



**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**ЧЕТВЕРТЫЙ
ДВУХГОДИЧНЫЙ ДОКЛАД
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**представленный в соответствии с решением 1/СР.16 Конференции Сторон
Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций
об изменении климата**

Москва 2019

СОДЕРЖАНИЕ

I. Введение.....	3
II. Информация о выбросах парниковых газов и о тенденциях.....	4
A. Выбросы парниковых газов и тенденции их изменения	4
B. Процедура разработки национального кадастра.....	10
III. Определенные количественные целевые показатели сокращения выбросов в масштабах всей экономики	15
IV. Прогресс в достижении определенных количественных целевых показателей сокращения выбросов в масштабах всей экономики и соответствующая информация	17
A. Действия по предотвращению изменения климата и их воздействие.....	17
B. Оценка сокращений и абсорбции выбросов, использование единиц по линии рыночных механизмов и деятельность в области землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства	32
V. Прогнозы.....	34
A. Сценарии совокупного выброса парниковых газов.....	36
B. Сценарии выбросов в энергетическом секторе.....	38
C. Сценарии выбросов в промышленном секторе.....	41
D. Сценарии выбросов в сельскохозяйственном секторе.....	42
E. Сценарии выбросов и абсорбции в землепользовании и лесном хозяйстве.....	42
F. Сценарии выбросов в секторе «Отходы»	46
G. Перспективы разработки сценариев.....	47
VI. Оказание финансовой и технологической поддержки в области укрепления потенциала Сторонам, являющимися развивающимися странами	48
A. Финансовые средства	49
B. Разработка и передача технологий	51
C. Укрепление потенциала.....	51
VII. Другие вопросы, связанные с представлением информации	55

I. ВВЕДЕНИЕ

Четвертый Двухгодичный доклад Российской Федерации разработан и представлен Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН) в соответствии с Решением 1/СР.16 Конференции Сторон РКИК ООН. Доклад состоит из текстовой части и Общей табличной формы, представляемой, согласно решению 19/СР.18 Конференции Сторон, в электронном формате. Разработка доклада производилась в соответствии с требованиями «Руководящих принципов РКИК ООН для представления Сторонами, являющимися развитыми странами, двухгодичных докладов», содержащихся в приложении I к Решению 2/СР.17 Конференции Сторон.

Организационное руководство разработкой доклада осуществлялось Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Методическое руководство, подготовка и редактирование доклада выполнены Федеральным государственным бюджетным учреждением «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля» (ИГКЭ).

Более подробная информация по некоторым из затронутых в настоящем докладе вопросов содержится в седьмом Национальном сообщении Российской Федерации, представленном в соответствии со статьями 4 и 12 РКИК ООН и статьей 7 Киотского протокола, и в ежегодном Национальном кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом.

II. ИНФОРМАЦИЯ О ВЫБРОСАХ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ И О ТЕНДЕНЦИЯХ

В данный раздел включены оценки не регулируемых Монреальским протоколом антропогенных выбросов и абсорбции (поглощения) парниковых газов на территории Российской Федерации за период 1990-2017 гг., а также краткая информация об организационной структуре и процедурах разработки национального кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом. В соответствии с Решением 2/СМР.17 Конференции Сторон РКИК ООН, данные, представляемые в настоящем разделе, соответствуют данным последнего разработанного национального кадастра.

А. Выбросы парниковых газов и тенденции их изменения

Совокупный антропогенный выброс парниковых газов в Российской Федерации, без учета землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства (ЗИЗЛХ), составлял в 2017 г. 2155,5 млн. т CO₂-экв. Это значение соответствует 67,6% совокупного выброса 1990 года. С учетом выбросов и абсорбции, связанных с ЗИЗЛХ, совокупный выброс в 2017 г. составлял 1577,8 млн. т CO₂-экв. (50,7% от совокупного выброса 1990 года).

Основными драйверами изменения выбросов в Российской Федерации являются общие тенденции развития экономики (интегральным показателем которых является изменение ВВП), изменение энергоэффективности и общей эффективности экономики Российской Федерации, изменение структуры ВВП, сдвиги в структуре топливного баланса. Определенный вклад в изменение выбросов вносят общий тренд и межгодовые колебания температуры воздуха на территории РФ и вызываемые этими факторами изменения потребления ископаемых видов топлива.

Тенденции изменения выбросов и поглощения парниковых газов в Российской Федерации по секторам¹ представлены в таблице II.1 и на рисунке II.1. В течение 1990-1998 гг. в стране происходил значительный спад выбросов, обусловленный общей отрицательной динамикой экономической ситуации в стране, изменением структуры экономики и структуры топливного баланса. В 1999-2008 гг., в период экономического подъема, происходившего как в сфере производства, так и в сфере потребления, выбросы демонстрировали устойчивый рост, однако темп увеличения выбросов был значительно ниже темпа их уменьшения в 1990-е годы. Так, с 1990 г. по 1998 г. величина совокупного выброса (без учета сектора ЗИЗЛХ) уменьшилась на 1 307,6 млн. т CO₂-экв., а с 2000 г. по 2008 г. она увеличилась лишь на 196,4 млн. т CO₂-экв. В 2009 году отмечался спад выбросов, связанный с затронувшим Российскую Федерацию

¹ Термины, «энергетический сектор», «энергетика» употребляются в данном разделе в том смысле, какой они имеют в Киотском протоколе (Приложение А) и методических руководствах МГЭИК: к энергетическому сектору относится сжигание всех видов ископаемого топлива, а также утечки и технологические выбросы топливных продуктов в атмосферу, независимо от того в каких отраслях экономики они происходят.

мировым экономическим кризисом. В 2010-2012 гг., в период посткризисного восстановления экономики, выбросы вновь возрастали. В 2013 и 2014 гг. совокупный выброс парниковых газов уменьшился (на 55,6 и 56,8 млн. т CO₂-экв. соответственно по отношению к 2012 году, без учета сектора ЗИЗЛХ). В последующие годы совокупный выброс без учета сектора ЗИЗЛХ имел тенденцию к увеличению (прирост в 2017 году на 3,2% по отношению к 2014 г.).

Таблица II.1

Выбросы и абсорбция парниковых газов по секторам, млн. т CO₂-экв.

Сектор	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Энергетика	2568,5	1664,0	1514,7	1601,1	1668,4	1722,4	1729,7	1665,3	1659,1	1661,5	1661,5	1699,9
Промышленные процессы и использование продукции	283,5	182,8	196,4	207,7	197,1	200,5	216,6	220,9	221,1	219,1	219,1	233,2
Сельское хозяйство	276,4	180,0	128,2	117,1	115,5	118,4	118,5	120,5	121,9	123,0	124,4	127,9
ЗИЗЛХ ¹⁾	-73,4	-250,7	-512,5	-563,9	-727,1	-678,9	-667,7	-656,4	-623,4	-601,0	-616,6	-577,7
Отходы	58,4	58,0	61,6	68,0	76,7	79,2	81,5	84,0	87,3	90,0	92,5	94,5
Всего, без учета ЗИЗЛХ ¹⁾	3186,8	2084,8	1900,8	1994,0	2057,7	2120,5	2146,3	2090,7	2089,5	2093,7	2097,5	2155,5
Всего, с учетом ЗИЗЛХ ¹⁾	3113,4	1834,1	1388,4	1430,0	1330,6	1441,6	1478,6	1434,3	1466,0	1492,6	1480,9	1577,8

¹⁾ Знак «минус» означает нетто-абсорбцию («чистую» абсорбцию), т.е. поглощение парниковых газов из атмосферы.

²⁾ Землепользование, изменения в землепользования и лесное хозяйство.

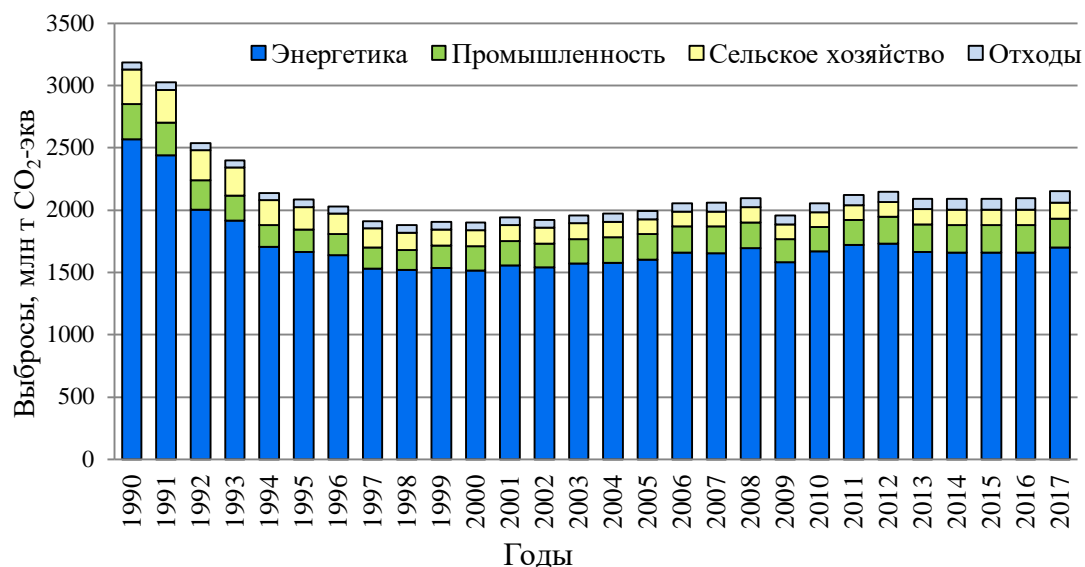


Рисунок II.1 – Динамика выбросов парниковых газов, без учета ЗИЗЛХ

Распределение выбросов по секторам в период 1990-2017 гг. не претерпело значительных изменений. В структуре выбросов доминирует энергетический сектор, доля которого в совокупном выбросе составляла в 2017 г. 78,9% (рис. II.2). Уменьшился до 5,9% вклад в совокупный выброс сектора «Сельское хозяйство» и несколько возрос

вклад промышленного сектора, составивший в 2017 г. 10,8%. Сектор «Отходы» по-прежнему занимает последнее место по вкладу в совокупный выброс, несмотря на то, что его выбросы возросли более, чем в 1,6 раза между 1990 и 2017 гг.

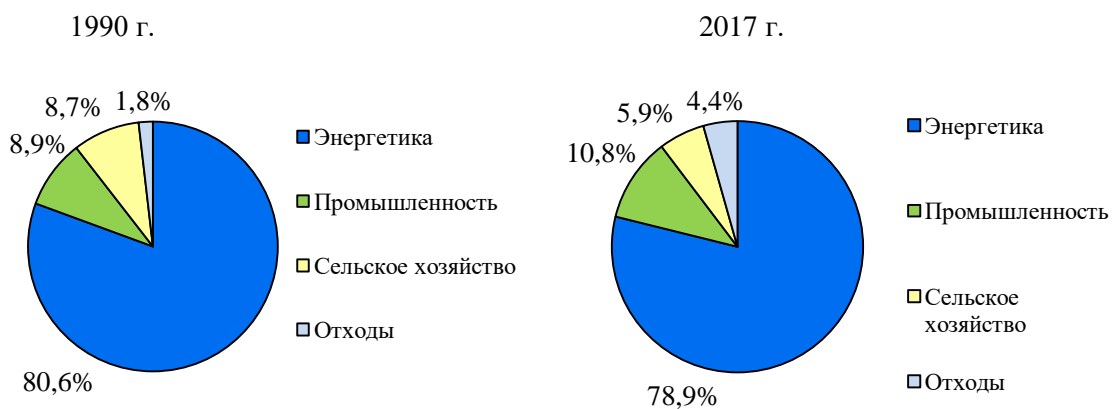


Рисунок II.2 – Распределение общего выброса парниковых газов (CO₂-экв.) по секторам в 1990 и 2017 гг.

