂ eq/a (2014);

- Понимание того, как сокращение выбросов будет развиваться с течением времени

Ожидаемый потенциал может не реализовываться с постоянной скоростью, а увеличиваться или уменьшаться с течением времени. Понимание этих эффектов важно для оценки того, какие цифры наиболее значимы для принятия решений.

Важно четко представлять себе эти различные аспекты. Особенно если используются оценки из разных источников, часто случается так, что сравниваются или даже складываются цифры, которые на самом деле несопоставимы. Важно получить достаточную информацию по всем этим элементам при каждой оценке, чтобы принимать обоснованные решения.

- Понимание экономического потенциала

Экономический потенциал может существенно различаться в зависимости от того, какой тип затрат на предотвращение изменения климата оценивается. Различия между социальными и рыночными затратами показаны в таблице ниже. Каждый из видов анализа имеет свою ценность. Вместе они дают полную картину. Оба анализа позволяют определить потенциал предотвращения изменения климата для конкретных уровней цен на углерод в долларах США/т CO₂ eq.

Таблица 10 Различия между социальной и рыночной стоимостью (Источник: [11])

Social cost	Market cost
Macroeconomic <ul style="list-style-type: none"> • Unit cost to society • Including externalities, i.e. non-market social costs and benefits • Social discount rates 	Microeconomic <ul style="list-style-type: none"> • Unit cost to private actors • Current market price and projected market price development • Excluding non-market cost and benefits • Private discount rates
Assessment from a government perspective	Assessment from an investor perspective

Source: Based on Halsnaes et al. (2007).

8.1.11 Методы и инструменты для оценки потенциала предотвращения изменения климата

Для оценки выбросов и потенциала смягчения последствий могут использоваться различные уравнения, алгоритмы и модели, в том числе (WRI, 2014с):

- Методы "сверху вниз" (например, эконометрические модели, регрессионный анализ, вычисляемые модели общего равновесия);
- Методы "снизу вверх" (например, инженерные модели, кривые предельных затрат на ликвидацию последствий (MAC));
- Простые уравнения (например, простая экстраполяция);
- Сложные модели (например, имитационные модели, модели комплексной оценки);
- Комбинация методов.

Важно отметить, что потенциал предотвращения изменения климата в данном контексте не обязательно совпадает с предполагаемыми последствиями конкретного действия по предотвращению изменения климата. Потенциал предотвращения изменения климата, полученный на этом этапе, часто представляет собой весь имеющийся технический или экономический потенциал. Окончательный проект выбранных действий по предотвращению изменения климата может не отражать его в полной мере.

Подходы к моделированию могут быть очень разными. Эти различия могут иметь важные последствия для различий между сценариями. Поэтому понимание этих различий важно для правильного понимания и интерпретации результатов таких моделей. Различия, выявленные Межправительственной группой экспертов по изменению климата (МГЭИК) для нисходящих моделей, также применимы к большинству других подходов и включают:

- Сфера применения: Модели всей экономики в сравнении с моделями частичной экономики (часто отраслевыми);
- Предвидение: Модели идеального предвидения в сравнении с рекурсивно-динамическими моделями;
- Торговля: однородные товары (единая мировая цена) против предпочтения отечественной продукции против отсутствия торговли;
- Гибкость: Степень, в которой модели могут менять курс, например, в отношении распределения капитала между секторами, наличия ресурсов, замены технологий и т.д.;
- Подробно: Отраслевые, региональные, технологические показатели и объемы выбросов парниковых газов;
- Технологические изменения: Экзогенное технологическое изменение против эндогенного (индуцированного) технологического изменения;
- Поведение акторов: рациональное или преимущественное.

8.1.11.1 Методы «сверху вниз»

Методы "сверху вниз" используют экономику в качестве основы для принятия решений и, как правило, предполагают полностью функционирующие рынки и конкурентное поведение рынка. Модели "сверху вниз" обычно опираются на агрегированные данные и различные виды макроэкономических и/или эконометрических методов моделирования. Тенденции потребления прогнозируются на будущее с использованием исторических тенденций или совокупных эконометрических зависимостей (валовой внутренний продукт (ВВП), цены на топливо, ценовая эластичность и т. д.). Большинство нисходящих моделей имеют глобальный охват или специфичны для конкретной страны. Важные исходные допущения для нисходящих методов включают рост населения, экономический рост, ресурсы и технологические изменения (Clarke et al., 2014; UNFCCC, 2013с).

Существуют различные типы нисходящих моделей:

- **Вычислительные модели общего равновесия** используют экономические данные для оценки того, как экономика будет реагировать на изменения в политике, технологиях и ценах;
- **Модели ввода/вывода** сосредоточены на взаимозависимости между различными секторами экономики;
- **Другие макроэкономические модели.**

Преимущества нисходящих моделей заключаются в том, что они дают представление об эффектах, не связанных с ПГ, на макроэкономическом уровне и отражают эффекты макроэкономической обратной связи.

К недостаткам можно отнести тот факт, что лишь немногие из них легко адаптируются для использования в развивающихся странах. Они в значительной степени зависят от наличия хороших исторических данных о временных рядах, которые часто недоступны в развивающихся странах. Они также предполагают стабильную макроэкономическую эволюцию, поскольку взаимосвязи основаны на исторических наблюдениях и тенденциях. Для долгосрочных оценок они могут не подходить, поскольку экзогенные переменные (например, цены) сами по себе плохо известны в долгосрочной перспективе. Их весьма абстрактная структура не позволяет детально отразить технологические тенденции. Это не позволяет рассмотреть вопросы, связанные с конкретными технологиями, например, выбор подходящих технологий и последующие действия по снижению воздействия.

8.1.11.2 Методы «снизу вверх»

Методы "снизу вверх" обеспечивают более фундаментальное понимание того, как ведут себя и могут развиваться системы в будущем, поэтому они хорошо подходят для изучения потенциальных долгосрочных переходных процессов. На общем уровне модели "снизу вверх" можно отличить по их отраслевому охвату:

- **Интегрированные модели:** Охватывают всю страну и, таким образом, позволяют моделировать взаимодействие между секторами. Это происходит за счет снижения детализации внутри секторов;
- **Модели для конкретных секторов:** Обеспечивают обоснованный вклад в интегрированные модели и могут использоваться самостоятельно для оценки высокоэмиссионных и ключевых секторов с более высоким уровнем детализации.

В зависимости от используемых методик различают следующие типы моделей:

- **Оптимизационные модели:** Использование математического программирования для определения конфигураций энергетических систем, которые минимизируют общую стоимость предоставления услуг.
- **Системы учета:** Учет физических запасов и потоков в системах, основанный главным образом на инженерных взаимосвязях и явных предположениях о будущем (например, о совершенствовании технологий, темпах проникновения на рынок).
- **Отбор технологий:** Фокусируется на том, как конкретная технология (или набор технологий) будет работать при определенных ограничениях, и может отслеживать связанные с ней затраты и выбросы. Кривые MAC представляют собой особый тип метода отбора технологий (см. Error! Reference source not found.).

Преимущества моделей "снизу вверх" заключаются в том, что в них лучше отражены сложности отдельных секторов, а отдельные технологии лучше представлены благодаря высокому уровню технологической детализации.

К недостаткам можно отнести отсутствие макроэкономических эффектов обратной связи. Не отражены косвенные эффекты отскока и ограниченно представлены рыночные искажения, не зависящие от затрат. Хотя модели "снизу вверх", в отличие от методов "сверху вниз", способны обеспечить оценку с учетом специфики технологии, они также не могут обеспечить оценку отдельных мер по предотвращению изменения климата.

На рисунке ниже представлены сильные и слабые стороны подходов "снизу вверх", "сверху вниз" и гибридных подходов.

	Bottom-up		Top-down		Hybrid
	Accounting	Optimisation	Simple extrapolation	Computable general equilibrium	
Strengths	Ease-of-use and potentially small data needs	Technological detail and least-cost projections	Ease-of-use and potentially small data needs	Feed-back effects on macroeconomic variables	Technological detail and consistency with economic projections
Weaknesses	Linkages with broader macroeconomic developments missing		Lack of technological detail		Can be very resource-intensive
Examples¹²	LEAP ¹³ , MEDEE and MAED	MARKAL/TIMES, POLES, RESGEN and EFOM	Spreadsheet models	ENV-Linkages (OECD), SGM and CETA	WEM (IEA), NEMS, MARKAL-MACRO and IPAC

Source: DEA, OECD & URC (2013).

Рисунок 53. Обобщение сильных и слабых сторон различных типов моделей (Источник: [11])

8.1.11.3 Простые уравнения

Простые расчеты на основе уравнений можно легко реализовать в стандартном программном обеспечении, например в Microsoft Excel. Они охватывают основные взаимосвязи между данными о деятельности, использованием топлива и выбросами.

Их преимущества заключаются в том, что они просты в использовании, в том числе в развивающихся странах, и обеспечивают высокую прозрачность расчетов.

К недостаткам можно отнести ограниченный охват взаимодействия между секторами и ограниченные возможности представления динамики развития во времени.

8.1.11.4 Сложные модели

Уравнения, которые лежат в основе сложных систем, обычно берутся из статистической физики, теории информации и нелинейной динамики. Они отражают организованное, но непредсказуемое поведение систем, которые считаются фундаментально сложными. Примеры включают:

- **Модели комплексной оценки:** Как правило, основаны на физических или технологических описаниях систем и их взаимосвязей. Они объединяют природные системы Земли (физические климатические науки) с человеческими системами (экономика, инфраструктура, безопасность и т. д.).
- **Имитационные модели:** Моделирование поведения потребителей и производителей при различных сигналах (например, ценах, уровнях дохода) и ограничениях (например, ограничениях на скорость замены запасов).

Преимущества и недостатки нисходящих методов применимы и к сложным моделям. Типы данных

Качество мониторинга зависит от качества данных, используемых для его разработки, а также от методологий, применяемых для его обработки. Соответствующие данные, которые необходимо собрать, зависят от цели мониторинга и от методов, выбранных для оценки ex-post и, если применимо, ex-ante. Мы различаем различные типы данных в зависимости от уровня, на котором они собираются:

- **Данные "снизу вверх"** измеряются, контролируются или собираются (например, с помощью измерительного устройства, такого как счетчик топлива) на уровне источника, объекта, организации или проекта. В качестве примера можно привести данные об использовании энергии на объекте (по видам топлива) и о выпуске продукции;
- **Данные "сверху вниз"** - это макростатистические данные, собранные на уровне юрисдикции или сектора. Например, национальное энергопотребление, численность населения, ВВП и цены на топливо. В некоторых случаях нисходящие данные агрегируются из восходящих источников данных.

Данные также могут различаться по тому, измерены ли они, смоделированы, рассчитаны или оценены. **Измеренные данные** относятся к прямым измерениям, таким как прямое измерение выбросов из дымовой трубы. **Моделированные данные** - это данные, полученные с помощью количественных моделей, например, моделей, представляющих процессы выбросов на свалках или в животноводстве. **Расчетные данные** - это данные, рассчитанные путем умножения данных о деятельности на коэффициент выбросов, например, умножение данных о потреблении природного газа на коэффициент выбросов природного газа. **Оценочные данные** (в контексте мониторинга) относятся к косвенным данным или другим источникам данных, используемым в отсутствие более точных или репрезентативных источников данных (WRI, 2014c).

Кроме того, данные делятся по уровню детализации. **Первичные данные** собираются по конкретным источникам или поглотителям, например, по объектам, затронутым мерами по снижению воздействия, и обычно собираются для конкретной цели анализа. **Вторичные данные** не зависят от источника или поглотителя и обычно доступны в агрегированной форме, например, из государственных баз данных, государственной статистики или отраслевых ассоциаций. Вторичные данные часто собираются для других целей.