Вклад отдельных парниковых газов в их совокупный выброс иллюстрирует рисунок II.3. Ведущая роль принадлежит CO₂, источником которого служит, главным образом, энергетический сектор – сжигание ископаемого топлива. Вклад CH₄ в совокупный выброс увеличился до 17,8%. Некоторое уменьшение доли N₂O связано с сокращением использования азотных удобрений в земледелии, обусловленным изменениями в экономическом положении сельскохозяйственных предприятий.

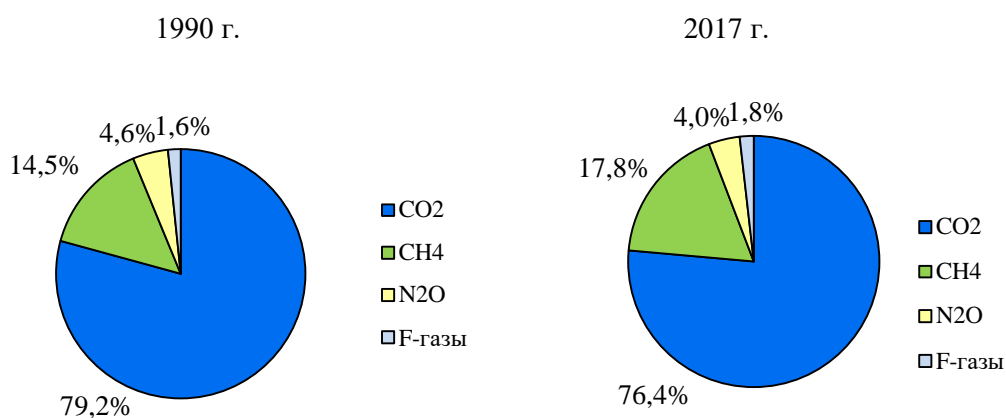


Рисунок II.3 – Доля отдельных парниковых газов в их общем выбросе (CO₂-экв.) в 1990 и 2017 гг. (без учета сектора ЗИЗЛХ)

Наибольший вклад в выбросы парниковых газов в Российской Федерации вносят добыча, транспортировка, переработка и использование различных видов ископаемого топлива (за исключением использования в качестве сырья и материалов). Выбросы от

этих процессов относятся к сектору «Энергетика». Основные выбросы в данном секторе связаны со сжиганием добываемого в России природного топлива (нефть, природный и нефтяной (попутный) газ, уголь и, в гораздо меньшей степени, торф и горючие сланцы), а также продуктов его переработки. Значительную роль играют также выбросы CH_4 , сопутствующие процессам добычи, переработки, транспортировки, хранения и использования ископаемых видов топлива. Выбросы парниковых газов по основным категориям источников в энергетическом секторе в 1990, 1995, 2000, 2005 годах и за период 2010-2017 гг. представлены в таблице II.2

Таблица II.2

Выбросы парниковых газов в секторе «Энергетика», тыс. т CO_2 -экв.

Категории источников	Газ	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		Сжигание топлива	CO_2	2264,0	1446,0	1297,3	1340,8	1404,1	1449,3	1455,5	1397,3	1402,2	1411,4
CH_4	13,8		6,5	3,9	4,1	3,8	3,9	3,8	3,4	3,4	3,4	3,2	3,1
N_2O	13,8		8,3	6,8	7,0	6,3	6,5	5,8	5,4	6,0	5,9	5,7	5,6
Технологические выбросы и утечки	CO_2	25,5	15,3	18,0	31,3	36,0	38,7	39,7	36,8	29,3	25,3	27,7	29,4
	CH_4	251,3	187,9	188,6	217,8	218,0	224,0	224,8	222,3	218,2	215,3	218,9	231,5
	N_2O	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Наиболее значительным источником выбросов в секторе промышленных процессов и использования продукции является металлургия. Ее вклад в общий выброс парниковых газов в промышленности в 2017 г. составил 46,3%. Следующим по значению источником является химическая промышленность – 29,6%. Вклад выбросов от производства минеральных материалов составляет 15,9%. Промышленные выбросы парниковых газов по категориям источников в 1990, 1995, 2000, 2005 годах и за период 2010-2017 гг. представлены в таблице II.3.

Выбросы парниковых газов по категориям источников в сельском хозяйстве России в 1990, 1995, 2000, 2005 гг. и за период с 2010 г. по 2017 г. приведены в таблице II.4. Общие выбросы в сельском хозяйстве в 2017 г. составляли 127,9 млн. т CO_2 -экв., что на 53,7% меньше выбросов 1990 г. К наиболее существенным источникам выбросов в сельском хозяйстве относятся внутренняя ферментация домашних животных (CH_4), системы сбора, хранения и использования навоза и птичьего помета (N_2O), а также разложение растительных остатков, оставленных на полях (N_2O).

Величины нетто-потока парниковых газов в секторе ЗИЗЛХ в значительной степени определяются балансом поглощения углекислого газа лесами, а также выбросами, связанными с лесозаготовками и пожарными нарушениями. Главной причиной значительного (почти на порядок) увеличения абсорбции CO_2 в рассматриваемый период являлось двукратное снижение уровня лесопользования в стране по сравнению с 1990 г. Наблюдающийся в данном секторе тренд также отчасти связан со снижением выбросов на постоянных пахотных землях, что обусловлено как сокращением общей площади таких земель, так и с произошедшим в начале 90-х гг. значительным уменьшением объема внесения органических удобрений на этих землях.

Таблица II.3

Выбросы парниковых газов, связанные с промышленными процессами и использованием продукции, млн. т CO₂-экв.

Категории источников	Газ	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Производство минеральных материалов	CO ₂	62,51	32,49	28,50	36,51	37,14	40,11	42,10	43,52	43,07	40,01	36,51	37,12
Химическая промышленность	CO ₂	39,06	28,40	30,78	35,01	35,09	36,64	36,08	37,62	37,61	39,24	41,31	43,37
	CH ₄	0,36	0,24	0,29	0,37	0,39	0,41	0,41	0,45	0,43	0,45	0,45	0,48
	N ₂ O	4,21	2,71	3,21	4,31	5,40	5,65	5,50	5,76	5,56	6,01	6,32	6,57
	F-газы	35,94	15,43	26,42	17,90	8,21	4,42	9,08	11,50	13,13	9,46	9,16	17,99
Металлургия	CO ₂	121,50	87,50	94,34	101,99	99,21	100,34	103,82	101,22	103,17	104,13	103,75	104,82
	CH ₄	0,09	0,09	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13
	F-газы	15,09	13,44	9,80	6,21	3,49	3,15	3,18	3,28	2,90	3,36	3,49	3,01
Использование растворителей и неэнергетических продуктов из топлива	CO ₂	2,76	1,33	1,29	1,23	1,12	1,18	1,30	1,20	1,50	1,59	1,69	1,39
Электронная промышленность	F-газы	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01
Использование фторированных заменителей ОРВ	F-газы	0,01	0,04	0,21	2,00	5,39	7,07	8,92	10,47	11,85	13,05	14,63	16,43
Производство и использование другой продукции	N ₂ O	0,54	0,49	0,50	0,51	0,54	0,55	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,58
	F-газы	0,25	0,26	0,28	0,35	0,50	0,53	0,54	0,56	0,65	0,65	0,72	0,76

Таблица II.4

Выбросы парниковых газов в сельском хозяйстве, млн. т CO₂-экв.

Категории источников	Газ	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Внутренняя ферментация сельскохозяйственных животных	CH ₄	126,1	90,8	58,1	52,0	49,0	48,2	49,6	49,6	50,0	49,8	48,3	49,9
Системы сбора, хранения и использования навоза и помета	CH ₄	14,6	9,5	5,9	4,8	4,9	5,1	5,2	5,5	5,6	5,6	5,8	6,0
	N ₂ O	17,9	12,3	8,0	7,5	8,0	7,9	8,1	8,2	8,4	8,5	8,5	8,6
Выращивание риса	CH ₄	0,9	0,5	0,5	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Выбросы от сельскохозяйственных земель	N ₂ O	106,8	64,8	54,7	51,6	52,1	55,9	54,1	55,8	56,6	57,7	60,5	62,1
Известкование почв и внесение мочевины	CO ₂	10,2	2,1	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8

Выбросы парниковых газов и поглощение CO₂ по категориям источников в секторе ЗИЗЛХ представлены в таблице II.5. На протяжении всего периода 1990-2017 гг. данный сектор являлся стоком парниковых газов. В 1990 г. величина нетто-поглощения составляла 73,4 млн.т CO₂-экв., но в 2017 г. сектор обеспечивал нетто-поглощение

парниковых газов из атмосферы в размере 577,8 млн. т CO₂-экв., компенсируя тем самым 26,8% общего выброса парниковых газов в других секторах. Как следует из таблицы II.5, управляемые леса и травяные экосистемы (сенокосы и пастбища) являются стоками CO₂. Источниками выбросов CO₂ в лесном хозяйстве являются заготовка древесины, пожары, перевод лесных земель в земли поселений (обезлесение), осушение заболоченных лесных почв. В землепользовании основные источники выбросов CO₂ – разложение органического вещества почв при культивации, а также известкование почв. Выбросы других парниковых газов (CH₄ и N₂O) связаны, в основном, с лесными пожарами.

Таблица II.5

Выбросы и поглощение парниковых газов в секторе ЗИЗЛХ, млн. т CO₂-экв.¹⁾

Категории источников	Газ	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Лесные земли	CO ₂	-247,77	-375,19	-615,16	-629,95	-775,98	-741,42	-751,45	-724,57	-717,72	-709,63	-696,33	-683,92
	CH ₄	12,54	10,62	12,44	15,11	15,78	15,86	15,72	14,14	15,79	15,75	16,74	16,83
	N ₂ O	9,76	8,47	9,56	11,23	11,53	11,69	11,61	10,57	11,65	11,62	12,25	12,31
Возделываемые земли	CO ₂	74,99	67,60	63,78	60,19	53,63	78,41	56,99	65,04	56,20	65,33	85,17	78,62
	CH ₄	5,55	5,07	4,34	3,83	3,68	3,66	3,65	3,64	3,64	3,65	3,65	3,66
Сенокосы и пастбища	CO ₂	44,58	-18,07	-41,68	-76,70	-48,15	-68,03	-29,31	-55,64	-36,84	-44,71	-59,28	-27,02
	CH ₄	2,83	2,79	3,29	3,19	3,11	2,99	2,98	2,95	2,95	2,96	2,05	2,05
	N ₂ O	0,19	0,07	0,40	0,19	0,28	0,19	0,17	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14
Водно-болотные угодья	CO ₂	3,41	3,33	2,82	2,45	2,26	2,22	2,19	2,15	2,60	2,08	2,04	2,00
	CH ₄	0,26	0,25	0,22	0,19	0,18	0,17	0,17	0,20	0,37	0,36	0,36	0,37
	N ₂ O	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Поселения	CO ₂	16,88	24,76	21,63	19,02	-0,98	7,74	12,91	13,22	4,63	44,74	7,15	6,33
	N ₂ O	0,43	2,60	2,52	2,42	0,16	0,31	0,58	0,74	0,13	2,49	0,36	0,39
Прочие земли	CO ₂	0,00	18,25	18,25	18,25	0,27	0,26	0,37	4,18	24,23	0,01	4,47	4,67
	N ₂ O	0,00	2,38	2,38	2,38	0,02	0,05	0,04	0,28	1,71	1,66	1,69	1,72
Производство продукции деревообработки	CO ₂	2,81	-4,30	2,14	3,69	7,10	6,93	5,57	6,37	7,00	2,01	2,84	4,02

¹⁾ Знак «минус» означает нетто-абсорбцию («чистую» абсорбцию), т.е. поглощение парниковых газов из атмосферы.

Выбросы парниковых газов по категориям источников в секторе обращения с отходами в 1990, 1995, 2000, 2005 годах и за период 2010-2017 гг. представлены в таблице II.6. Наибольший вклад в выбросы вносит удаление твердых отходов. Доля этого источника в общем выбросе возросла с 56,7% в 1990 г. до 73,4% в 2017 г. Доля выбросов от очистки и сброса сточных вод с 1990 г. сократилась на 16,7%, а от биологической обработки твердых отходов осталась практически неизменной. При этом выбросы CH₄ и N₂O, связанные с биологической обработкой твердых отходов, вносят наименьший вклад в общий выброс данного сектора.

Таблица II.6

Выбросы, связанные с отходами производства и потребления, млн. т CO₂-экв.

Категории источников	Газ	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Удаление твердых отходов	CH ₄	33,12	37,26	40,86	45,71	53,81	55,73	57,70	59,90	63,07	65,40	67,57	69,37
Биологическая обработка твердых отходов	CH ₄	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02
	N ₂ O	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01
Очистка и сброс сточных вод	CH ₄	22,45	18,20	18,30	19,70	20,12	20,68	20,91	21,24	21,42	21,75	21,95	22,16
	N ₂ O	2,78	2,49	2,35	2,54	2,72	2,73	2,78	2,77	2,78	2,81	2,91	2,92

В. Процедура разработки национального кадастра

В целях реализации в Российской Федерации обязательств, вытекающих из участия в Киотском протоколе, была создана российская система оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом по веществам, разрушающим озоновый слой² (далее – система оценки).

Система оценки создана в целях:

- оценки объемов антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов;
- представления ежегодно, в соответствии с требованиями РКИК ООН и Киотского протокола, соответствующих данных в форме кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов;
- подготовки сообщений, представляемых Российской Федерацией в соответствии с требованиями РКИК ООН и Киотского протокола;
- информирования органов государственной власти и органов местного самоуправления, организаций и населения об объемах антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов;
- разработки мероприятий, направленных на ограничение (снижение) антропогенных выбросов из источников и (или) увеличение абсорбции поглотителями парниковых газов.

Функции уполномоченного национального органа по системе оценки выполняет Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).

В качестве уполномоченного национального органа, Росгидромет, совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти разработал Порядок формирования и функционирования системы оценки³, включая перечень показателей государственной статистической отчетности и иных необходимых для выполнения оценки данных.

² Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 марта 2006 г. № 278-р. В настоящее время действует в редакции распоряжения Правительства от 15 мая 2017 г. № 930-р.

³ Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 сентября 2006 г. Рег. № 8335.

В пределах своих полномочий Росгидромет:

- осуществляет обработку информации и данных в соответствии с методиками для оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, одобренными конференциями Сторон Конвенции и совещаниями Сторон Киотского протокола;
- осуществляет оценку объемов антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов на основе информации и данных, представление которых предусмотрено распоряжением № 930-р;
- представляет ежегодно, до 25 марта, в Минприроды России кадастр, содержащий данные и оценку объемов антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов за период с 1990 года по год, предшествующий предыдущему, согласованный с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти;
- направляет согласованный Минприроды России кадастр в Секретариат Конвенции;
- осуществляет взаимодействие с органами Конвенции и Киотского протокола, в том числе группой экспертов по рассмотрению представленных Российской Федерацией кадастров, докладов и сообщений (далее - группа экспертов), обеспечивает работу таких групп в Российской Федерации, привлекает к работе специалистов других федеральных органов исполнительной власти и организаций по согласованию;
- обеспечивает по результатам рассмотрения группой экспертов кадастров, докладов и сообщений устранение имеющихся замечаний и доработку указанных документов совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти;
- осуществляет архивирование и хранение данных кадастра за каждый год, включая:
 - количественные данные и иную информацию о видах деятельности и процессах, приводящих к антропогенным выбросам и абсорбции парниковых газов;
 - детализированные коэффициенты эмиссии парниковых газов и параметры, используемые для оценок выбросов парниковых газов и их абсорбции поглотителями;
 - информацию о методах их получения и обобщения;
 - методологии расчета данных кадастра;
 - информацию о процедурах обеспечения качества данных кадастра и контроля качества;
 - материалы внутреннего и внешнего контроля содержащихся в кадастре данных;
 - документацию о планируемом совершенствовании кадастра;
 - документацию по перерасчетам данных кадастра;
 - результаты рассмотрения данных кадастра группой экспертов Конвенции.

Федеральные органы исполнительной власти: Минприроды России, Минпромторг России, Минэнерго России, Минтранс России, Росстат, Росреестр, Рослесхоз, Росприроднадзор, ФТС России и Росводресурсы, в рамках системы оценки, обеспечивают представление в Росгидромет ежегодно, до 31 декабря, официальной статистической информации за предшествующий год и иных данных о процессах и

видах деятельности, в результате которых происходят антропогенные выбросы из источников и абсорбция поглотителями парниковых газов, а также информации о методах их сбора и обработки, а также осуществляют согласование кадастра в течение 30 дней со дня его поступления из Росгидромета.

Минприроды России осуществляет рассмотрение согласованного федеральными органами исполнительной власти кадастра в течение 20 дней со дня его поступления из Росгидромета.

На ИГКЭ в рамках системы оценки возложены функции по сбору, обработке и хранению материалов и данных, по проведению оценок выбросов и абсорбции парниковых газов по категориям источников и по секторам МГЭИК, а также функции по подготовке проектов национальных докладов о кадастре и других отчетных материалов для представления в органы РКИК ООН и Киотского протокола и в заинтересованные органы государственной власти⁴.

Порядок хранения и архивирования исходных данных, материалов оценок выбросов и абсорбции и отчетных материалов определяется специальным внутренним документом ИГКЭ⁵.

Первичные данные о деятельности по источникам выбросов парниковых газов в энергетическом, промышленном, аграрном, лесном и других секторах экономики страны, а также необходимая методическая информация собираются с использованием официальной статистической информации, информационно-аналитических материалов министерств и ведомств, российских компаний, международных организаций, а также публикаций в научно-технической и производственной литературе. Методическую основу разработки кадастра, начиная с 2015 г., составляют Руководящие принципы МГЭИК 2006 года для национальных кадастров парниковых газов и методические разработки, основанные на отечественном опыте проведения национальных инвентаризаций и материалах научных исследований.

Мероприятия по верификации, контролю и оценке качества данных о деятельности и значений выбросов и абсорбции парниковых газов осуществляются на постоянной основе. Процедура оценки и контроля качества носит многоступенчатый характер. Первичная оценка и контроль качества ряда данных о деятельности выполняется по внутриведомственным методикам организациями и ведомствами, ответственными за сбор и обобщение этих данных. В свою очередь, ИГКЭ выполняет вторичную верификацию, контроль и проверку данных путем сопоставления массивов данных, поступающих из разных источников, контроля однородности рядов данных и другими методами. Контроль и проверка качества расчетных данных кадастра парниковых газов также выполняется в два этапа. На первом этапе проверяется правильность расчетов, методологий, исходных данных и параметров в соответствии с внутренним

⁴ Приказ Росгидромета от 30.06.2006 № 141 «Об утверждении Порядка формирования и функционирования российской системы оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов».

⁵ Регламент хранения и архивирования в ГУ ИГКЭ Росгидромета и РАН данных, относящихся к национальному кадастру антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов РФ. ИГКЭ. – М., 2007.

регламентом⁶. На втором этапе обеспечивается независимая проверка кадастра путем согласования проекта национального доклада о кадастре ответственными федеральными органами исполнительной власти, а также с помощью рецензирования результатов оценок выбросов и абсорбции независимыми экспертами на уровне секторов или отдельных видов деятельности (категорий).

Пересчет выполненных ранее оценок выбросов и абсорбции происходит в результате учета полученных замечаний, а также может быть выполнен в случае получения более детальных или пересмотренных данных о деятельности, разработки национальных значений коэффициентов эмиссии парниковых газов, или при усовершенствовании применяемых методических подходов. Многие пересчеты выполняются на основании рекомендаций групп экспертов РКИК ООН по рассмотрению национальных кадастров Российской Федерации.

Формирование Национального доклада о кадастре и таблиц Общего формата данных осуществляется на основании положений Решения 24/СР.19 Конференции Сторон РКИК ООН. Как Сторона Приложения I РКИК ООН, являющаяся Стороной Киотского протокола, Российская Федерация включает в свои кадастры дополнительную информацию, в соответствии с параграфом 1 статьи 7 Протокола. Состав данной информации регламентирован решением 15/СМР.1 Совещания Сторон Киотского протокола. Окончательный вариант национального доклада о кадастре, учитывающий замечания заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, направляется Росгидрометом в Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. После получения согласования Минприроды России, кадастр представляется в секретариат РКИК ООН.

В обобщенном виде схема функционирования системы оценки приведена на рисунке II.4. Система оценки построена по иерархическому принципу и состоит из нескольких уровней структурной организации, согласованные связи между которыми обеспечивают получение данных требуемой степени детализации и выполнение расчетов. Определены источники данных и потоки информации, которые составляют основу для выполнения оценки национальных выбросов парниковых газов, анализа эффективности соответствующих политики и мер в различных секторах экономики страны.

Схематическое описание процесса разработки кадастра приведено на рисунке II.5. Как видно из рисунка, разработка кадастра включает сбор и первичную обработку данных о хозяйственной и иной деятельности силами ответственных федеральных органов исполнительной власти; преобразование поступивших данных в форматы, необходимые для выполнения расчетов выбросов и абсорбции; анализ полноты информации, подготовку промежуточных данных для дальнейших расчетов; собственно, выполнение расчетных оценок выбросов и поглощения парниковых газов. Кроме того, выполняются процедуры верификации, внутреннего и внешнего контроля качества кадастра. Утвержденный кадастр представляется органам РКИК ООН и Киотского протокола через секретариат РКИК ООН. Осуществляется также представление данных кадастра другим потребителям, публикация в изданиях Минприроды России, Росгидромета и Росстата и международный обмен данными.

⁶ *Порядок обеспечения и контроля качества национального кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов РФ, разрабатываемого в ГУ ИГКЭ Росгидромета и РАН. ИГКЭ. – М., 2007.*



Рисунок II.4 – Организация национальной системы оценки РФ



Рисунок II.5 – Общая схема выполнения оценки антропогенных выбросов и абсорбции парниковых газов

III. ОПРЕДЕЛЕННЫЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ В МАСШТАБАХ ВСЕЙ ЭКОНОМИКИ

Указом Президента Российской Федерации от 30 сентября 2013 г. № 752 «О сокращении выбросов парниковых газов», принятым в целях реализации Климатической доктрины Российской Федерации⁷, Правительству Российской Федерации поручено:

- обеспечить к 2020 году сокращение объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75 процентов объема указанных выбросов в 1990 году;
- утвердить в 6-месячный срок план мероприятий по обеспечению установленного объема выбросов парниковых газов, предусмотрев в нем разработку показателей сокращения объемов выбросов парниковых газов по секторам экономики (далее – план).