8.2 Отслеживание прогресса в реализации действий, политики и мер по предотвращению изменения климата

Мониторинг эффективности в период реализации политики выполняет две взаимосвязанные функции:

1. Мониторинг хода реализации: Отслеживайте тенденции в ключевых показателях эффективности, чтобы понять, идет ли политика или действие по плану и осуществляется ли оно в соответствии с планом
2. Оценка воздействия ПГ: Соберите данные, необходимые для ретроспективной оценки воздействия на ПГ, и оцените, насколько политика и меры соответствуют ожидаемому сокращению выбросов.

Это осуществляется с помощью:

- Представление временного ряда соответствующего ключевого показателя результативности, связанного с не связанными с ПГ целевыми показателями политики и мер по предотвращению изменения климата, и сравнение его с целевым уровнем и/или эталонным уровнем.
- Предварительная оценка воздействия политики и мер по снижению выбросов на ПГ и отчетность об ожидаемых сокращениях выбросов
- Оценка воздействия политики и мер по предотвращению изменения климата на ПГ и отчетность о достигнутых сокращениях выбросов
- Сравнение достигнутых сокращений выбросов с ожидаемыми

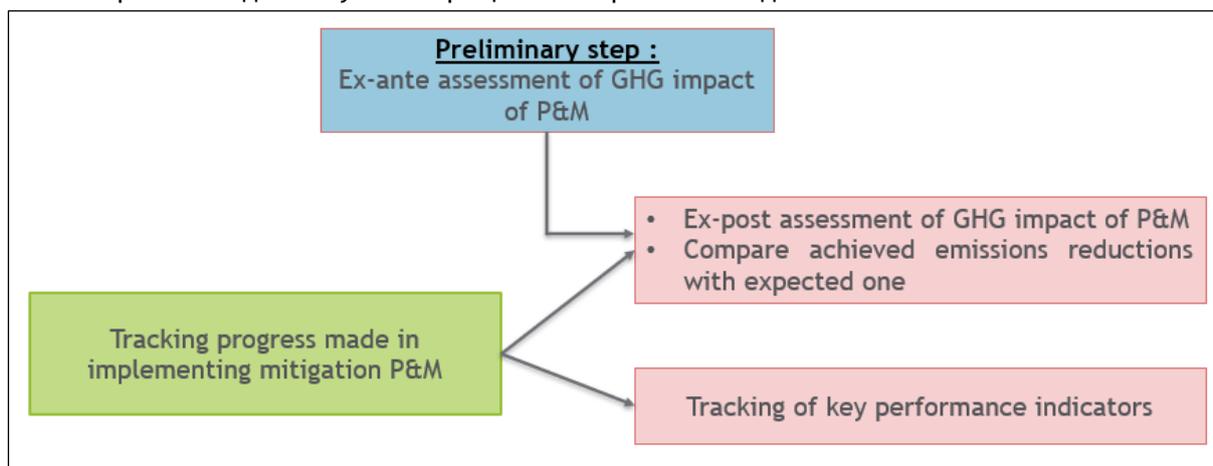


Рисунок 54. Формы отслеживания прогресса в реализации политики и мер по предотвращению изменения климата [источник: Citepa]

Ключевые показатели эффективности - это метрики, которые показывают эффективность политики или действий, например, отслеживание изменений в целевых результатах. *Параметр*

- более широкий термин, означающий любой тип данных (например, данные о деятельности или коэффициенты выбросов), необходимых для оценки выбросов.

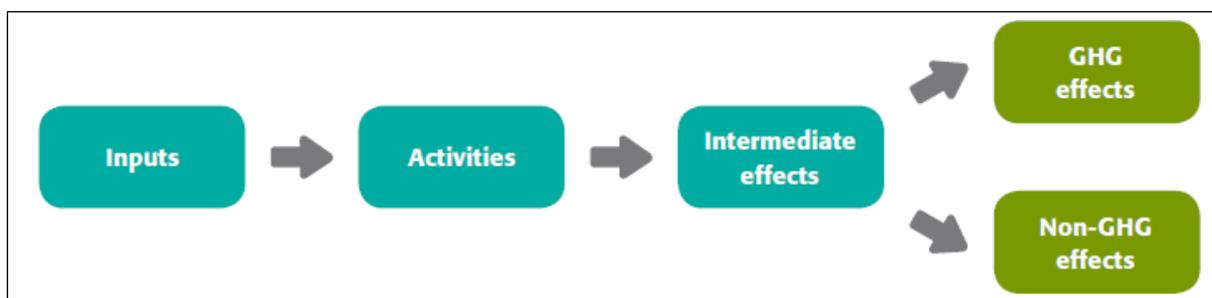
Мониторинг ключевых показателей эффективности, как правило, менее обременителен, чем оценка воздействия ПГ, и может обеспечить недорогой способ понимания эффективности политики путем отслеживания тенденций изменения ключевых показателей. Если прогресс идет не по плану, мониторинг может стать основой для принятия корректирующих мер. Однако мониторинга показателей недостаточно для оценки эффекта политики. Для оценки эффекта ПГ ex-post странам необходимо собирать данные по более широкому спектру параметров, которые следует отслеживать в период реализации политики.

По возможности рекомендуется, чтобы страны разрабатывали план мониторинга на этапе разработки политики (до ее реализации), а не после того, как политика будет разработана и реализована. Это позволит обеспечить сбор данных, необходимых для оценки эффективности политики.

План мониторинга должен содержать информацию о методе оценки ex-post, который будет использоваться, чтобы обеспечить сбор надлежащих данных.

8.2.1 Определение и мониторинг ключевых показателей эффективности

Страны должны определить ключевые показатели эффективности для отслеживания эффективности политики или действий с течением времени. Там, где это уместно, страны должны определить ключевые показатели эффективности с точки зрения соответствующих вводимых ресурсов, видов деятельности и промежуточных эффектов, связанных с политикой или мерами.



Вклады и мероприятия наиболее актуальны для мониторинга реализации политики или действий, в то время как промежуточные эффекты и эффекты, не связанные с выбросами парниковых газов, наиболее актуальны для мониторинга политики или действий. Показатели могут быть как абсолютными (например, количество утепленных домов), так и основанными на интенсивности (например, г CO₂ eq/км). Страны также могут определить показатели для отслеживания эффектов, не связанных с выбросами парниковых газов. В таблице ниже приведены определения и примеры каждого типа показателей.

Таблица 11 Типы ключевых показателей эффективности для мониторинга работы (Источник: [19])

Indicator types	Definitions	Examples for a home insulation subsidy program
Inputs	Resources that go into implementing a policy or action, such as financing	Money spent to implement the subsidy program
Activities	Administrative activities involved in implementing the policy or action (undertaken by the authority or entity that implements the policy or action), such as permitting, licensing, procurement, or compliance and enforcement	Number of energy audits carried out, total subsidies provided
Intermediate effects	Changes in behavior, technology, processes, or practices that result from the policy or action	Amount of insulation purchased and installed by consumers, fraction of homes that have insulation, amount of natural gas and electricity consumed in homes
GHG effects	Changes in greenhouse gas emissions by sources or removals by sinks that result from the intermediate effects of the policy or action	Reduced CO ₂ , CH ₄ , and N ₂ O emissions from reduced natural gas and electricity use
Non-GHG effects	Changes in relevant environmental, social, or economic conditions other than GHG emissions or climate change mitigation that result from the policy or action (see Appendix C for examples)	Household disposable income from energy savings

Выбор индикаторов должен осуществляться с учетом типа политики или действий, требований заинтересованных сторон, наличия существующих данных и затрат на сбор новых данных.

В таблице ниже приведены примеры показателей деятельности.

Таблица 12 Примеры индикаторов деятельности для различных политик (Источник: [19])

Examples of policies	Examples of activity indicators
Renewable portfolio standard	Quantity of long-term contracts with renewable energy power generators established, number of renewable energy certificates (RECs) issued
Fuel economy standard	Number of emission certificates issued per year, number of vehicle manufacturers from which information on cars sold is collected by the government
Subsidy for home insulation	Amount of subsidies issued
Energy efficiency standards for appliances	Number of appliance standards and reporting templates published, number of appliance manufacturers from which information on sold appliances is collected
Government buildings retrofit program	Number of retrofit projects procured (for example, number of contractors selected for installation through open bidding process)

В таблице ниже приведены примеры показателей промежуточного эффекта

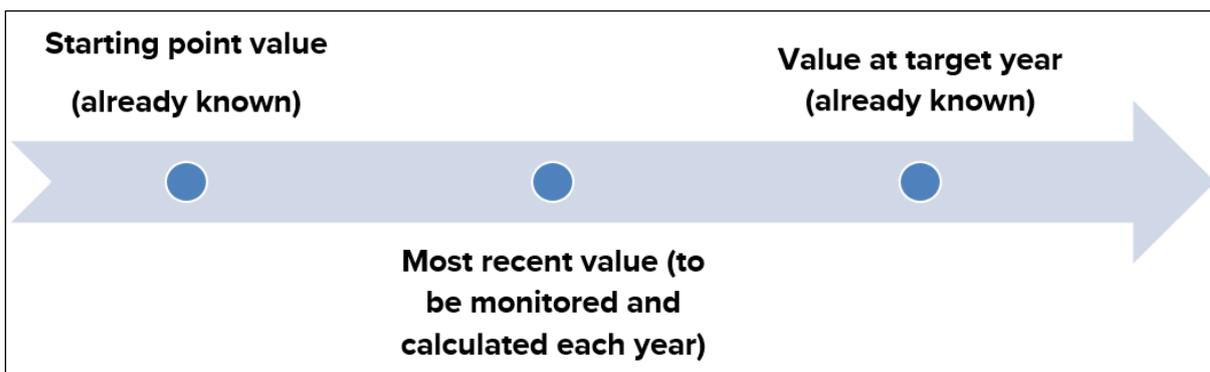
Таблица 13 Примеры показателей промежуточного эффекта для различных политик (Источник: [19])

Examples of policies	Examples of intermediate effect indicators
Renewable portfolio standard	Total electricity generation by source (such as wind, solar, coal, natural gas)
Public transit policies	Passenger-kilometers traveled by mode (such as subway, bus, train, private car, taxi, bicycle)
Waste management regulation	Tonnes of waste sent to landfills, tonnes of waste sent to recycling facilities, tonnes of waste sent to incineration facilities
Landfill gas management incentive	Tonnes of methane captured and flared or used
Sustainable agriculture policies	Soil carbon content, tonnes of synthetic fertilizers applied, crop yields
Afforestation/reforestation policies	Area of forest replanted by type
Grants for replacing kerosene lamps with renewable lamps	Number of renewable lamps sold, market share of renewable lamps, volume of kerosene used for domestic lighting
Subsidy for building retrofits	Number of buildings retrofitted, energy use per building
Information campaign to encourage home energy conservation	Household energy use (sample of households or average use)

8.2.2 Обзор шагов по отслеживанию прогресса в достижении целевого промежуточного эффекта, связанного с политикой и мерами по предотвращению изменения климата

Отслеживание прогресса в реализации политики и мер по предотвращению изменения климата с помощью показателя, связанного с промежуточными эффектами, основано на :

1. Определите соответствующий индикатор для каждого промежуточного целевого эффекта политики и мер по предотвращению изменения климата.
2. Предоставление значения индикатора для:
 - i. точка отсчета, уровень, базовая линия, базовый год или отправная точка.
 - ii. Целевой год
3. Предоставление полного временного ряда по каждому показателю с базового года до последнего отчетного года по показателям
4. Сравните значение показателей за последний доступный год с:
 - i. и отметить относительную (в процентах) и абсолютную разницу;
 - ii. целевого уровня и отметить относительную (в процентах) и абсолютную (разницу);
5. Оценить на основе пунктов (1) - (4) выше, достигает ли Страна прогресса или не достигает достаточного прогресса в достижении своих целевых показателей политики и мер по предотвращению изменения климата;



На рисунке ниже приведен пример отслеживания прогресса, достигнутого в реализации политики и мер по предотвращению изменения климата, с помощью индикаторов промежуточного эффекта.