Действие данного целевого показателя охватывает все секторы МГЭИК, за исключением сектора ЗИЗЛХ.

Во исполнение Указа был разработан и утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 апреля 2014 г. № 504-р⁸ план мероприятий. Выполнение мероприятий, предусмотренных планом, имеет обязательный характер. Тем же распоряжением, Правительство Российской Федерации рекомендовало органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению к 2020 году сокращения объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75 процентов объема указанных выбросов в 1990 году. План не предусматривает использования для достижения поставленной цели международных рыночных механизмов.

В настоящее время план находится в стадии реализации.

Ссылаясь на свои заявления на саммите ООН по проблеме изменения климата в сентябре 2014 г. и на 20-й Конференции Сторон РКИК ООН в Лиме в декабре 2014 г., а также на решение 1/СР.20 «Лимский призыв к действиям по борьбе с изменением климата» указанной конференции, в частности, на параграф 13, содержащий призыв к Сторонам заблаговременно сообщить о своих предполагаемых определяемых на национальном уровне вкладах, Российская Федерация 1 апреля 2015 г. представила свой предполагаемый определяемый на национальном уровне вклад (INDC) и соответствующие пояснения⁹. Согласно этому документу, долгосрочной целью ограничения антропогенных выбросов парниковых газов в Российской Федерации может быть показатель в 70-75 процентов выбросов 1990 года к 2030 году, при условии максимально возможного учета поглощающей способности лесов. Данная цель может

⁷ Утверждена распоряжением Президента Российской Федерации от 17 декабря 2009 г. № 861-рп.

⁸ Распоряжениями Правительства Российской Федерации от 6 мая 2015 г. № 807-р, от 11 мая 2016 г. № 877-р и от 17 июня 2016 г. № 1247-р в план мероприятий были внесены изменения.

⁹ <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Submission%20Pages/submissions.aspx>

быть достигнута в масштабе всей экономики, без использования международных рыночных механизмов.

Дальнейшие решения относительно долгосрочной цели будут приниматься с учётом обязательств согласно Парижскому соглашению, подписанному от имени Российской Федерации в г. Нью-Йорке 22 апреля 2016 г. и принятого Российской Федерацией 21 сентября 2019 г.¹⁰ При этом будет приниматься во внимание прогресс международного переговорного процесса по реализации данного соглашения и долгосрочные цели других государств-участников, в том числе основных эмитентов парниковых газов. Правительство Российской Федерации своим распоряжением от 3 ноября 2016 г. № 2344-р утвердило план реализации комплекса мер по совершенствованию государственного регулирования выбросов парниковых газов и подготовки к ратификации Парижского соглашения, принятого 12 декабря 2015 г. 21-й сессией Конференции Сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. Пунктом 5 данного плана предусмотрена подготовка к декабрю 2019 г. проекта указа Президента Российской Федерации об утверждении цели ограничения выбросов парниковых газов к 2030 году. Пункт 6 того же плана предусматривает подготовку к марту 2020 года проекта плана мероприятий по реализации установленной указом Президента Российской Федерации цели ограничения выбросов парниковых газов к 2030 году.

В соответствии с обязательствами Российской Федерации как Стороны Киотского протокола к РКИК ООН, ее совокупный антропогенный выброс парниковых газов за первый период осуществления протокола (2008-2012 гг.), не должен был превысить 100% от пятикратной величины выброса этих газов в базовом году¹¹. Фактический совокупный антропогенный выброс Российской Федерации составил 67,3% от пятикратной величины выброса парниковых газов в базовом году¹². Во втором периоде осуществления Киотского протокола Российская Федерация не имеет обязательств по количественному ограничению или сокращению выбросов.

¹⁰ Постановление Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2019 г. № 1228.

¹¹ Базовым годом для выполнения обязательств Российской Федерации по Киотскому протоколу является 1990 г. для CO₂, CH₄ и N₂O, и 1995 г. для ГФУ, ХФУ и SF₆.

¹² Рассчитано на основании данных документа «Final compilation and accounting report for the Russian Federation for the first commitment period of the Kyoto Protocol. Документ РКИК ООН FCCC/KP/CMP/2016/CAR/RUS».

IV. ПРОГРЕСС В ДОСТИЖЕНИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ В МАСШТАБАХ ВСЕЙ ЭКОНОМИКИ И СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

А. Действия по предотвращению изменения климата и их воздействие

Согласно Статьям 1, 3 и 10 Конституции Российской Федерации, Россия является демократическим федеративным правовым государством с республиканской формой правления. Государственная власть в Российской Федерации осуществляется на основе разделения на самостоятельные законодательный, исполнительный и судебный органы власти¹³. В свою очередь, исполнительный и законодательный органы власти Российской Федерации сбалансированы в форме смешанного президентско-парламентского республиканского правления¹⁴. Действия по предотвращению или ослаблению изменения климата в России имеют открытый и последовательный характер, а принимаемые внешнеполитические решения в полной мере согласованы с внутренними национальными целями и приоритетами социально-экономического развития.

Принятие законодательных и иных актов, имеющих отношение к вопросам предотвращения или ослабления изменения климата, является прерогативой Президента Российской Федерации, Федерального собрания и органов государственной власти субъектов Российской Федерации. Законодательными органами власти разрабатываются и принимаются федеральные законы (ФЗ), кодифицированные акты, указы Президента Российской Федерации, доктрины, национальные проекты, а также нормативно-правовые акты субъектов Российской Федерации. Помимо прочего, эти документы могут содержать указание целеположения, количественные (целевые) индикаторы, определяющие порядок и срок его достижения, назначение ответственных органов исполнительной власти и поручения им, а также порядок мониторинга их исполнения. При этом обеспечивается согласованность документов, принимаемых на федеральном и региональном уровне, в том числе по вопросам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации. Принимаемые законодательными органами власти документы имеют, как правило, комплексный (общеэкономический) и межведомственный характер, то есть их действие охватывает либо несколько экономических секторов, либо национальную экономику и социальную сферу в целом.

Реализация принятых решений в области предотвращения или ослабления изменения климата находится в компетенции Правительства Российской Федерации и правительств субъектов Российской Федерации, которые возглавляют систему

¹³ Конституция Российской Федерации. –М.: Омега-Л. 2019. – 39 с.

¹⁴ Бархатова Е.Ю. Комментарий к Конституции Российской Федерации. –М.: Проспект, 2010. –256 с.

исполнительных органов власти – министерств, служб, агентств и других специализированных организаций. Правительство Российской Федерации издает постановления и распоряжения, определяющие порядок исполнения соответствующих нормативно-правовых актов. Помимо прочего, постановления и распоряжения Правительства касаются утверждения порядка исполнения государственных стратегий, программ общеэкономического и отраслевого развития, а также международных договоров Российской Федерации. Исполнение постановлений и распоряжений Правительства Российской Федерации обязательно на всей территории страны. Постановления и распоряжения правительств субъектов Российской Федерации гармонизированы с аналогичными федеральными документами. Они обеспечивают выполнение федеральных законов, либо определяют порядок исполнения вопросов, отнесенных к компетенции регионов. Подзаконные акты федерального и регионального уровня могут носить отраслевой, межведомственный или общеэкономический характер и иметь установленные, либо неограниченные по времени сроки выполнения. Как правило, в их состав входит перечень мероприятий, ответственные за их выполнение ведомства, финансирование, количественные и качественные целевые индикаторы, а также порядок мониторинга их исполнения. В зависимости от целеположения, они могут иметь непосредственное отношение к предотвращению или ослаблению изменения климата, либо их реализация будет оказывать косвенный положительный эффект в части снижения антропогенной нагрузки на климат. Рыночные механизмы, мероприятия по сокращению или устранению рыночных диспропорций, а также фискальные и иные экономические стимулы являются частью законодательных актов, государственных и отраслевых стратегий и программ экономического развития, либо реализуются в процессе их осуществления в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

После представления третьего Двухгодичного доклада Российской Федерацией было продолжено осуществление ранее принятых политики и мер в области ограничения антропогенной нагрузки на климат, а также предприняты дополнительные действия по предотвращению изменения климата, которые представлены в настоящем разделе. В настоящем разделе документы, направленные на сокращение выбросов парниковых газов и организационные и технические мероприятия, обеспечивающие их исполнение, рассматриваются совместно. Если это не оговаривается специально, принятые документы и государственные (национальные) программы не имеют ограничений срока действия, но при этом предусмотрена возможность их пересмотра и актуализации по результатам контроля их выполнения.

Ратифицировав РКИК ООН (федеральный закон от 04.11.1994, № 34-ФЗ), Российская Федерация внесла наиболее существенный вклад в выполнение Сторонами, включенными в Приложение I РКИК ООН, обязательства по возвращению к концу 90-х гг. XX века к уровням антропогенных выбросов CO₂ и других парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом. Информация о накопленных сокращениях выбросов парниковых газов приведена в части В настоящего раздела.

При ратификации Киотского протокола (федеральный закон от 04.11.2004, № 128-ФЗ), Российская Федерация обязалась в сумме за 2008 – 2012 гг. не превысить пятикратный уровень национальных выбросов антропогенных парниковых газов,

соответствовавший 1990 году. Это обязательство было выполнено успешно и со значительным превышением, о чем свидетельствуют результаты рассмотрения представленных Российской Федерацией в РКИК ООН национального кадастра парниковых газов (2014) и доклада о выполнении первого периода выполнения Киотского протокола (2015).

В целях реализации Климатической доктрины Российской Федерации был принят Указ Президента Российской Федерации от 30 сентября 2013 г. № 752 «О сокращении выбросов парниковых газов»¹⁵.

В ноябре 2016 г. Правительство Российской Федерации утвердило план реализации комплекса мер по совершенствованию государственного регулирования выбросов парниковых газов и подготовки к ратификации Парижского соглашения (распоряжение Правительства РФ от 3 ноября 2016 г. № 2344-р). План мероприятий предусматривает осуществление следующих мероприятий:

- оценка социально-экономических последствий ратификации Парижского соглашения (2016 – 2017; ответственный федеральный орган исполнительной власти – Минэкономразвития России);

- разработка модели государственного регулирования выбросов парниковых газов в Российской Федерации (2017; Минэкономразвития России);

- разработка проекта национального плана адаптации к неблагоприятным изменениям климата (Минэкономразвития России; в первой половине 2018 г.; проект прошел межведомственное согласование, в настоящее время осуществляется его доработка),

- итоговый доклад Президенту Российской Федерации о целесообразности ратификации Парижского соглашения (Минприроды России; представлен в июле 2019 г.);

- разработка плана по сокращению выбросов парниковых газов в результате обезлесения и деградации лесов, усиления мер по сохранению, устойчивому управлению и увеличению накопления углерода в лесах. Планом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных углеродных пулов и компенсации утраченных углеродных резервуаров, предотвращение перехода углерода из биосферы в атмосферу (Минприроды России; проект разработан и прошел межведомственное согласование);

- разработка проекта стратегии долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года (декабрь 2019 г.; Минэкономразвития России);

- подготовка проекта федерального закона о государственном регулировании выбросов парниковых газов (Минэкономразвития России; в первой половине 2019 г. проект прошел межведомственное согласование, в настоящее время находится на доработке);

- подготовка проекта указа Президента Российской Федерации об утверждении цели ограничения выбросов парниковых газов к 2030 году и разработка плана

¹⁵ Информация о содержании Указа и плане мероприятий по его реализации приведена в разделе III настоящего доклада.

мероприятий по реализации данной цели (декабрь 2019 г. и март 2020 г. соответственно; Минэкономразвития России).

В сентябре 2019 г. Российская Федерация приняла Парижское соглашение со следующими заявлениями¹⁶:

а) Российская Федерация признает, что в соответствии с пунктом 1 статьи 9 Соглашения Стороны, являющиеся развитыми странами, предоставляют финансовые ресурсы для оказания содействия Сторонам, являющимся развивающимися странами, в отношении как предотвращения изменения климата, так и адаптации к нему в продолжение своих существующих обязательств по Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 9 мая 1992 г. (далее - Конвенция). В этом контексте Российская Федерация отмечает, что, являясь Стороной Конвенции, она не включена в Приложение II к Конвенции;

б) Российская Федерация исходит из важности сохранения и увеличения поглощающей способности лесов и иных экосистем, а также необходимости ее максимально возможного учета, в том числе при реализации механизмов Соглашения;

в) Российская Федерация считает неприемлемым использование Соглашения и его механизмов как инструмента создания барьеров для устойчивого социально-экономического развития Сторон Конвенции.

Основополагающими государственными и общеэкономическими документами в области снижения антропогенных выбросов парниковых газов и предотвращения изменения климата, а также документами, обеспечивающими их исполнение, действие которых продолжается в настоящее время, являются:

- Климатическая доктрина Российской Федерации (2009) и Комплексный план ее реализации на период до 2020 года (2011);
- Указ Президента Российской Федерации «О сокращении выбросов парниковых газов» (2013) и план мероприятий по его реализации (2014 – 2016);
- Концепция формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации (утверждена в 2015 г., актуализирована в 2018 г.);

В течение 2015 – 2017 гг. Минприроды России, в рамках плана мероприятий по исполнению Указа Президента «О сокращении выбросов парниковых газов», был разработан пакет методических документов по количественному определению выбросов и поглощений парниковых газов включающий:

- Методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации (распоряжение Минприроды России от 16 апреля 2015 г. № 15-р);
- Методические указания и руководство по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации (приказ Минприроды России от 30 июня 2015 г. № 300);

¹⁶ *Постановление Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2019 г. № 1228.*

- Методические указания по количественному определению объема поглощения парниковых газов (распоряжение Минприроды России от 30 июня 2017 г. № 20-р);
- Методические указания по количественному определению объема косвенных энергетических выбросов парниковых газов (приказ Минприроды России от 29 июня 2017 г. № 330).

Эти документы являются методическим обеспечением для реализации целей и задач Концепции формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации (распоряжение Правительства РФ от 22 апреля 2015 г. № 716-р, актуализировано распоряжением Правительства РФ от 30.04.2018 г. № 842-р). Субъекты Российской Федерации и ряд крупных российских компаний используют их при осуществлении инвентаризаций выбросов парниковых газов, а также при разработке сценариев выбросов и абсорбции парниковых газов, и формировании программ по снижению выбросов и повышению энергетической эффективности, в том числе при подготовке и представлении международной нефинансовой экологической отчетности.

Помимо перечисленных выше непосредственных действий по ограничению антропогенной нагрузки на климат в отчетный период осуществлялись общеэкономические и межотраслевые национальные политика и меры. Ныне действующими и принятыми за отчетный период документами, обеспечивающими их исполнение, являются:

- Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 19 апреля 2017 г. № 176;
- Доктрина энергетической безопасности Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2019 г. № 216;
- Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208);
- Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и постановление Правительства РФ от 31 октября 2018 г. № 1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 04 июня 2008 г. № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики»;

В качестве 12 приоритетных национальных проектов определены «Цифровая экономика», «Экология», «Производительность труда и поддержка занятости», «Международная кооперация и экспорт», «Образование», «Культура», «Малое и среднее предпринимательство и поддержка предпринимательской инициативы», «Здравоохранение», «Демография», «Безопасные и качественные автомобильные дороги», «Жилье и городская среда» и «Наука». Их реализация призвана обеспечить

прорывное научно-технологическое и социально-экономическое развитие, а также повышение уровня жизни граждан России.

Перечисленные мероприятия не ставят непосредственную цель предотвращения или ослабления изменения климата. Однако они обладают косвенным положительным эффектом, поскольку создают условия для оптимального социально-экономического развития и, тем самым, способствуют сокращению антропогенных выбросов парниковых газов. Выполнить количественную оценку снижения выбросов или повышения поглощения парниковых газов, уже достигнутого или планируемого в результате их реализации к 2020 г., не представляется возможным¹⁷.

Помимо общеэкономических и межотраслевых мероприятий, в отчетный период был реализован ряд мероприятий в отдельных секторах национальной экономики, которые рассмотрены ниже.

В энергетическом секторе государственная политика, включая развитие на долгосрочную перспективу, реализуется в соответствии с Доктриной энергетической безопасности Российской Федерации (Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2019 г. № 216 взамен ранее действовавшей¹⁸.) Одной из поставленных задач Доктрины является проведение комплексной модернизации и оптимизации основных производственных фондов организаций топливно-энергетического комплекса с использованием преимущественно отечественных инновационных, энергетически эффективных и экологически безопасных технологий и оборудования.

К основополагающим актам, определяющим политику, относится Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Основными драйверами сокращения выбросов парниковых газов в отраслях российского топливно-энергетического комплекса являются:

- повышение энергетической эффективности во всех отраслях ТЭК;
- развитие атомной энергетики и крупной гидроэнергетики;
- развитие комбинированной выработки тепловой и электрической энергии генерации;
- ускорение развития и использования возобновляемых источников энергии и дальнейшее увеличение их доли в генерации электрической энергии;
- дальнейшее развитие газификации российских регионов;
- увеличение утилизации попутного нефтяного газа;
- увеличение утилизации шахтного метана;
- внедрение наилучших доступных технологий в отраслях ТЭК;

¹⁷ Осуществление комплекса мер экономической политики, обеспечивающего реализацию национальных проектов, было учтено в модельных расчетах, выполненных при разработке прогнозов выбросов парниковых газов, приведенных в разделе V настоящего доклада.

¹⁸ Утверждена Президентом Российской Федерации 29 ноября 2012 г. № Пр-3167.

- совершенствование менеджмента в области управления выбросами парниковых газов в компаниях и организациях ТЭК, в том числе совершенствование отчетности по выбросам парниковых газов.

В отчетный период продолжалась реализация Энергетической стратегии России на период до 2030 г.¹⁹; одновременно выполнялась разработка проекта новой Энергетической стратегии, рассчитанной на период до 2035 года.

Правительство Российской Федерации распоряжением от 19 апреля 2018 г. № 703-р утвердило комплексный план мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики Российской Федерации, который предусматривает реализацию мероприятий, обеспечивающих повышение энергетической эффективности в отношении предприятий промышленности, регулируемых организаций, организаций с государственным участием, организаций бюджетной сферы, многоквартирных домов. Мероприятия плана направлены на обеспечение модернизации основных фондов, на увеличение вклада технологического фактора в снижение энергоемкости валового внутреннего продукта не менее, чем до 1,5 процента в год. В отношении регулируемых инфраструктурных организаций планом предусмотрена реализация мероприятий по снижению потерь энергетических ресурсов как при их потреблении, так и в ходе транспортировки. Планом предусматривается сочетание мер прямого административного воздействия и стимулирующих мер, а также мероприятий, направленных на информационное и методологическое обеспечение реализации государственной политики по повышению энергетической эффективности. Предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение координации деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Для целей обеспечения финансирования государственной политики в области энергосбережения планом предусмотрены мероприятия по привлечению внебюджетных средств.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 марта 2019 г. № 335 в государственную программу Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики»²⁰ внесены существенные изменения. Государственная программа получила новое наименование «Развитие энергетики», а срок ее реализации продлен на период до 2024 года. Целями государственной программы являются надежное, качественное и экономически обоснованное обеспечение потребностей внутреннего рынка в энергоносителях, энергии и сырье на принципах энергосбережения и энергоэффективности, а также выполнение обязательств по зарубежным контрактам. Структура государственной программы предусматривает реализацию с 2019 года четырех подпрограмм, имеющих отраслевую направленность, и 21 основного мероприятия, в том числе федеральных и ведомственных проектов, включая федеральный проект «Гарантированное обеспечение доступной электроэнергией», федеральный проект «Гарантированное обеспечение транспорта нефти, нефтепродуктов, газа и газового конденсата», ведомственный проект «Цифровая

¹⁹ Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р.

²⁰ Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 321.

энергетика». В результате реализации мероприятий государственной программы в 2018 году обеспечено снижение энергоемкости ВВП Российской Федерации на 8,3 % по отношению к 2007 г.

В области электро- и теплоэнергетики за отчетный период было принято 5 федеральных законов и изменений к ним, а также 29 постановлений и распоряжений Правительства РФ, направленных, помимо прочего, на обеспечение модернизации основного оборудования тепловых электростанций, поддержки возобновляемых источников энергии и совершенствование магистральной инфраструктуры. Совершенствование магистральной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса России предусмотрено в рамках национальных проектов согласно Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 и постановлению Правительства РФ от 31 октября 2018 г. № 1288.

По итогам 2018 года в сфере производства электроэнергии фактический удельный расход условного топлива на ее отпуск (УРУТ) составил 309,8 г у.т./кВт-ч (на 0,4 % меньше, чем в 2017 году). Данный показатель является минимальным за последние пятнадцать лет. К основным причинам по явления тенденции по снижению УРУТ следует отнести оптимизацию и перераспределение приоритетов при составлении ремонтных программ тепловых станций в сторону работ, направленных на увеличение коэффициента полезного действия основного генерирующего оборудования, ввод в эксплуатацию новых эффективных мощностей, а также действующие в настоящее время механизмы нормирования удельных расходов. Минэнерго России продолжает работу по снижению УРУТ на отпуск электрической энергии. В 2018 году принято решение об ужесточении целевых показателей по УРУТ, установленных в государственной программе.

Было предпринято реформирование налоговой и таможенной системы нефтяной отрасли («налоговый маневр») в целях стабилизации внутренней ценовой политики на рынке моторных топлив, обеспечения доходности и модернизации национального нефтеперерабатывающего комплекса и сохранения устойчивой фискальной политики в нефтедобыче (обеспечено принятием в 2018 г. федеральных законов №№ 301-ФЗ и 305-ФЗ). В начале 2019 г. Правительством РФ утвержден План мероприятий («Дорожная карта») по реализации мер по освоению нефтяных месторождений, увеличению нефтедобычи и налоговых поступлений, а также созданию стимулов к модернизации нефтяного сектора. Кроме того, Правительство РФ утвердило План мероприятий ("Дорожная карта") по развитию нефтегазохимического комплекса в Российской Федерации на период до 2025 г. (распоряжение Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. № 348-р).

В целях расширения внутреннего потребления природного газа в 2018 г. принят Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «О газоснабжении в Российской Федерации» от 19 июля 2018 г. № 210-ФЗ, способствующий распространению газовой сети в России. В 70 субъектах Российской Федерации утверждены региональные программы газификации. В 2018 г. уровень газификации природным газом составил 68,6% (на 0,5% выше, чем в 2017 г.). Правительство РФ приняло постановление «О некоторых вопросах реализации газа в Российской Федерации» от 19 июля 2018 г. № 210-ФЗ.

Федерации» (постановление от 29 октября 2018 г. № 1282), которым ПАО «Газпром» и его аффилированным компаниям установлено право реализации добытого газа по нерегулируемым ценам с целью производства и последующего экспорта метанола.