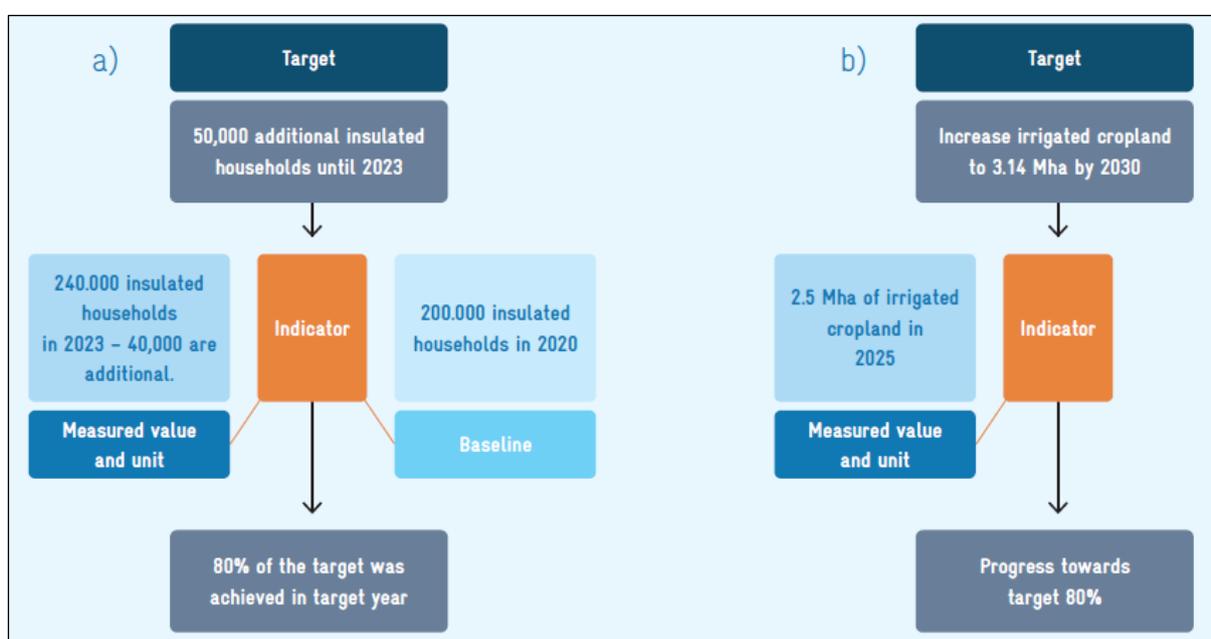


Рисунок 55. Примеры отслеживания прогресса в реализации политики и мер по предотвращению изменения климата с помощью индикаторов промежуточного эффекта (Источник: [14])

8.2.3 Определение и мониторинг параметров, необходимых для оценки ex-post

Страны должны определить параметры, необходимые для оценки выбросов по сценарию политики ex-post и выбросов по базовому сценарию ex-post.

Страны должны сначала определить методы, необходимые для оценки ex-post, чтобы выявить параметры, которые необходимо отслеживать. Выбор методов и определение источников данных - это итеративный процесс, поскольку наличие данных определяет выбор методов, а выбор методов определяет данные, которые необходимо собрать. Параметры, необходимые для оценки ex-post, и показатели промежуточного эффекта, используемые для мониторинга эффективности, могут частично совпадать.

В соответствующих случаях страны должны отслеживать параметры метода оценки исходных условий ex-ante, включая данные, относящиеся к другим политикам и действиям и неполитическим факторам, чтобы определить, в какой степени первоначальные предположения, заложенные в базовый сценарий, остаются верными или нуждаются в перерасчете. Параметры, необходимые для оценки ex-post, зависят от типа политики или действий и сектора. В таблице ниже приведены отдельные примеры параметров, подлежащих мониторингу в зависимости от типа политики/мероприятия

Таблица 14 Примеры показателей промежуточного эффекта для различных политик (Источник: [19])

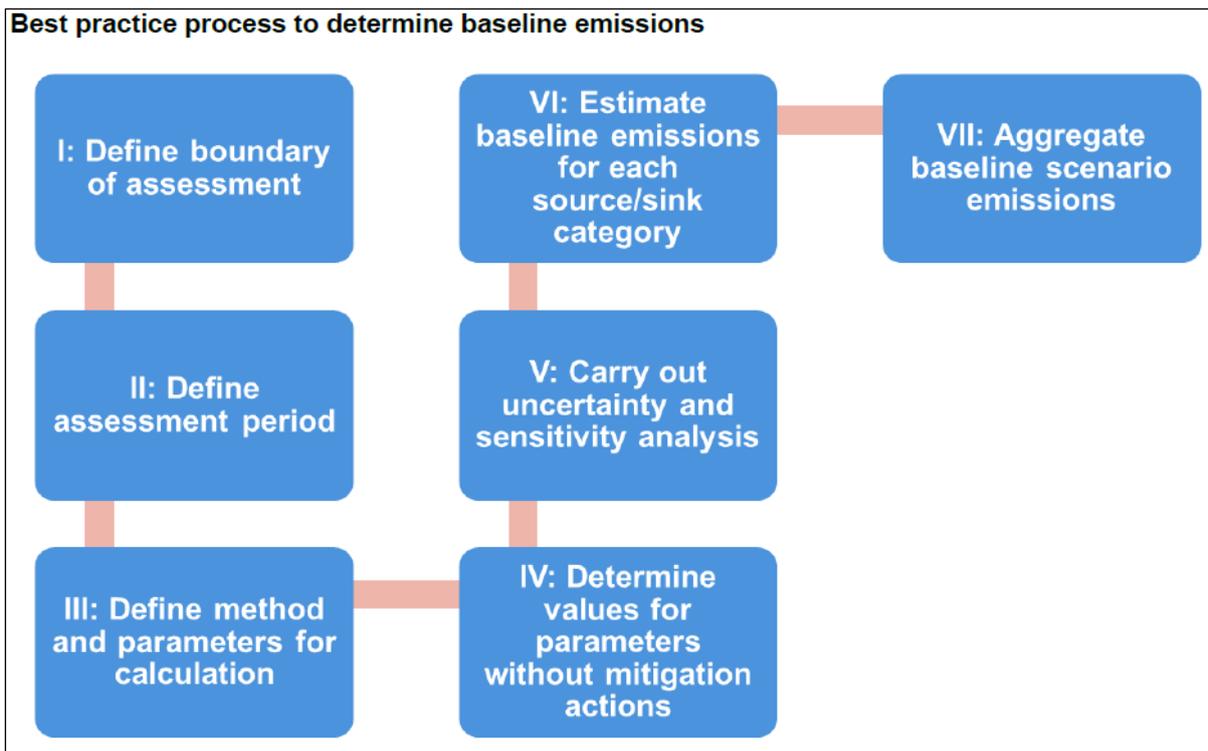
Examples of policies	Selected examples of parameters to be monitored
Energy efficiency program in the commercial buildings sector	<ul style="list-style-type: none"> Electricity use (annual, direct metering) Emission factor from grid electricity Gross floor area of building units
Solar power incentives	<ul style="list-style-type: none"> Solar panels produced each year Capacity of solar power installed Electricity generated from solar power
Electric vehicle subsidy	<ul style="list-style-type: none"> Number of electric vehicles (quarterly) Passenger figures (monthly) Vehicle-kilometers traveled (monthly)
Emissions trading system	<ul style="list-style-type: none"> Facility-level monitoring of emissions data from covered facilities
Information campaign to encourage energy savings in the residential sector	<ul style="list-style-type: none"> Surveys of a representative sample of households to collect data such as: awareness of the campaign, actions taken as a result of the campaign, household size, household income, and household energy use over time

8.3 Оценка воздействия на ПГ действий, политики и мер по предотвращению изменения климата

8.3.1 Методология надлежащей практики для определения базовых выбросов

Существует множество способов получения оценок базовых выбросов. Необходимо выполнить ряд логических шагов, многие из которых включают выбор методов и допущений.

На рисунке ниже показан процесс определения базового уровня выбросов, основанный на передовой практике. Этапы не обязательно должны выполняться именно в таком порядке. В зависимости от ситуации отдельные этапы могут быть более или менее важными и могут требовать разного уровня детализации. Однако в принципе большинство стандартных инструментов и методов будут следовать этим этапам, хотя иногда отдельные этапы могут не быть четко определены. Эти этапы могут применяться к широкому кругу ситуаций и типов мер по снижению воздействия. Надежный анализ и прозрачная отчетность предполагают четкое изложение всех элементов и предположений.



Следует отметить, что в некоторых случаях можно использовать упрощенный метод, позволяющий рассчитать воздействие на парниковые газы напрямую, без базовой линии. Этот метод, считающийся методом оценок, может использоваться для анализа ex-ante и ex-post. При использовании данного подхода следует проявлять осторожность, поскольку он предполагает установление неявных предположений о базовой линии и сценарии политики (для анализа ex-ante), которые обычно не высказываются в явном виде и, таким образом, затрудняют понимание результатов.

8.3.1.1 ГРАНИЦА ОЦЕНКИ (I)

Базовые показатели могут быть разработаны для всех типов действий, географических масштабов и отраслевого охвата. Для исходных данных, имеющих общеэкономические границы, необходимо уточнить, включены ли в них землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство.

Если исходный уровень разрабатывается для формулирования цели или в целом для оценки воздействия действий по предотвращению изменения климата, граница должна быть установлена в соответствии с действием(ями) по предотвращению изменения климата, как это определено

8.3.1.2 ПЕРИОД ОЦЕНКИ (II)

Временные рамки для базового сценария означают период, на который прогнозируются выбросы. Начальный год, часто называемый "базовым годом", может зависеть от:

- Доступность данных;
- Цель оценки;
- Отправная точка реализованных или запланированных мероприятий по снижению воздействия.

Конец года может зависеть от:

- Срок, установленный для достижения цели;
- Временные рамки, установленные для действий по смягчению последствий;

- Политические циклы;
- Международно значимые моменты времени;
- Наличие надежных прогнозных данных по ключевым допущениям.

8.3.1.3 ВЫБОР МЕТОДА (III)

Выбор наиболее "подходящего" метода зависит от имеющихся ресурсов, опыта моделирования, условий страны и ключевых секторов. В большинстве случаев моделирование мер по снижению воздействия на окружающую среду до сих пор было сосредоточено на подходах "снизу вверх" из-за отсутствия готовых эконометрических моделей. Сложные модели могут быть полезны там, где имеется достаточный опыт и данные, в противном случае более подходящими могут быть простые и удобные инструменты. Инструменты для конкретных секторов могут дополнить комплексные модели и дать более детальное представление о ключевых секторах и технологиях (UNFCCC, 2013с).

Примеры общих алгоритмов для базовых сценариев включают (WRI, 2014а):

На основе данных о деятельности:

$$\text{Baseline emissions} = \text{Projected activity data} \times \text{Projected emission factor}$$

На основе данных о потреблении энергии:

$$\text{Baseline emissions} = \text{Projected energy consumption} \times \text{Projected energy efficiency}^* \times \text{Projected greenhouse gas intensity of energy generation} + \text{Projected non - energy emissions}$$

Основано на личности Кайи:

$$\text{Baseline emissions} = \text{Projected population} \times \frac{\text{Projected GDP}}{\text{Projected population}} \times \frac{\text{Projected gross energy consumption}}{\text{Projected GDP}} \times \frac{\text{Projected emissions}}{\text{Projected gross energy consumption}} + \text{Projected non - energy emissions}$$

Эти алгоритмы сами по себе недостаточны для разработки базовых сценариев, но иллюстрируют логику, лежащую в основе создания прогнозов выбросов. Для разных типов источников и/или поглотителей могут потребоваться разные методы.

В зависимости от типа действий по предотвращению изменения климата полезными инструментами также могут стать установленные методологии для Механизма чистого развития (МЧР). Они содержат методы для конкретных видов проектной деятельности, а в отсутствие специализированных моделей для всего сектора или экономики могут также предоставить полезную информацию для более масштабных действий по предотвращению изменения климата.

Для отдельных категорий источников или поглотителей методы будут разными. Даже если они интегрированы в отраслевые или общеэкономические модели, уравнения для категорий источников и поглотителей будут отличаться друг от друга и иметь свои индивидуальные параметры. Некоторые параметры будут исходными для целого ряда этих методов, например, численность населения.