В рамках достижения целевых показателей по сокращению сжигания попутного нефтяного газа (ПНГ) на факелах, ПАО «Роснефть» реализует комплексный проект по его эффективному использованию. В 2018 году «Роснефть» завершила строительство нескольких десятков объектов по использованию ПНГ, в том числе объекты энергогенерации, газоподготовки, а также газотранспортной инфраструктуры. Программа по повышению рационального использования ПНГ реализуется во всех регионах присутствия компании. Комплексный проект по утилизации ПНГ ПАО «Роснефть» позволит до 2022 г. сократить выбросы парниковых газов на 8 млн. т.

Группа компаний «ЛУКОЙЛ» в 2018 г. повысила до 97,4% уровень рационального использования ПНГ. Рациональное использование ПНГ и повышение энергоэффективности позволили снизить в 2018 г. выбросы парниковых газов до 30 млн. т CO₂-экв. и тем самым обеспечили достижение корпоративной цели по сокращению выбросов парниковых газов на 1,2% относительно уровня 2016 г.

Продолжалось системное развитие низкоуглеродных и возобновляемых источников энергии. В части развития возобновляемых источников энергии, ГК «Хевел» в 2018 г. эксплуатировала 14 солнечных электростанций, а в первом полугодии 2019 г. – уже 19. Общая выработка солнечной генерации в компании в 2018 г. составила 172 ГВт×ч., а за первое полугодие 2019 г. – 195 ГВт×ч. В 2018 г. солнечные электростанции группы компаний «Хевел» позволили избежать выброса в атмосферу 91 тыс. т CO₂, а в первом полугодии 2019 года экономия составила более 103 тыс. т CO₂²¹.

Группой компаний РОСНАНО создан кластер возобновляемой энергетики и энергоэффективности, включающий 9 проектов в области солнечной и ветряной энергетики, биотоплива, систем накопления электроэнергии. В рамках кластера с нуля было создано промышленное производство солнечных панелей и солнечных электростанций, создается производство ветроэлектростанций и заводов по переработке отходов. Кроме того, ГК Роснано является со-инвестором разработки технологии промышленного производства этанола, компонентов дизельного топлива и других жидких углеводородных продуктов путем переработки углекислого газа генномодифицированными цианобактериями под воздействием солнечного света²².

Реализация энерготехнологий нового поколения в целях обеспечения растущих потребностей страны в энергоресурсах неразрывно связана с развитием атомной и ветроэнергетики, являющихся приоритетными направлениями деятельности Государственной корпорации (ГК) «Росатом». В 2018 г. в России эксплуатация 37 энергоблоков атомных электростанций (АЭС) ГК «Росатом» общей установленной мощностью 30,1 ГВт предотвратила выбросы около 300 млн. т CO₂. В настоящее время в Российской Федерации в активной стадии сооружения находятся 5 энергоблоков, включая уникальный плавучий энергоблок «Академик Ломоносов». Госкорпорация «Росатом» принимает активное участие в развитии ветроэнергетики в России через

²¹ <http://www.hevelsolar.com/about/news/>

²² <https://www.rusnano.com/projects/energy;>
<https://www.rusnano.com/projects/portfolio/jouleunlimited>

свою дочернюю компанию АО «НоваВинд». В 2019 г. Минпромторг РФ и АО «НоваВинд» подписали инвестиционный контракт по локализации на предприятиях ГК «Росатом» промышленного производства компонентов ветроэнергетических установок общей мощностью 610 МВт. Благодаря программе локализации, на предприятиях Росатома сосредотачиваются уникальные для России компетенции производства генераторов для безредукторных ветроустановок²³.

В части ветроэнергетики, по данным Российской ассоциации ветроиндустрии, в конце 2018 г. в 13 регионах Российской Федерации функционировало в общей сложности 19 ветровых электростанций. В рамках программы развития ветроэнергетики в 2018 г. были введены энергетические установки общей мощностью 200 МВт. В 2019 г. запланировано дополнительно введение ветропарков общей мощностью 508,8 МВт, в 2020 г. – 640,09 МВт, в 2021 г. – 737,77 МВт, 2022 г. – 530 МВт и в 2023 г. – 497,7 МВт. К 2024 г. в субъектах Российской Федерации будут построены десятки ВЭС с установленной мощностью от 16 до 200 МВт²⁴.

Группа «РусГидро» является одним из крупнейших российских энергетических холдингов, а также лидером в производстве электроэнергии на основе возобновляемых источников. Компания объединяет научно-проектный, строительный и производственный комплексы, обеспечивающие стабильную эксплуатацию и строительство гидрогенерирующих и гидроаккумулирующих энергетических объектов, а также тепловых, солнечных, ветровых и геотермальных источников производства электрической и тепловой энергии. Целями экологической политики компании являются низкоуглеродное развитие за счет увеличения доли возобновляемой и экологически чистой энергетики, а также применение наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды, экологической безопасности, энергосбережения и повышения энергоэффективности. Приняты корпоративные целевые показатели снижения абсолютных и удельных выбросов парниковых газов при выработке электроэнергии и отпуске тепла предприятиями компании²⁵.

Аналогичные целевые показатели установлены и другими ведущими компаниями российского топливно-энергетического комплекса. Группа «ЛУКОЙЛ» принимает участие в развитии экологически чистой и возобновляемой энергетики, осуществляя оперативное управление и технологическое развитие принадлежащих ей четырех российских ГЭС (суммарная мощность 291 МВт, выработка электроэнергии в 2018 г. – 1 156 ГВт-ч) и одной солнечной электростанции мощностью 10 МВт.

В целом по Российской Федерации по результатам отбора проектов ВИЭ в 2018 году было отобрано для реализации 39 проектов на 1041,5 МВт, из них 853,3 МВт солнечной генерации, 148,5 МВт ветровой генерации, 39,7 МВт малой гидрогенерации (с началом поставки мощности в 2019-2023 гг.)

В ПАО «Газпром» внедрена и действует корпоративная система управления энергоэффективностью и парниковыми газами, которая реализована в соответствии с нормативными и методическими документами Правительства РФ и Минприроды России, упомянутыми выше. В компаниях Группы Газпром разработана дорожная карта

²³ <https://www.rosatom.ru/production/vetroenergetika/>

²⁴ <https://rawi.ru/windpower/market-report/market-report-2018/>

²⁵ http://www.rushydro.ru/sustainable_development/environmental/ekologicheskaya-politika/

по управлению выбросами парниковых газов на период до 2020 г. и на перспективу до 2030 г., которая устанавливает целевые показатели выбросов парниковых газов и определяет меры по их достижению за счет энергосбережения и повышения энергетической эффективности на производственных объектах. За период 2011 – 2018 гг. снижение выбросов парниковых газов в основных видах деятельности компании составило 23,4 млн. т CO₂-экв или 15,2 % от уровня 2011 г.

Корпоративные программы энергосбережения и повышения энергоэффективности, обеспечивающие снижение выбросов парниковых газов разработаны ПАО «Транснефть» и ПАО «Роснефть», которые, помимо прочего, осуществляют расчеты выбросов парниковых газов и публикуют их результаты в составе корпоративных отчетов об устойчивом развитии.

Продолжалась реализация Программы развития угольной промышленности на период до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 21 июня 2014 г. № 1099-р). В целях смягчения антропогенного воздействия на окружающую среду и климат программой предусматривается совершенствование систем дегазации угольных пластов, оптимизация технологий горного производства в части снижения выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также переход на систему их нормирования и размещение отходов производства на основе наилучших доступных технологий. Запланированные в программе мероприятия обеспечат утилизацию шахтного метана в размере до 10 млрд. м³ в 2020 г. и до 35 млрд. м³ в 2030 г. Кроме того были предприняты системные мероприятия по повышению экологической безопасности в регионах добычи, переработки и использования угля. Внесены изменения в действующее природоохранное законодательство в части создания систем автоматического контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ (Федеральный закон от 29 июля 2018 г. № 252-ФЗ). Приняты постановления Правительства РФ, определяющие порядок установления санитарно-защитных зон, ликвидации накопленного вреда окружающей среде, платы за негативное воздействие на окружающую среду, в том числе при размещении твердых коммунальных отходов и другие (постановления Правительства РФ от 03 марта 2018 г. № 222; от 04 мая 2018 г. № 542; от 31 мая 2018 г. № 635; от 29 июня 2018 г. № 758; от 23 августа 2018 г. № 986).

В отраслях транспорта мероприятия по ограничению воздействия на климат предусмотрены актуализированной в 2017 г. Транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 года (распоряжения Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. № 1734-р и 11 июня 2014 г. № 1032-р). Предусмотренный комплекс мер позволит к 2030 г. сократить объемы удельных выбросов диоксида углерода на автомобильном транспорте на 20-25%, а на железнодорожном транспорте – на 50- 53%, на воздушном транспорте – на 20-34%, на водном транспорте – на 20-24% по сравнению с уровнем выбросов в 2011 году. Ведущие транспортные компании России внедряют в свою деятельность системы экологического менеджмента и осуществляют инвентаризацию выбросов парниковых газов в соответствии с методическими рекомендациями, утвержденными Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации. В компаниях действуют корпоративные программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности, осуществляется модернизация систем

энергетического и теплового снабжения, внедряются системы автоматизированного учета потребления ресурсов.

Объем реализации компримированного природного газа в качестве моторного топлива достиг в 2018 году 705 млн. м³, а количество АЗС, реализующих компримированный природный газ, выросло до 381.

На железнодорожном транспорте ОАО «РЖД» разработана корпоративная экологическая стратегия на период до 2020 г. и на перспективу до 2030 г., которая, в том числе, предусматривает количественную оценку и управление выбросами парниковых газов. В 2018 г. выбросы парниковых газов предприятиями ОАО «РЖД» составили 27,3 млн. т CO₂-экв., что на 43,4% ниже в 1990 г., несмотря на увеличение объемов перевозок на 9,8%.

При строительстве газопровода «Сила Сибири» применяются современные, высоконадежные, энергоэффективные технологии и оборудование. В частности, используются стальные трубы российского производства, имеющие внутреннее гладкостное покрытие. Эта технология снижает затраты энергии на транспортировку газа за счет уменьшения шероховатости трубы и, соответственно, трения.

Российская Федерация выполняет требования нормативных документов Международной морской организации (ИМО) в части представления сведений об энергоэффективности новых и модернизированных существующих судов. С 2019 г., в соответствии с поправками к Конвенции МАРПОЛ, в ИМО передаются данные по расходу топлива российскими морскими судами.

Национальная политика в области гражданской авиации формируется с учетом мер ограничения выбросов парниковых газов, принятых Международной организацией гражданской авиации (ИКАО). Осуществляется внедрение в российскую практику нового международного стандарта ИКАО по топливной эффективности разрабатываемых воздушных судов. Российские авиаперевозчики проинформированы о необходимости мониторинга, отчетности и верификации выбросов CO₂ от международных авиаперевозок с начала 2019 г. в рамках подготовки к участию в Системе сокращения и компенсации выбросов углерода для международной авиации (CORSIA).

В промышленном секторе реализуется Стратегия развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2018 г. № 831-р. Продолжается реализация Стратегии развития черной металлургии России на 2014 - 2020 гг. и на перспективу до 2030 г. (приказ Минпромторга России от 05 мая 2014 г. № 839), которой предусмотрено создание системы финансирования на предприятиях отрасли программ энергосбережения и инвентаризации выбросов парниковых газов.