Типичный вариант смягчения последствий

Применимые методологии CDM

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Biomass electricity

AM0007 ACM0006 ACM0018
ACM0020

Grid electricity

AM0019 AM0026 AM0100
ACM0002 AMS-LD.

Offgrid electricity/
isolated grids

AM0103 AMS-LA. AMS-LL. AMS-III.BL.
AMS-LM.

Enhanced generation

AM0052

Captive power

AMS-LF.

ТРАНСПОРТ

Bus systems

AM0031 AMS-III.BN.

Mass rapid transit systems

ACM0016 AMS-III.U.

High speed rail systems

AM0101

Energy efficiency

AMS-III.C. AMS-III.AA. AMS-III.AP. AMS-III.BC.

Fuel switch

AMS-III.S. AMS-III.AK. AMS-III.AQ. AMS-III.AY.

Transportation of cargo

AM0090 AMS-III.BO.

Transportation of
liquid fuels

AM0110

Technology for
improved driving

AMS-III.AT. AMS-III.BC.

Electric taxiing systems for
airplanes

AM0116

Solar power for domestic
aircraft at-gate operations

AMS-LM.

Bicycles, e-bikes and Tricycles

AMS-III.BM.

Shore-side electricity
supply for ships

AMS-III.BP.

ИЗМЕНЕНИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Afforestation and reforestation

AR-AM0014 AR-ACM0003 AR-AMS0003 AR-AMS0007

8.3.1.4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ РАСЧЕТА (III)

В отсутствие надежной информации о будущем развитии событий необходимо делать предположения относительно различных элементов, влияющих на расчеты модели:

- Какие факторы являются значимыми в течение периода оценки?
- Какие параметры в методе расчета меняются со временем и как?

Количество и степень детализации допущений зависят от выбранного метода расчета и модели. Предположения отражают ожидаемое развитие событий во времени. В некоторых случаях несколько вариантов могут казаться одинаково вероятными. В таких случаях представление диапазона результатов, основанных на нескольких альтернативных сценариях исходных условий, является хорошей практикой. Понимание допущений при разработке исходных условий важно для понимания результатов исходных выбросов в их национальном контексте.

Методы будут различаться для разных категорий источников и поглотителей. На рисунке ниже показано, как это связано с определением отдельных параметров.

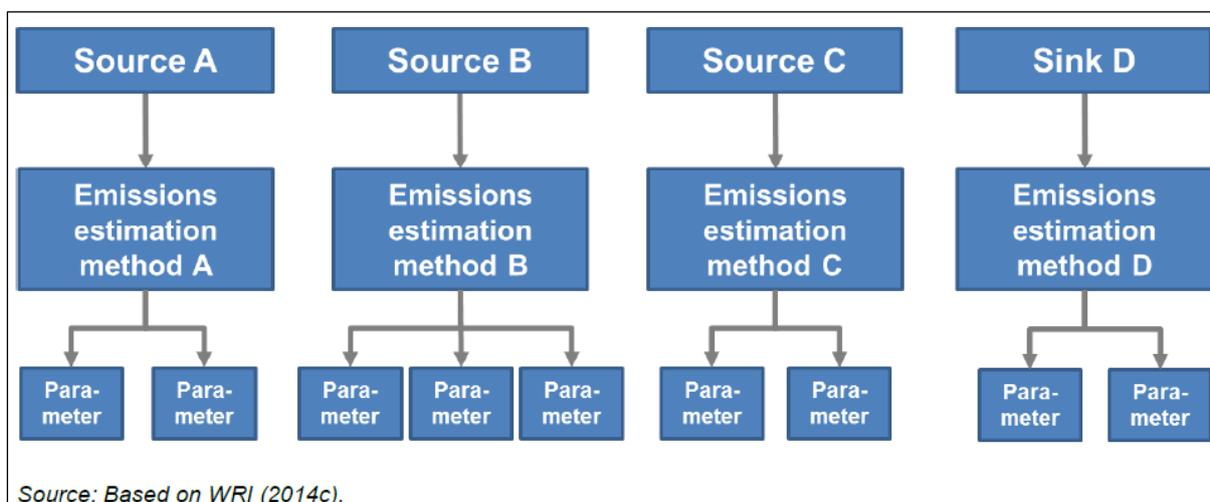


Рисунок 56. Взаимосвязь между источниками/поглотителями, методами и параметрами (Источник: [11])

Драйверы

Политика, социально-экономические или другие условия, так называемые драйверы, влияют на параметры, то есть переменные, в расчете. Мы выделяем два типа драйверов: политические и неполитические (например, социально-экономические условия).

Для базового уровня следует рассмотреть все политические и неполитические факторы, которые являются значимыми и не связаны с предлагаемыми действиями по снижению воздействия.

В базовом сценарии следует отразить политику, которая оказывает значительное влияние на выбросы ПГ (увеличивается или уменьшается) из источников или поглотителей, включенных в границы оценки ПГ; и которая реализуется или принимается на момент проведения оценки (для оценки ex-ante) или реализуется на момент осуществления действия (для оценки ex-post). В таблице ниже приведено определение потенциального статуса политики или действия.

Таблица 15 Статус политики или действий (Источник: [11])

Policy or action status	Definition
Implemented ^a	Policies and actions that are currently in effect, as evidenced by one or more of the following: (a) relevant legislation or regulation is in force, (b) one or more voluntary agreements have been established, (c) financial resources have been allocated, (d) human resources have been mobilized.
Adopted	Policies and actions for which an official government decision has been made and there is a clear commitment to proceed with implementation, but that have not yet been implemented (e.g. a law has been passed, but regulations to implement the law have not yet been established).
Planned	Policy or action options that are under discussion and have a realistic chance of being adopted and implemented in the future, but that have not yet been adopted.

Source: FCCC/CP/1999/7.
^a *Policies that were stopped or withdrawn before the base year do not need to be considered, as they are reflected in historic developments. Policies that were stopped or withdrawn within the assessment period should be treated like implemented policies with a determined end date*

На расчеты влияет широкий спектр факторов, не связанных с политикой. К ним относятся социально-экономические факторы, а также физические и технические элементы. Примеры неполитических факторов включают:

- Экономическая активность (например, ВВП, располагаемый доход домохозяйств);
- Население;
- Цены на энергоносители (например, цены на природный газ, нРРТепродукты, уголь, биотопливо, электроэнергию) и другие соответствующие цены (например, цены на сырьевые товары);
- Затраты (например, на различные технологии);
- Погода (например, различия в энергопотреблении при более холодной, чем в среднем, зиме, выраженной в градусо-днях отопления, или более жарком, чем в среднем, лете, выраженном в градусо-днях охлаждения);
- Структурные эффекты (например, структурные изменения в секторах экономики, смещение рабочих мест из промышленности в сферу услуг, перемещение промышленного производства между странами);
- Изменения в предпочтениях потребителей (например, предпочтения в отношении типов транспортных средств, размера семьи, практики поездок на работу);
- Автономное технологическое совершенствование с течением времени (например, декарбонизация секторов экономики, повышение энергоэффективности, долгосрочные тенденции в углеродо- или энергоемкости экономики), если применимо.

Параметры

Все описанные выше элементы влияют на отдельные переменные выбранных уравнений и моделей для расчета базовых выбросов, как показано на рисунке ниже. В зависимости от продолжительности периода оценки значение параметров может значительно меняться с течением времени под влиянием различных факторов.

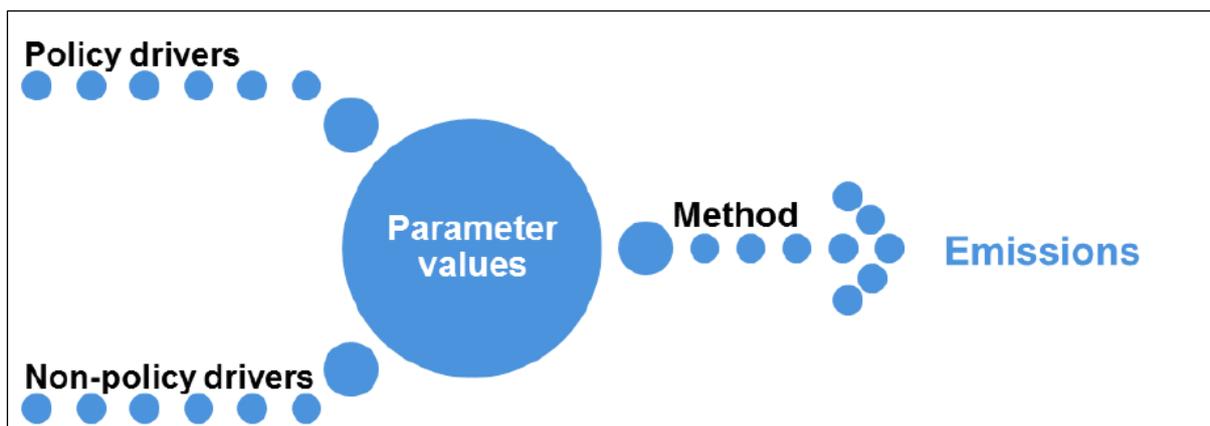


Рисунок 57. Взаимосвязь между драйверами, параметрами и методами (Источник: [11])

Выбор технологии развития в рамках базовой линии может оказать значительное влияние на результаты. Например, в специальном докладе о сценариях выбросов сделан вывод о том, что технологии имеют такое же значение для будущих выбросов ПГ, как население и экономический рост вместе взятые (IPCC, 2000). Поэтому важно понимать, какой тип базовой линии представлен. Мы выделяем два типа развития технологий в исходных условиях (Halsnaes et al., 2007):

- **Замороженные технологии:** Предполагается, что в течение периода оценки не произойдет никаких технологических изменений;
- **Автономное совершенствование:** Предполагается, что технологические изменения происходят на основе различных предположений о доступности, повышении эффективности и развитии цен на различные технологии.

8.3.1.5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ БЕЗ МЕР ПО СМЯГЧЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ (IV)

После того как определено, какие параметры необходимы, необходимо установить фактические значения параметров за период оценки. Определение влияния факторов на параметры, используемые в уравнениях, является наиболее сложной задачей при разработке базовых линий и требует большого количества предположений о будущем развитии событий. Величина и форма изменений с течением времени могут существенно повлиять на результаты.

Мы классифицируем параметры следующим образом:

- **Статический:** Параметры имеют постоянные значения в течение всего периода оценки;
- **Динамический:** Значения параметров меняются в течение периода оценки.

Динамические параметры могут иметь различные типы развития во времени, как показано на рисунке ниже. Статические параметры имеют постоянное значение с течением времени, в то время как динамические параметры могут увеличиваться или уменьшаться с постоянным коэффициентом с течением времени или иметь нелинейное развитие.

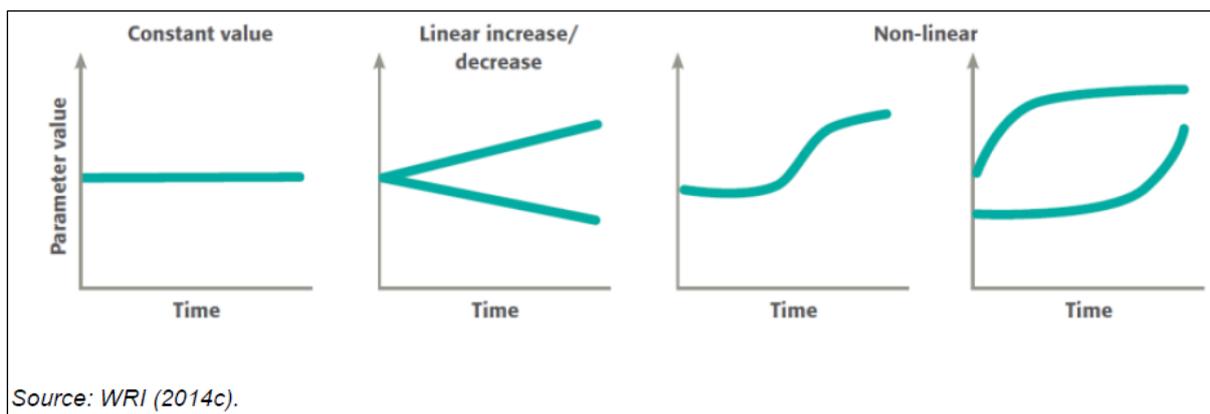


Рисунок 58. Развитие параметров во времени (Источник: [11])

Следующие примеры иллюстрируют практические последствия различных форм разработки параметров.