ОК РУСАЛ, ведущая российская компания по производству алюминия, реализует принятые в 2017 г. корпоративные цели снижения выбросов парниковых газов, среди которых снижение прямых удельных выбросов парниковых газов по сравнению с уровнем 2014 г. на 15% на действующих алюминиевых производствах и на 10% на действующих глиноземных производствах, а также обеспечение среднего уровня удельных энергетических выбросов парниковых газов от электролизного производства не более 2,7 т CO₂-экв. на т произведенного алюминия. Производство алюминия –

чрезвычайно энергоемкий процесс, поэтому снижение отраслевой нагрузки на климат в основном направлено на использование безуглеродной энергии. В 2017 г. ОК РУСАЛ представил на рынке новый бренд *ALLOW* – алюминий с низким углеродным следом – не более 4 тонн CO₂-экв. на т алюминия, что в три раза меньше глобального показателя в отрасли. ОК РУСАЛ разрабатывает технологию производства инертного анода, благодаря которой появится возможность значительно снизить выбросы CO, CO₂, SO₂, ПФУ, полиароматических соединений и бенз(а)пирена. Наряду со снижением производственных выбросов парниковых газов, компания активно развивает направление по сокращению своего «углеродного следа» путем финансирования проектов по поглощению CO₂. В 2019 г. запущен крупнейший в России проект по посадке лесов и последующему лесопромысловому управлению.

Формирование высокотехнологичной промышленности строительных материалов и производство энергоэффективной продукции осуществлялось в рамках Стратегии развития промышленности строительных материалов на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу до 2030 г. (распоряжение Правительства РФ от 10 мая 2016 г. № 868-р). Одним из основных показателей достижения целевых показателей стратегии является энергоэффективность строительных материалов – расход тепла на отопление жилых домов должен снизиться на 20% по сравнению с уровнем 2014 г. Минстроем России продолжена работа по доработке справочников наилучших доступных технологий по строительству и модернизации коммунальной инфраструктуры. В 2018 г. разработаны и утверждены изменения строительных норм и правил в части тепловой защиты зданий. В 2018 – 2019 гг. осуществлена разработка проекта федерального закона о совершенствовании правового регулирования порядка заключения и исполнения энергосервисных контрактов в многоквартирных домах.

В сельском и лесном хозяйстве Российской Федерации реализуется комплекс мер по предотвращению негативных последствий экстремальных погодных явлений и чрезвычайных ситуаций, включая засухи и пожары, а также снижения зависимости от неблагоприятных природно-климатических факторов и адаптации к ним. Минсельхоз России ведет работу по расширению к 2020 году сферы применения новых форм азотных удобрений, в том числе медленнодействующих и удобрений с ингибиторами нитрификации, а также сферы использования агротехнологий координатного земледелия, обеспечивающих сокращение использования минерального азота в растениеводстве, что будет способствовать снижению выбросов N₂O в атмосферу.

Утверждена Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2018 г. № 1989-р). Федеральное агентство лесного хозяйства реализует Государственную программу «Развитие лесного хозяйства» на период 2013 – 2020 гг.²⁶ Реализация мероприятий программы обеспечивает повышение устойчивости лесного сектора. Системой показателей (индикаторов) программы, которые могут быть отнесены к мерам по сокращению выбросов и увеличению поглощения парниковых газов,

²⁶ Программа утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 318 с внесением изменений постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 г. № 399. В 2018 г. период реализации программы продлен до 2024 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 октября 2018 года № 2211-р).

предусматривается в том числе: сохранение лесистости территории Российской Федерации на уровне 46,5%; сохранение доли площади ценных лесных насаждений в составе занятых лесными насаждениями земель лесного фонда на уровне 70,4%; доведение отношения площади земель лесного фонда, занятой лесными насаждениями, к площади земель лесного фонда, выбывших из состава занятых лесными насаждениями земель лесного фонда в связи с воздействием пожаров, вредных организмов, рубок и других факторов до 65,6%.

1 января 2019 года вступил в силу Федеральный закон от 19 июля 2018 г. № 212-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования воспроизводства лесов и лесоразведения», предусматривающий обязанность выполнения работ по лесовосстановлению или лесоразведению в границах территории соответствующего субъекта Российской Федерации на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений, не позднее чем через один год после их рубки.

Деятельность по сокращению выбросов парниковых газов в результате обезлесения и деградации лесов, усиления мер по сохранению, устойчивому управлению и увеличению накопления углерода в лесах, осуществляемая на уровне субъекта Российской Федерации нашла отражение в процессе лесного планирования на региональном уровне. В соответствии с типовой формой и составом лесного плана субъекта Российской Федерации, порядком его подготовки и внесения в него изменений, утвержденных приказом Минприроды России от 20 декабря 2017 г. № 692, в этом документе содержится информация об экологическом потенциале лесов (включая показатели углеродного баланса лесных экосистем), а также о планируемых мероприятиях по сохранению экологического потенциала лесов, адаптации к изменениям климата и повышению устойчивости лесов.

В марте 2019 года в ходе Красноярского экономического форума между Рослесхозом, компанией РУСАЛ и Правительством Красноярского края подписано соглашение о реализации добровольных проектов в области поглощения парниковых газов, которое предусматривает, в частности, посадку на территории края не менее 500 тыс. деревьев на площади 120 га, а также организацию работ по охране лесов от пожаров на территории Нижне-Енисейского лесничества. Авиационная охрана лесов будет проводиться на площади более 500 тыс. га резервных лесов, что минимизирует риски пожаров. Всего РУСАЛ планирует посадить в рамках проекта по восстановлению лесов более 1 миллиона деревьев в разных регионах России на общей площади более 250 га.

В секторе отходов реализуется Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 января 2018 г. № 84-р. В рамках реализации Стратегии снижение выбросов парниковых газов обеспечивается за счет уменьшения их образования и оптимизации переработки. В начале 2019 г. Президент России подписал Указ о создании публично-правовой компании по формированию комплексной системы обращения с твердыми бытовыми отходами «Российский экологический оператор» (Указ Президента Российской Федерации от 14 января 2019 г. № 8). Российский экологический оператор создается в целях формирования комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами,

управления ею, ресурсосбережения и предотвращения вредного воздействия таких отходов на здоровье человека и окружающую среду. Компания также должна обеспечить вовлечение твердых коммунальных отходов в хозяйственный оборот в качестве сырья, материалов, изделий и превращения во вторичные ресурсы для изготовления новой продукции и получения энергии.

Совершенствование систем обращения с отходами также предусмотрено документами «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» и «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 гг. и Стратегией развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 г. (распоряжение Правительства РФ от 25 января 2018 г. № 84-р). Реализация положений принятых стратегических документов обеспечивается комплексом правовых актов, разработанных и принятых в 2014 – 2017 гг.

Было усовершенствовано правовое регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения. Федеральный закон от 29 июля 2017 г. № 225-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О водоснабжении и водоотведении" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" направлен на повышение эффективности охраны водных объектов от загрязнения сточными водами и совершенствование систем водоочистных сооружений. Федеральный закон от 07 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» дополнен новой главой «Регулирование сброса сточных вод в централизованные системы водоотведения» и введены новые понятия: «локальное очистное сооружение или устройство», «нормативы водоотведения по составу сточных вод», «централизованная система водоотведения поселения, городского округа». Закон вступил в силу с 1 января 2019 года. Внесенные поправки позволяют улучшить работу централизованных очистных сооружений и увеличить объем стоков, проходящих на них очистку, и, в конечном итоге, повысят качество оценок выбросов парниковых газов от них.

В таблице 3 Единого формата таблиц представлен обзор наиболее значимых мероприятий, направленных на смягчение изменений климата в целях достижения количественных целей снижения выбросов во всех секторах экономики, и приведены значения ожидаемого сокращения к 2020 г. эквивалентных выбросов парниковых газов. Как уже упоминалось выше, не все осуществляемые в Российской Федерации мероприятия по ограничению или смягчению изменений климата, поддаются количественной оценке в части определения достигнутого снижения выбросов или повышения поглощения парниковых газов. В частности, сложно выполнить количественную оценку достигнутого снижения выбросов или повышения поглощения парниковых газов для правовых, межведомственных и организационных мероприятий, а также государственных программ, которые охватывают несколько отраслей экономики, относящихся к разным секторам МГЭИК. В случаях, когда выполнение количественной оценки ожидаемых к 2020 г. сокращений эквивалентных выбросов парниковых газов не представлялось возможным, это указано в соответствующей колонке таблицы 3.

Информация о сведениях к минимуму неблагоприятных последствий в соответствии с пунктом 14 статьи 3 Киотского протокола приведена в Национальных кадастрах

антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, представленных российской Федерацией в РКИК ООН в 2019 г. и в предшествующие годы.

В. Оценка сокращений и абсорбции выбросов, использование единиц по линии рыночных механизмов и деятельность в области землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства

Совокупный антропогенный выброс парниковых газов в Российской Федерации на базовый 1990 год, без учета выбросов и абсорбции в секторе ЗИЗЛХ, составлял 3 186 796,00 тыс. т CO₂-экв.

На 2017 г. совокупный антропогенный выброс парниковых газов без учета сектора ЗИЗЛХ составлял 2 155 470,67 тыс. т CO₂-экв. или 67,6 % от его уровня в 1990 г. Выбросы по секторам составляли: 66,2 % от уровня 1990 г. для сектора «Энергетика», 82,3 % для сектора «Промышленные процессы и использование продукции», 46,3 % для сельскохозяйственного сектора и 161,8 % для сектора «Отходы».

Значения выбросов были определены в соответствии с положениями пересмотренных «Руководящих принципов для подготовки национальных сообщений Сторон, включенных в приложение I к Конвенции, часть I: руководящие принципы РКИК ООН для представления информации о годовых кадастрах парниковых газов»²⁷. Подробная информация по источникам и поглотителям парниковых газов, а также описание применяемых подходов и методик оценки выбросов и абсорбции приведена в разделе II настоящего доклада и в ежегодном Национальном кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов Российской Федерации²⁸.

В таблице IV.1 и на рисунке IV.1 приведены данные, характеризующие общее накопленное (кумулятивное) сокращение выбросов парниковых газов в Российской Федерации.

Таблица IV.1

Динамика накопления сокращений совокупного выброса парниковых газов

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Без учета сектора ЗИЗЛХ												
Совокупный годовой выброс, % к 1990 г.	100	65,4	59,6	62,6	64,6	66,5	67,3	65,6	65,6	65,7	65,8	67,6
Накопленное сокращение, млрд. т. CO ₂ -экв.	-	3,8	10,1	16,2	21,9	23,0	24,0	25,1	26,2	27,3	28,4	29,4
С учетом сектора ЗИЗЛХ												
Совокупный годовой выброс, % к 1990 г.	100	58,9	44,6	45,9	42,7	46,3	47,5	46,1	47,1	47,9	47,6	50,7
Накопленное сокращение, млрд. т. CO ₂ -экв.	-	4,0	12,1	20,8	29,4	31,0	32,7	34,3	36,0	37,6	39,2	40,8

²⁷ Приложение I к Решению 24/CP.19. Документ РКИК ООН FCCC/CP/2013/10/Add.3.

²⁸ Российская Федерация. Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2017 гг. – М., 2019.

В период после 1990 г. общее накопленное сокращение выброса достигло 29,4 млрд. т CO₂-экв., без учета сектора ЗИЗЛХ. Для сравнения на рисунке IV.1 приведены глобальные годовые выбросы парниковых газов на 2017 г.