Постоянные значения: Некоторые параметры обычно предполагаются неизменными, поскольку они отражают текущее понимание физических процессов:

- Коэффициенты выбросов для отдельных видов топлива;
- Значения ПГП.

Другой причиной выбора постоянных значений может быть отсутствие информации о будущем развитии событий, и текущие значения представляют собой наилучшую оценку.

Линейный: Экстраполяция исторических событий (тренда) на будущее часто приводит к линейному увеличению или уменьшению параметров. Примеры, в которых часто используется эта техника, включают:

- Линейная экстраполяция исторического развития эффективности в промышленности;
- Площадь жилья (м²) на одного человека.

Нелинейные: Нелинейные процессы обычно отражаются в более сложных моделях, но могут встречаться и в упрощенных расчетах. Типичные нелинейные эффекты включают:

- Кривые обучения, с медленным эффектом в начале, затем более быстрым и насыщенным после определенного периода;
- Функции экспоненциального роста;
- Разработки, основанные на данных "снизу вверх", например, детальное планирование мощностей по производству электроэнергии.

Политическое взаимодействие

Во многих случаях отдельная политика или действие будут накладываться или взаимодействовать с другими политиками и действиями, что приведет к общему эффекту, отличающемуся от суммы индивидуальных эффектов каждой отдельной политики. Оптимальный подход к оценке взаимодействующих политик - по отдельности или в комплексе - зависит от целей анализа, типа и масштаба взаимодействия, а также наличия данных и технической возможности. Хорошим способом представления информации о таком взаимодействии является матрица взаимодействия политик. Пример приведен в таблице ниже.

Таблица 16 Пример матрицы взаимодействия политик для использования природного газа в отоплении помещений (Источник: [11])

	Insulation subsidy	Natural gas tax	Energy labelling	Energy efficiency standards
Insulation subsidy	NA			
Natural gas tax	--	NA		
Energy labelling	++	-	NA	
Energy efficiency standards	---	-	--	NA

Key: Independent: 0;
 Overlapping: --- major/- - moderate/ - minor interaction
 Reinforcing: +++ major/++ moderate/+ minor interaction
 Uncertain: U
 Not applicable: NA
 Source: WRI (2014c).

Уровни точности

Стороны должны выбрать желаемый уровень точности, исходя из целей оценки, уровня точности, необходимого для достижения поставленных целей, наличия данных, а также возможностей и ресурсов.

В таблице ниже представлен обзор различных элементов, связанных с методологией, и влияние выбора на уровень точности результатов. При различных вариантах возможны разные уровни точности. Например, метод оценки может быть основан на упрощенных уравнениях, а данные могут быть использованы с учетом специфики юрисдикции. В связи с этим в большинстве случаев не существует общей оценки уровня точности. Тем не менее, уровень точности для различных вариантов методологии должен быть отражен в оценке неопределенности.

сценария. Использование стандартов приводит к снижению неопределенности сценария, поскольку ограничивает выбор, который страна может сделать в своей методологии. Чтобы определить влияние этих вариантов на результаты, странам следует провести анализ чувствительности.

Неопределенность модели возникает из-за ограничений в способности подходов к моделированию отражать реальный мир. Упрощение реального мира до численной модели всегда вносит некоторые неточности. Во многих случаях неопределенность модели может быть представлена, по крайней мере частично, с помощью описанных выше подходов к определению параметров или сценариев. Однако некоторые аспекты неопределенности модели не могут быть отражены в этих классификациях, и в противном случае их очень сложно оценить количественно.

Существует несколько способов выражения неопределенности модели. Неопределенности модели должны быть признаны, а ограничения изложены качественно. Если это возможно, можно провести количественную оценку. Существует три основных подхода к оценке неопределенности модели. Эти подходы также могут использоваться в комбинации:

- Сравнение результатов моделирования с независимыми данными для целей верификации;
- Сравнение предсказаний альтернативных моделей;
- Экспертное суждение о величине неопределенности модели.

Анализ чувствительности оценивает степень, в которой выходные данные подхода к моделированию выбросов (например, прогнозируемые данные о деятельности, прогнозируемые коэффициенты выбросов и прогнозируемые выбросы) изменяются в зависимости от исходных данных модели (например, допущений, прогнозируемых значений ключевых параметров и методологических решений). Он может быть использован для изучения чувствительности модели к исходным данным и неопределенности, связанной с выходными данными модели. Для анализа чувствительности значения ключевых параметров модели корректируются методологически, чтобы проверить, как это повлияет на конечные результаты. Как правило, вариации значений параметров при анализе чувствительности должны охватывать диапазон от +10% до -10%.

Качественный анализ неопределенности - это способ выразить уверенность команды, разрабатывающей расчеты, качественным образом. Обычно используются две переменные, как показано на рисунке ниже.

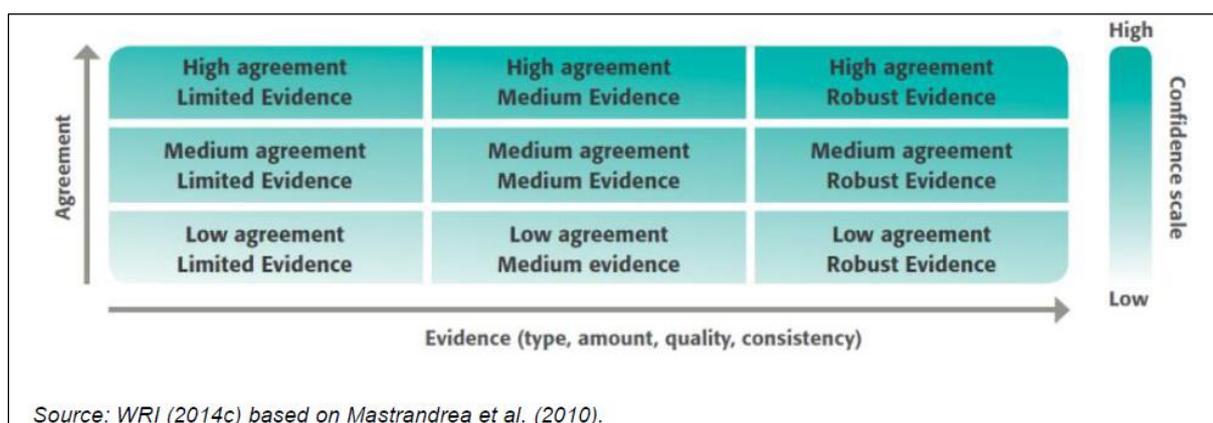


Рисунок 59. Матрица для качественного анализа неопределенности (Источник: [11])

Количественные методы направлены на то, чтобы дать численную оценку неопределенности. Существует широкий спектр инструментов для количественного анализа неопределенности.

Инструменты для определения неопределенности **одного параметра** включают:

- Измеренная неопределенность (представлена стандартными отклонениями);
- Матричный подход к составлению родословной, основанный на показателях качества данных;
- Неопределенности по умолчанию для конкретных видов деятельности или данных по секторам (сообщается в литературе);
- Распределения вероятностей из коммерческих баз данных;
- Факторы неопределенности для параметров, представленных в литературе;
- Экспертная оценка (на основе максимально возможного количества данных);
- Опрос экспертов для определения верхней и нижней границы оценок;
- Другие опубликованные подходы.

Инструменты для определения неопределенности **распространяемых параметров** включают:

- Расширение ряда Тейлора;
- Моделирование методом Монте-Карло;
- Уравнения распространения ошибок.

Представление информации о неопределенности требует описания неопределенности, как количественного, так и качественного. Необходимо указать методы или подходы, использованные для оценки неопределенности, и включить диапазон результатов анализа чувствительности.

8.3.1.7 РАСЧЕТ БАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ ДЛЯ КАЖДОЙ КАТЕГОРИИ ИСТОЧНИКОВ ИЛИ ПОГЛОТИТЕЛЕЙ (VI)

После определения всех элементов расчета с использованием наилучших доступных источников данных и наиболее подходящих методов рассчитываются базовые выбросы. На первом этапе с помощью выбранного метода расчета и соответствующих инструментов оцениваются базовые выбросы для каждой категории источников или поглотителей. На рисунке ниже показана взаимосвязь между различными элементами расчета.

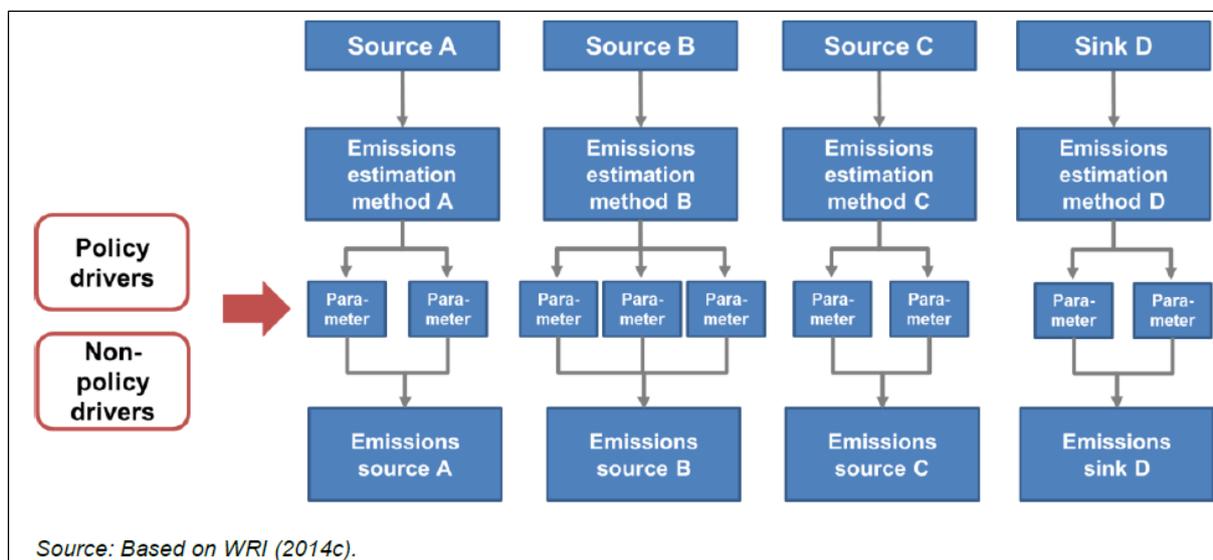


Рисунок 60. Влияние драйверов на параметры для расчета (Источник: [11])

Для разных категорий источников и поглотителей могут использоваться разные методы расчета выбросов. Классически сектор землепользования и выбросы, не связанные с энергетикой, отличаются от других секторов.

8.3.1.8 АГРЕГИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ПО БАЗОВОМУ СЦЕНАРИЮ (VII)

Начиная с выбросов по категориям источников или поглотителей (см. рисунок ниже), можно рассчитать общие выбросы по базовому сценарию. При агрегировании по источникам и поглотителям важно учитывать любые возможные наложения или взаимодействия между источниками и поглотителями, чтобы избежать завышения или занижения общих базовых выбросов. С учетом этих наложений или взаимодействий отдельные результаты по источникам и поглотителям суммируются для получения общих выбросов по базовому сценарию.

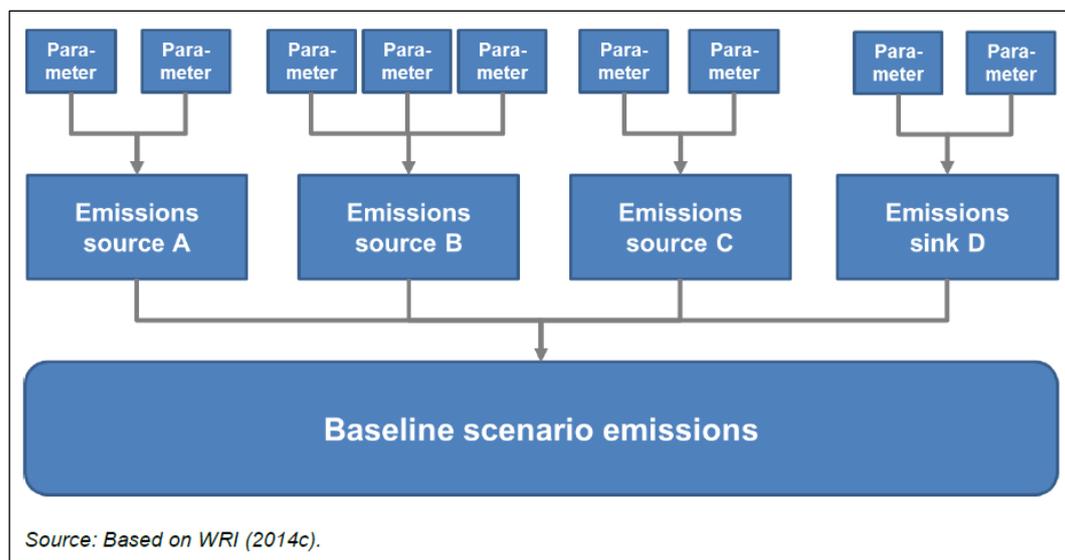


Рисунок 61. Агрегирование выбросов по базовому сценарию (Источник: [11])

8.3.2 Методология надлежащей практики для определения воздействия сценариев смягчения последствий

Анализ ожидаемых результатов действий по предотвращению изменения климата, т. е. предварительный анализ последствий, обычно проводится в процессе отбора действий по предотвращению изменения климата для поддержки определения наиболее эффективных действий. Большинство способов проведения анализа потенциала предотвращения изменения климата в ходе отбора вариантов следуют некоторым этапам процесса анализа ex-ante. Анализ в контексте отбора часто менее подробен, чем полное предварительное определение воздействий. Он не обязательно отражает все аспекты выбранных действий по предотвращению изменения климата. Рисунок 20 иллюстрирует принцип предварительного определения ожидаемых эффектов.

Его также можно провести:

- Если действия уже выбраны, до или сразу после начала их реализации определите ожидаемые эффекты;
- В процессе внедрения пересмотреть ожидаемые эффекты с учетом изменившихся обстоятельств.

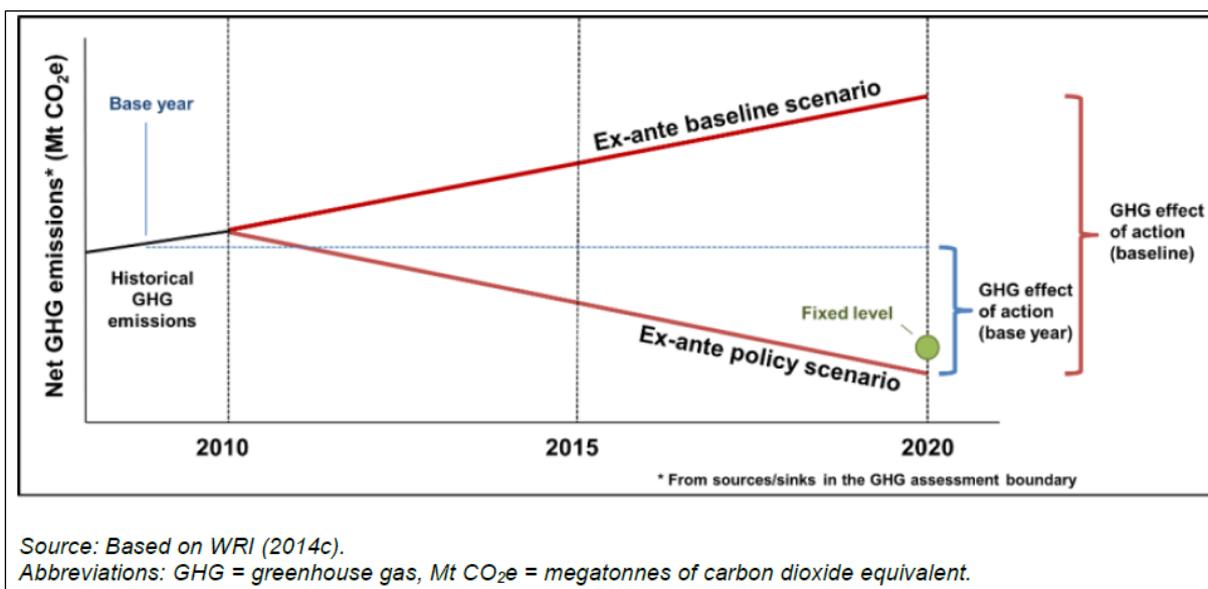


Рисунок 62. Принцип предварительного определения ожидаемых эффектов (Источник: [11])
Ниже показан процесс определения воздействия на окружающую среду, основанный на передовой практике.

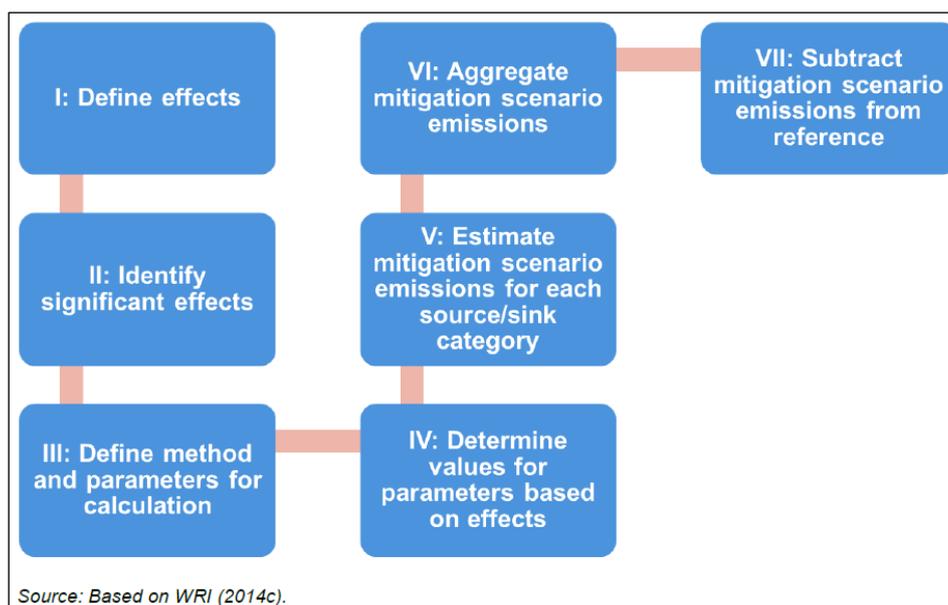


Рисунок 63. Процесс определения выбросов по сценарию смягчения последствий (Источник: [11])

8.3.2.1 ОПРЕДЕЛИТЬ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕЙСТВИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА (I)

❖ Типы эффектов

Многие эффекты политики или действий могут быть очевидны не сразу, а многие эффекты ПГ (будь то увеличение или уменьшение) могут быть далеки от прямого или непосредственного воздействия политики или действий (WRI, 2014c). Для конкретной цели не все эффекты необходимо определять количественно, да и невозможно это сделать с учетом имеющихся данных и ресурсов. Тем не менее важно знать об этих потенциальных эффектах и их влиянии

на общие результаты действий по снижению воздействия на окружающую среду, что подробно описано ниже.

Преднамеренные и непреднамеренные эффекты

Непредвиденные последствия могут включать в себя различные эффекты. К ним относятся эффекты отдачи, например, рост энергопотребления в результате повышения энергоэффективности. Непреднамеренные эффекты часто возникают в секторах, отличных от целевого сектора, или для членов общества, на которых не распространяется действие по предотвращению изменения климата. Они также включают воздействие на поведение после объявления политики, но до ее реализации, например, увеличение продаж неэффективных приборов до вступления в силу более высоких стандартов эффективности. Непреднамеренные эффекты могут быть как увеличивающими, так и уменьшающими выбросы ПГ.

Краткосрочные и долгосрочные эффекты

Эффекты, которые являются как более близкими, так и более отдаленными по времени, в зависимости от количества времени, прошедшего с момента реализации политики до наступления эффекта. В зависимости от характера действий по предотвращению изменения климата может быть полезно оценить оба временных горизонта, определяя их в зависимости от конкретных обстоятельств.

Вероятные, возможные и маловероятные последствия

Вероятность возникновения различных эффектов будет выше или ниже. Это зависит от того, насколько непосредственно действие по предотвращению изменения климата вызывает эффект и какие другие факторы влияют на решения, приводящие к эффекту. По возможности следует изначально определить все потенциальные эффекты, независимо от вероятности их возникновения. При окончательной оценке воздействия учитываются только те воздействия, которые считаются значительными.

Увеличение и уменьшение выбросов или поглощений парниковых газов

Воздействие может увеличивать и уменьшать выбросы из источников и поглотителей. Несмотря на то, что конечной целью любого действия по предотвращению изменения климата является снижение выбросов или увеличение абсорбции, ряд непредвиденных эффектов потенциально может быть противодействующим. Важно изучить эти эффекты, поскольку они могут сделать действия по предотвращению изменения климата неэффективными, если окажутся существенными.

Эффекты в юрисдикции и за пределами юрисдикции

Воздействие, которое происходит как внутри, так и за пределами геополитической границы, над которой имеет власть организация-исполнитель, например, границы города или страны. Чтобы выявить такие эффекты, сначала необходимо определить соответствующую юрисдикционную границу. Эффекты за пределами юрисдикции называются эффектами перелива, если они снижают выбросы за пределами юрисдикционной границы, и утечки, если они увеличивают выбросы за пределами юрисдикционной границы.

Продолжительность эффектов

Эффекты могут изменяться со временем линейно или нелинейно. Кроме того, эффекты могут иметь различную продолжительность. Все это создает сложный набор возможных вариантов развития эффектов во времени. На рисунке ниже показаны некоторые из наиболее распространенных моделей.

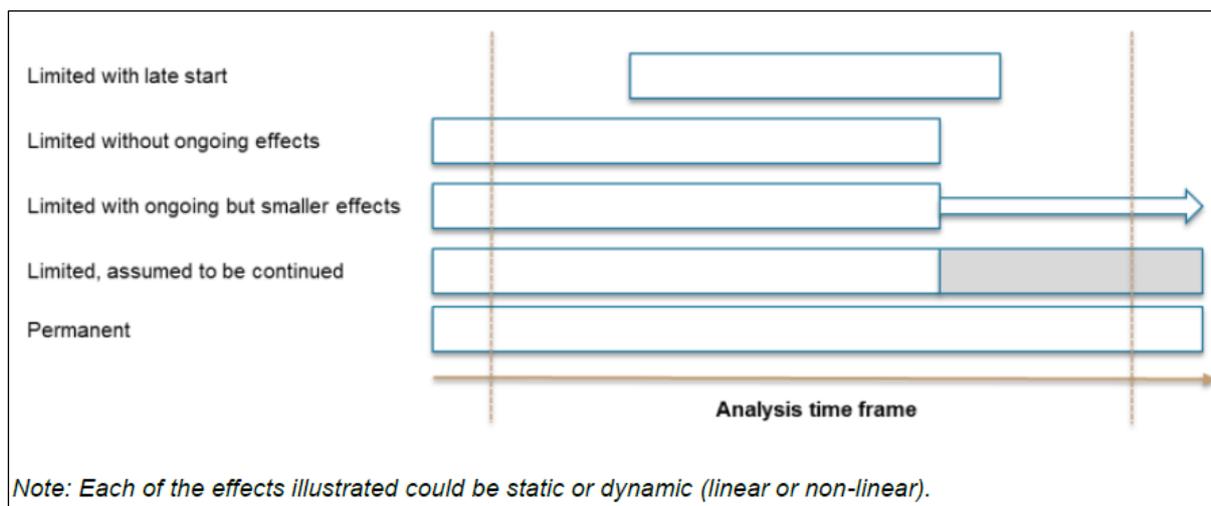


Рисунок 64. Типы эффектов во времени (Источник: [11])

❖ Отчетность о результатах действий по предотвращению изменения климата

Понимание и передача причинно-следственных связей действий по предотвращению изменения климата является одной из ключевых задач оценки воздействия таких действий. Существует множество способов сделать это, хотя зачастую причинно-следственные связи остаются неявными или скрытыми в высокотехнических приложениях к модельным расчетам. В данном разделе представлена причинно-следственная цепочка - инструмент, разработанный для Стандарта политики и действий протокола по ПГ (WRI, 2014с).

Причинно-следственная цепочка - это инструмент, позволяющий сделать явными причинно-следственные связи, которые часто неявно включаются в анализ последствий предотвращения изменения климата и, таким образом, не передаются. Это концептуальная диаграмма, прослеживающая процесс, посредством которого действие по предотвращению изменения климата приводит к последствиям через ряд взаимосвязанных логических и последовательных этапов.

Особенно в случае действий по смягчению последствий, основанных на политике, это может помочь понять, как исходные данные и мероприятия, как ожидается, приведут к эффектам, связанным и не связанным с ПГ. Визуализация взаимосвязей также облегчает обсуждение и улучшает понимание в ходе анализа в группе, проводящей анализ, и способствует выявлению дополнительных эффектов, которые иначе не были бы выявлены. Полученные графики причинно-следственных цепочек также служат полезным инструментом коммуникации.

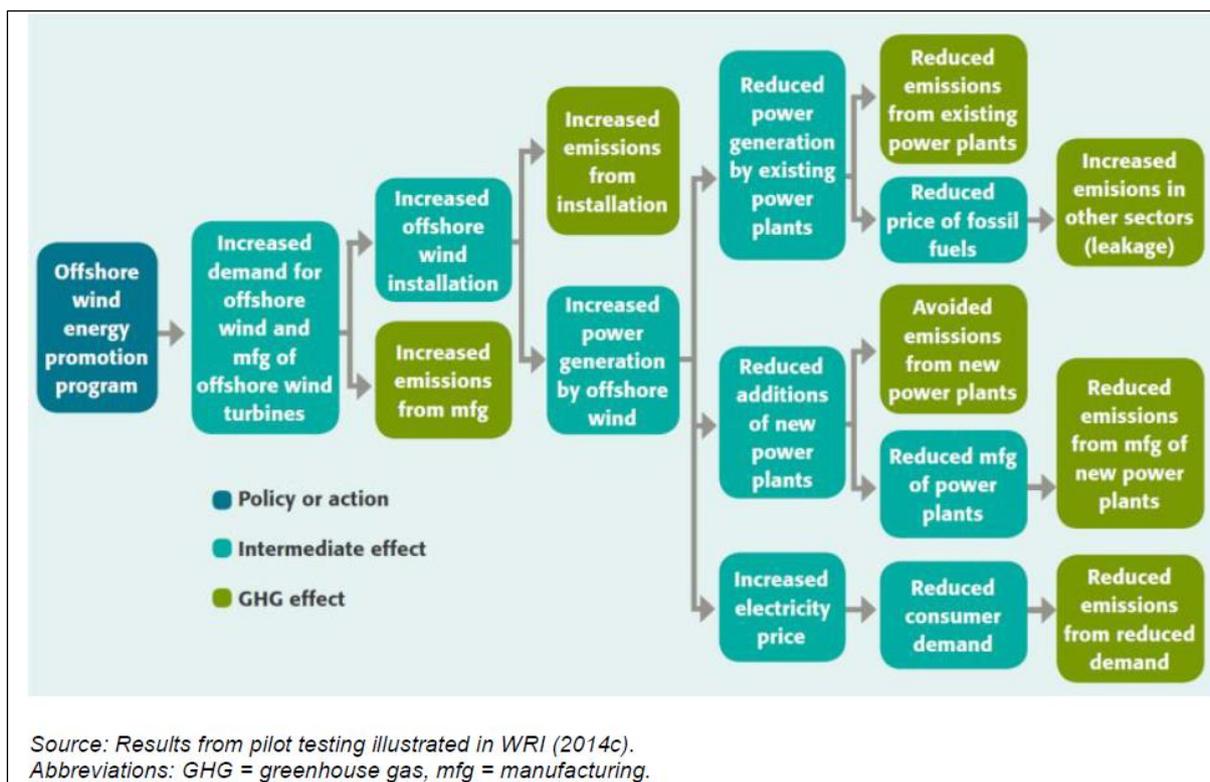


Рисунок 65. Пример причинно-следственной цепочки: Бельгийская программа продвижения энергии морского ветра (Источник: [19])

8.3.2.2 ВЫЯВЛЕНИЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ (II)

Некоторые из эффектов будут находиться за пределами границ, установленных действием по предотвращению изменения климата, например, эффекты, возникающие за пределами географических или секторальных границ, определенных в действии по предотвращению изменения климата. Тем не менее, правительства могут пожелать включить некоторые из этих эффектов в свой анализ. Для всех эффектов, которые находятся в пределах установленной границы, необходимо определить, являются ли они значительными, исходя из вероятности и величины эффекта, как показано на рисунке ниже.

Likelihood	Magnitude		
	Minor	Moderate	Major
Very likely	May exclude	Should include	
Likely			
Possible			
Unlikely	May exclude		
Very unlikely	May exclude		

Рисунок 66. Рекомендуемый подход для определения значимости (Источник: [19])

Определение вероятности:

- **Очень вероятно:** Есть основания полагать, что эффект произойдет (или уже произошел) в результате политики. (Например, вероятность в диапазоне 90-100 процентов).
- **Вероятно:** Есть основания полагать, что эффект, вероятно, произойдет (или, возможно, произошел) в результате политики. (Например, вероятность в диапазоне 66-90 процентов).
- **Возможный:** Есть основания полагать, что эффект может произойти или не произойти (или может произойти или не произойти) в результате политики. Вероятность примерно равна нулю. (Например, вероятность в диапазоне 33-66 процентов). Случаи, когда вероятность неизвестна или не может быть определена, следует считать возможными.
- **Маловероятно:** Основания полагать, что эффект, вероятно, не произойдет (или, вероятно, не произошел) в результате политики. (Например, вероятность в диапазоне 10-33 процентов).
- **Очень маловероятно:** Есть основания полагать, что эффект не произойдет (или не произошел) в результате политики. (Например, вероятность в диапазоне 0-10 процентов).

Определение величины:

- **Основной:** Эффект существенно влияет на эффективность политики или действий. Изменение выбросов или поглощений парниковых газов, вероятно, будет значительным по размеру (> 10 процентов).
- **Умеренный:** Эффект влияет на эффективность политики или действий. Изменение выбросов или поглощений парниковых газов может быть значительным по размеру (1-10%).
- **Незначительный:** Эффект не имеет существенного значения для эффективности политики или действий. Изменение выбросов или поглощений парниковых газов незначительно по размеру (< 1 процента).

8.3.2.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАГИВАЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ (III)

Для действий по предотвращению изменения климата, которые оцениваются по сравнению с базовой линией, все методы, параметры и значения должны быть идентичны базовой линии, за исключением тех, которые были определены как влияющие на выявленные эффекты ПГ, например, с помощью процесса причинно-следственной цепи. На рисунке ниже показана эта концепция. Затрагиваются только отмеченные параметры, значения которых будут отличаться от базового сценария. Эти различия в параметрах, например, в отношении энергопотребления или топливного баланса, определяют эффект действия по предотвращению изменения климата.

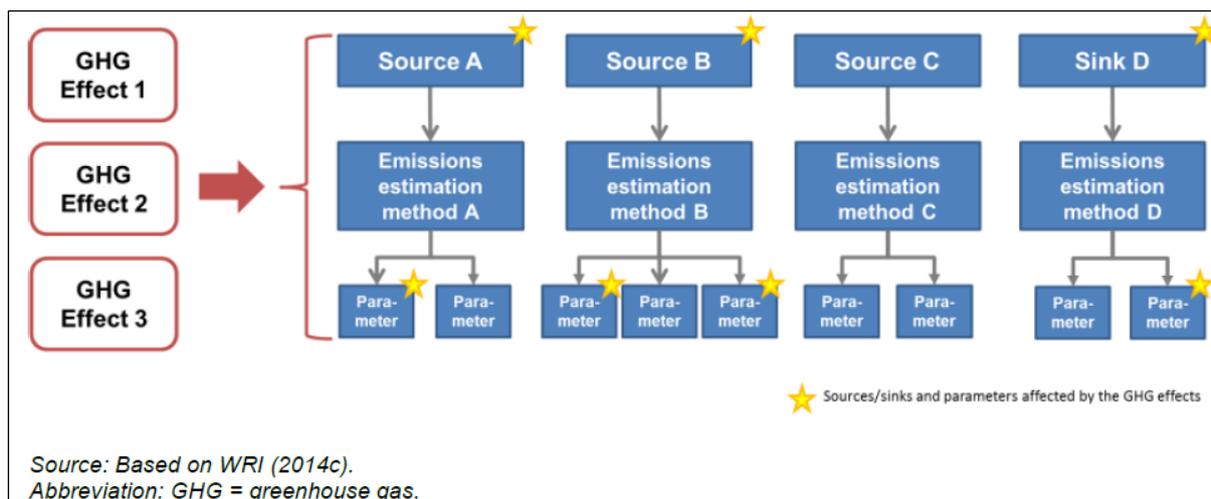


Рисунок 67. Взаимосвязь между эффектами и значениями параметров (Источник: [11])

8.3.2.4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ СЦЕНАРИЕВ СМЯГЧЕНИЯ ДЛЯ ПАРАМЕТРОВ (IV)

Изменение отдельных параметров с течением времени должно основываться на том, что считается наиболее вероятным сценарием, основанным на фактических данных, таких как рецензируемая литература, моделирование или имитационное моделирование, государственная статистика или мнение экспертов. При определении значений параметров для сценария смягчения последствий необходимо учитывать целый ряд факторов, некоторые из которых аналогичны тем, которые рассматривались для базового сценария, а другие являются дополнительными:

- **Взаимодействие с политикой:** Оцениваемое действие по предотвращению изменения климата может взаимодействовать с политикой, включенной в базовый сценарий, т. е. с теми, которые реализуются или принимаются, либо перекрывая, либо усиливая друг друга. Взаимодействующие политики или действия приводят к общему эффекту, который отличается от суммы индивидуальных эффектов каждого отдельного действия по предотвращению изменения климата.
- **Изменения в реализации за период оценки:** Реализация действия по предотвращению изменения климата может включать изменения в течение периода оценки. Примерами таких изменений могут быть повышение стандартов в несколько этапов или поэтапная отмена субсидий в соответствии с определенным графиком. Сюда также относятся случаи, когда на программу стимулирования выделяется фиксированный бюджет, что приведет к изменению параметров в течение периода оценки. Другие виды политики рассчитаны на постоянное функционирование на заданном уровне.
- **Барьеры:** Барьеры могут ограничить эффективность мер по снижению воздействия. Такие барьеры должны быть максимально учтены в оценке. Одним из вариантов является дисконтирование максимальных эффектов при полной реализации, исходя из ожидаемых ограничений в реализации политики, обеспечении соблюдения или эффективности.
- **Сроки воздействия:** эффект от действий по предотвращению изменения климата не обязательно проявляется сразу после реализации. Они также могут постоянно возрастать по мере расширения их применения с течением времени. Эти эффекты должны быть отражены в предполагаемом развитии параметров во времени.

В таблице ниже приведен пример представления значений параметров, использованных методов и допущений, а также источников данных.

Таблица 18 Пример: значения параметров отчетности (ex-ante) для субсидии на утепление дома
(Источник: [11])

Parameters	Policy scenario value(s)	Method and assumptions to estimate value	Data source(s)
Natural gas used for space heating	1,000,000 MMBtu/year from 2010–2014; 910,000 MMBtu/year from 2015–2025	Values calculated based on 30 per cent anticipated uptake of the insulation subsidy starting in 2015 and remaining constant through 2025; and 30 per cent energy use reduction per home with insulation (based on previous studies of similar policies)	Peer-reviewed literature: Author (Year). Title. Publication. ⁹
Natural gas used for water heating	500,000 MMBtu/year (constant)	Same value as in baseline scenario since the policy does not affect this parameter	National energy statistical agency
Natural gas used for cooking	300,000 MMBtu/year (constant)	Same value as in baseline scenario since the policy does not affect this parameter	National energy statistical agency
Natural gas emission factor	55 kg CO ₂ e/MMBtu (constant)	Same value as in baseline scenario since the policy does not affect this parameter	National energy statistical agency

Source: WRI (2014c).
Abbreviations: CO₂e = carbon dioxide equivalent, MMBtu = million British thermal units.

8.3.2.5 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПО СЦЕНАРИЮ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ДЛЯ КАЖДОЙ КАТЕГОРИИ ИСТОЧНИКОВ ИЛИ ПОГЛОТИТЕЛЕЙ (V)

Методы, используемые для расчета выбросов для каждой категории источников и поглотителей, должны быть такими же, как и при определении выбросов по базовому сценарию. Единственное различие заключается в значениях параметров, которые были определены на предыдущих этапах.

В зависимости от того, на какие источники, поглотители и параметры влияют действия по предотвращению изменения климата, выбросы для отдельных категорий источников и поглотителей могут отличаться или не отличаться от выбросов по базовому сценарию.

8.3.2.6 АГРЕГИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ПО СЦЕНАРИЯМ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА (VI)

Агрегирование выбросов по сценарию предотвращения изменения климата происходит по той же логике, что и для выбросов по базовому сценарию. Здесь также необходимо учитывать потенциальное дублирование и взаимодействие между категориями источников и поглотителей. На рисунке ниже показан принцип. Все источники и поглотители суммируются, независимо от того, затронуты они действием по предотвращению изменения климата или нет.

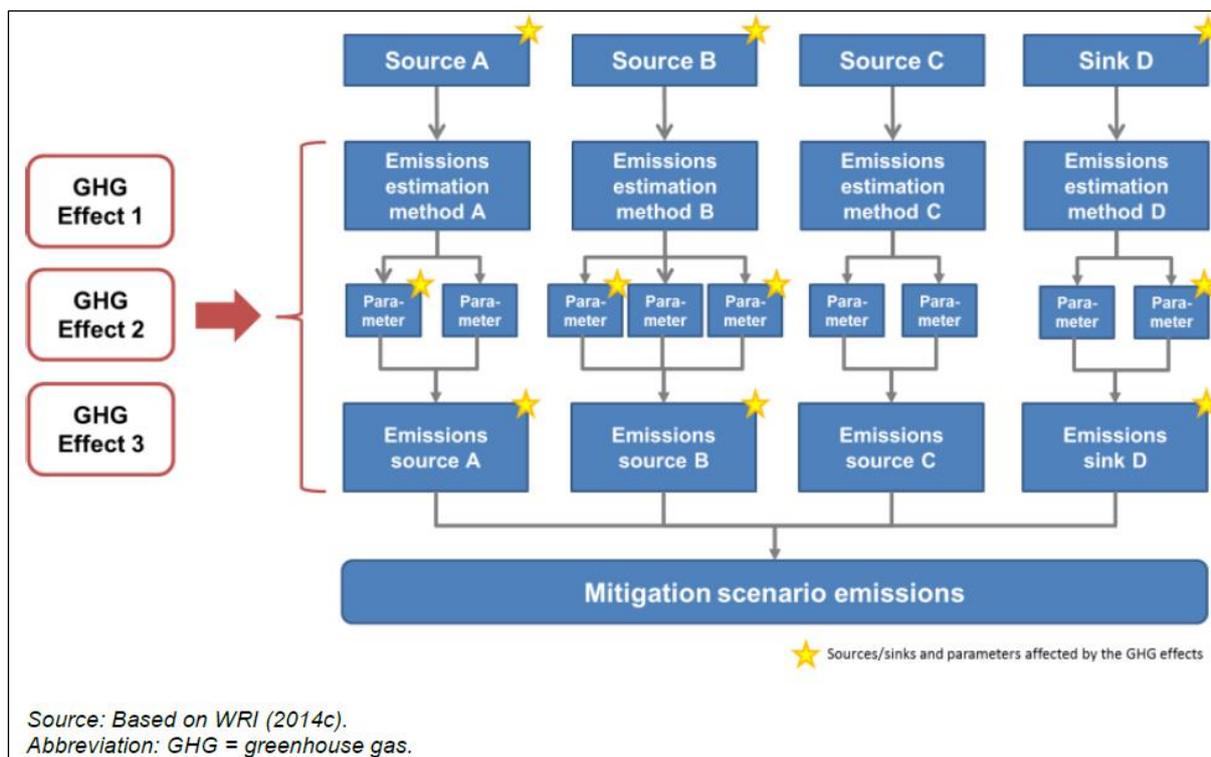


Рисунок 68. Агрегирование выбросов по сценарию смягчения последствий (Источник: [11])

8.3.2.7 РАСЧЕТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ (VII)

После определения различий в параметрах выбросы по сценарию предотвращения изменения климата могут быть рассчитаны с использованием тех же методов, которые применялись к базовому уровню. Воздействие действий по предотвращению изменения климата определяется как разница между выбросами по сценарию предотвращения изменения климата и базовыми выбросами. Существует два различных способа выражения воздействия:

- **Общее чистое изменение:** Представляет собой чистое изменение по сравнению с базовым уровнем и выражается отрицательным числом, если сценарий предотвращения изменения климата снижает выбросы ниже базового уровня, и положительным числом, если выбросы увеличиваются по сравнению с базовым сценарием.

$$\text{Total net change in GHG emissions and removals resulting from the mitigation action (t CO}_2\text{e)} = \text{Total net mitigation scenario emissions (t CO}_2\text{e)} - \text{Total net baseline scenario emissions (t CO}_2\text{e)}$$

- **Общее чистое сокращение:** В данном случае расчеты направлены на представление сокращений, то есть положительные числа указывают на снижение выбросов по сравнению с базовым уровнем, отрицательные - на увеличение.

$$\text{Total net reduction in GHG emissions and removals resulting from the mitigation action (t CO}_2\text{e)} = \text{Total net baseline scenario emissions (t CO}_2\text{e)} - \text{Total net mitigation scenario emissions (t CO}_2\text{e)}$$

Приложение: Табличный формат для сбора данных

Ссылки

- [1] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2023). CGE Training materials Mitigation Assessment. Module A Climate Change. Доступ: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Module%20A.pdf>
- [2] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2023). CGE Training materials Mitigation Assessment. Module B Climate Change. Доступ: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Module%20B.pdf>
- [3] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2023). CGE Training materials Mitigation Assessment. Module C Climate Change. Доступ: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Module%20C.pdf>
- [4] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2023). CGE Training materials Mitigation Assessment. Module D Climate Change. Доступ: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Module%20D.pdf>
- [5] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2023). CGE Training materials Mitigation Assessment. Module E Climate Change. Доступ: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Module%20E.pdf>
- [6] Техническое руководство для Сторон, являющихся развивающимися странами. Подготовка к внедрению расширенных рамок для обеспечения транспарентности в соответствии с Парижским соглашением. Доступ: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/ETF%20Handbook-Edt2_RU.pdf
- [7] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2023). UNFCCC BTR REVIEW TRAINING: COURSE C. TRACKING PROGRESS IN IMPLEMENTING AND ACHIEVING NDCS. SUB COURSE C1: NATIONAL CIRCUMSTANCES AND INSTITUTIONAL ARRANGEMENTS, AND DESCRIPTION OF A PARTY'S NDC UNDER ARTICLE 4 OF THE PARIS AGREEMENT INCLUDING UPDATES. Доступ: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/C1_NC_IA_and_Description_Ed1.pdf
- [8] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2023). UNFCCC BTR REVIEW TRAINING: COURSE C. TRACKING PROGRESS IN IMPLEMENTING AND ACHIEVING NDCS. SUB COURSE C2: INFORMATION NECESSARY TO TRACK PROGRESS IN IMPLEMENTING AND ACHIEVING NDC. Доступ: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/C2_Tracking%20progress_Ed1.docx.pdf
- [9] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2023). UNFCCC BTR REVIEW TRAINING: COURSE C. TRACKING PROGRESS IN IMPLEMENTING AND ACHIEVING NDCS. SUB COURSE C3: MITIGATION POLICIES AND MEASURES, ACTIONS AND PLANS, INCLUDING MITIGATION CO-BENEFITS RESULTING FROM ADAPTATION ACTIONS AND ECONOMIC DIVERSIFICATION PLANS, RELATED TO IMPLEMENTING AND ACHIEVING NDC UNDER ARTICLE 4 OF THE PARIS AGREEMENT. Доступ: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/C3_Mitigation_Actions_Ed1.docx.pdf
- [10] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2023). UNFCCC BTR REVIEW TRAINING: COURSE C. TRACKING PROGRESS IN IMPLEMENTING AND ACHIEVING NDCS. SUB COURSE C4: PROJECTIONS OF GREENHOUSE GAS EMISSIONS AND REMOVALS. Доступ: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/C4_Projections_Ed1.docx.pdf
- [11] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2015). CGE SUPPLEMENTARY TRAINING MATERIAL FOR THE TEAM OF TECHNICAL EXPERTS. Module 2.1 Background material: Mitigation actions and their effects. Доступ: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Cluster%20B%20Module%202.1%20Mitigation_PDF.pdf
- [12] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2022). CDM METHODOLOGY BOOKLET. Доступ: https://cdm.unfccc.int/methodologies/documentation/meth_booklet.pdf

- [13] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2022). Reference Manual for the Enhanced Transparency Framework under the Paris Agreement. Understanding the enhanced transparency framework and its linkages. Доступ: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/v2_ETFreferencemanual.pdf
- [14] Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (2023). NDC Progress Indicators: a guidance for practitioners. Доступ: https://transparency-partnership.net/system/files/document/GIZ_NDC-Indicators-Paper_231031.pdf
- [15] Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (2022). Accounting for Nationally Determined Contributions Guidance for Accounting for NDCs with Greenhouse Gas Emissions Targets. Second edition – Updated for the provisions of the Katowice Rulebook and decisions taken at COP26 in Glasgow. Доступ: https://transparency-partnership.net/system/files/document/Guidance_Accounting%20for%20NDCs_engl_2022.pdf
- [16] UNEP DTU Partnership. (2019). Unfolding the reporting requirements for Developing Countries under the Paris Agreement’s Enhanced Transparency Framework. Доступ: <https://climateactiontransparency.org/wp-content/uploads/2019/11/ICAT-MPGs-publication-final.pdf>
- [17] Oeko-Institut. (2022). Working Paper Understanding the Transparency Guidance. Доступ: <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/WP-Transparency-Guidance.pdf>
- [18] World Resources Institute. (2014). Mitigation Goal Standard. An accounting and reporting standard for national and subnational greenhouse gas reduction goals. Доступ: https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Mitigation_Goal_Standard.pdf
- [19] World Resources Institute. (2014). Policy and Action Standard. An accounting and reporting standard for estimating the greenhouse gas effects of policies and actions. Доступ: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Policy%20and%20Action%20Standard.pdf>
- [20] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Nationally determined contributions under the Paris Agreement. Synthesis report by the secretariat. Доступ: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2022_04.pdf
- [21] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Decision 5/CMA.3. Guidance for operationalizing the modalities, procedures and guidelines for the enhanced transparency framework referred to in Article 13 of the Paris Agreement.