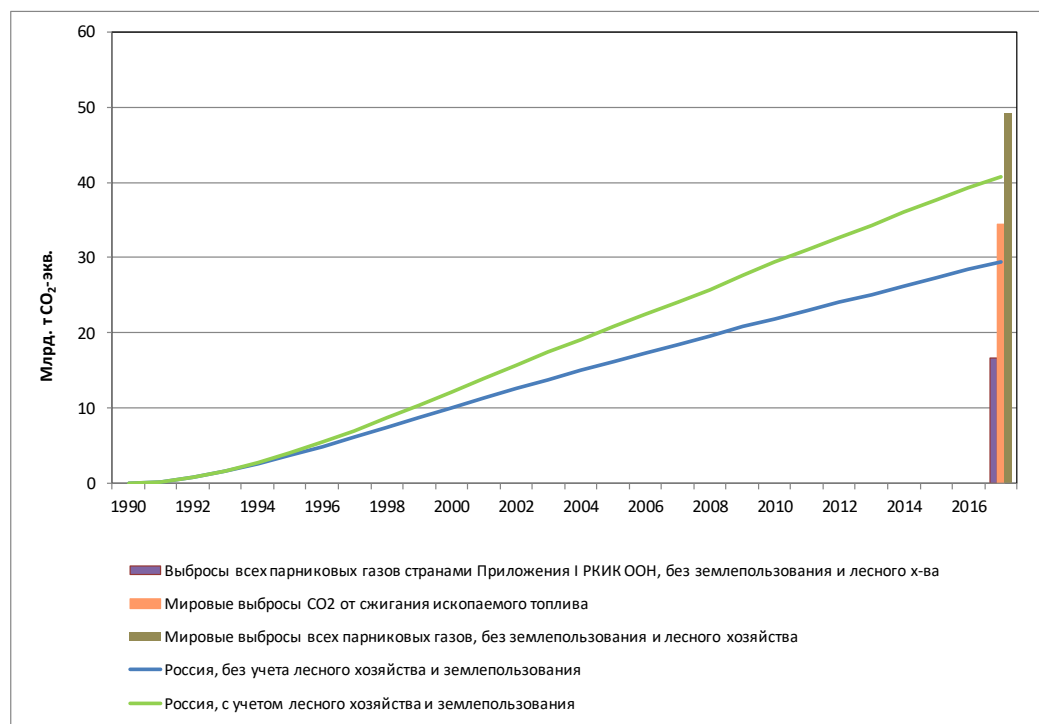


Рисунок IV.1 – Накопление сокращений антропогенных выбросов парниковых газов в Российской Федерации

Деятельность в области землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства при оценке прогресса в достижении определенных количественных целевых показателей сокращения выбросов в масштабах всей экономики не учитывается (см. раздел III настоящего доклада).

В течение 1990-2019 гг. Российская Федерация не получала от других Сторон РКИК ООН по линии рыночных механизмов единицы, которые могут быть использованы для достижения определенных количественных целевых показателей сокращения выбросов в масштабах всей экономики, и не использовала такие единицы для достижения своих целевых показателей.

У. ПРОГНОЗЫ

Вероятные сценарии выбросов парниковых газов в Российской Федерации в период до 2030 г. и далее в основном определяются макроэкономической ситуацией в России и в мире, темпами роста ВВП, реализацией политики и мер по развитию энергетической сферы, промышленных отраслей, транспорта, сельского хозяйства, в области обращения с отходами и в других отраслях экономики, а также результатами реализации политики и мер, специально направленных на снижение и ограничение выбросов парниковых газов, интенсификацию их поглощения.

В ноябре 2018 г. Правительство Российской Федерации утвердило Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 г.²⁹ (Прогноз-2036). Прогноз разработан с учетом ожидаемых тенденций в мировой экономике, на товарных и финансовых рынках на период до 2036 года. Одновременно долгосрочный прогноз учитывает реализацию и влияние на основные макроэкономические параметры комплекса мер, реализованных в период 2018-2024 гг., направленных на достижение национальных целей развития, установленных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

В части внутренних условий в базовый сценарий социально-экономического развития заложены следующие предпосылки. На прогнозном горизонте продолжится реализация денежно-кредитной политики в рамках режима инфляционного таргетирования. Особое внимание Банк России продолжит уделять мониторингу рисков финансовой стабильности и ее поддержанию. Бюджетная политика продолжит проводиться в рамках бюджетных правил, направленных, прежде всего, на изоляцию ключевых внутренних экономических параметров от волатильной внешнеэкономической конъюнктуры и создание условий для устойчивого экономического роста. Тарифная политика будет проводиться в соответствии с долгосрочными принципами тарифного регулирования, приоритетом которых сохранится ограничение темпов роста цен на услуги естественных монополий уровнем инфляции.

В течение прогнозного периода будет возрастать вовлеченность России в мировую экономическую систему (в том числе – в международную торговлю). При относительно стабильных долях в структуре ВВП экспорта и импорта товаров возрастет торговля услугами. Так, доля экспорта услуг в ВВП вырастет с 3,7 % в 2017 г. до 5,3 % в 2036 г., а доля импорта услуг в ВВП вырастет с 5,6 % в 2017 г. до 8,6 % в 2036 году. В структуре товарного экспорта произойдут серьезные структурные сдвиги. Доля экспорта топливно-энергетических ресурсов снизится более чем вдвое (с 54,1 % в 2017 году до 26,5 % к 2036 году) в пользу продукции химической и пищевой промышленности и отрасли машиностроения.

Соответствующие изменения произойдут и в структуре произведенного ВВП. Возрастет доля сектора услуг. При снижении доли добычи полезных ископаемых возрастет доля обрабатывающей промышленности, строительного сектора.

²⁹ <http://economy.gov.ru/minec/about/structure/depmacro/201828113>

Показатели базового сценария социально-экономического развития на период до 2036 г. приведены в таблице V.1.

Таблица V.1

Показатели социально-экономического развития, % к предыдущему периоду

	2018	2019 - 2024	2025 - 2030	2031 - 2036
Валовый внутренний продукт	1,8	2,7	3,2	3,0
Инвестиции в основной капитал	2,9	6,1	4,1	3,0
Промышленность	3,0	3,0	3,0	2,8
Реальные располагаемые доходы населения	3,4	2,0	2,5	2,7

Сценарии «с мерами» и «с дополнительными мерами»³⁰ были разработаны на основе модельных расчетов. Используемые при разработке сценариев выбросов модели базируются на Прогнозе-2036 и действующих отраслевых документах стратегического планирования. В качестве базовых уровней выбросов используются значения, приведенные в Национальном кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990 – 2017 гг.

Заложенные в сценарии макроэкономические показатели описывают экономику, включающую нефтегазовый сектор (добыча, переработка, транспортировка и продажа сырой нефти, нефтепродуктов и природного газа) и ненефтегазовый сектор (прочая экономика).

Электро- и теплоэнергетика оценивается динамикой генерации электроэнергии и мощностей для ТЭС, АЭС, ГЭС, генерации на основе ВИЭ. Транспорт описывается динамикой парка транспортных средств, динамикой параметров транспортной инфраструктуры (протяженность железнодорожных путей, газопроводов или число заправочных станций), потреблением различных видов топлива, прямыми и косвенными выбросами парниковых газов, параметрами грузооборота и пассажирооборота для железнодорожного, трубопроводного, автомобильного, водного, воздушного и городского электрического транспорта. Оценивается удельный расход энергии на единицу транспортной работы и структуры используемых энергоносителей.

Для жилых и общественных зданий выделяются процессы отопления, горячего водоснабжения, приготовления пищи, освещения, питание бытовой техники. Оценивается ввод новых зданий, энергоэффективность процессов отопления и использования энергии, структура потребления энергоносителей на эти нужды.

В промышленности описываются процессы технологической модернизации в черной металлургии, химической, цементной, целлюлозно-бумажной, алюминиевой промышленности, нефтепереработке, добыче угля и нефти, а также процессы модернизации типовых промышленных технологий – электродвигателей, систем освещения и пароснабжения, производства кислорода и сжатого воздуха. Объемы

³⁰ Представлены Минэкономразвития России.

экспорта и импорта продукции, объемы производства задаются в соответствии со стратегиями развития отраслей промышленности.

Сценарий «без мер» разработан в предположении сохранения сложившихся в предыдущие годы тенденций в соотношении темпа роста ВВП и роста выбросов парниковых газов. Так же, как и в случае двух других сценариев, базовым годом является 2017 год, базовыми уровнями выбросов парниковых газов – фактические выбросы на 2017 год, (последние доступные на момент разработки сценариев фактические значения выбросов парниковых газов в Российской Федерации)³¹.

А. Сценарии совокупного выброса парниковых газов

Сценарии выброса парниковых газов по секторам приводятся в таблице V.2.

Таблица V.2

Сценарии выброса парниковых газов в Российской Федерации до 2030 г. по секторам

Сценарий	2020		2025		2030	
	млн.т CO ₂ -экв.	% от 1990 г.	млн.т CO ₂ -экв.	% от 1990 г.	млн.т CO ₂ -экв.	% от 1990 г.
С мерами, в том числе:	1717	55	1894	61	2051	66
Энергетика	1726	67	1763	69	1803	70
Промышленные процессы	220	78	239	84	243	86
Сельское хозяйство	130	47	136	49	142	51
ЗИЗЛХ	-461	628	-351	478	-246	335
Отходы	102	175	107	183	109	187
С дополнительными мерами, в том числе:	1680	54	1573	51	1596	51
Энергетика	1716	67	1671	65	1629	63
Промышленные процессы	219	77	233	82	232	82
Сельское хозяйство	130	47	136	49	142	51
ЗИЗЛХ	-486	662	-570	777	-509	693
Отходы	101	173	103	176	102	175

Сценарии совокупного выброса парниковых газов в Российской Федерации до 2030 г. приведены на рисунке V.1 и, с разбивкой по газам, в таблице V.3.

³¹ Соответствующие данные приведены в разделе II настоящего доклада и, более подробно, в Национальном кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов Российской Федерации за 1990 – 2017 гг.

Таблица V.3

Сценарии совокупного выброса парниковых газов в Российской Федерации до 2030 г.¹⁾

Сценарий	2020				2025				2030			
	Без учета ЗИЗЛХ		С учетом ЗИЗЛХ		Без учета ЗИЗЛХ		С учетом ЗИЗЛХ		Без учета ЗИЗЛХ		С учетом ЗИЗЛХ	
	млн.т CO ₂ - экв.	% от 1990 г.	млн.т CO ₂ - экв.	% от 1990 г.	млн.т CO ₂ - экв.	% от 1990 г.	млн.т CO ₂ - экв.	% от 1990 г.	млн.т CO ₂ - экв.	% от 1990 г.	млн.т CO ₂ - экв.	% от 1990 г.
Без мер	2178	68	-	-	2385	75	-	-	2557	80	-	-
С мерами, в том числе:	2177	68	1717	55	2245	70	1894	61	2296	72	2051	66
CO ₂	1646	65	1176	49	1681	67	1318	54	1700	67	1444	60
CH ₄	401	87	410	85	425	92	434	90	448	97	458	95
N ₂ O	93	64	94	60	102	70	103	66	111	76	112	72
ГФУ и ПФУ	36	71	36	71	36	71	36	71	36	71	36	71
SF ₆	1,3	93	1,3	93	1,3	93	1,3	93	1,3	93	1,3	93
NF ₃	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
С дополнительными мерами, в том числе:	2164	69,5	1680	54	2142	67	1573	51	2104	66	1596	51
CO ₂	1635	64,7	1140	47	1586	63	1005	42	1521	60	1002	41
CH ₄	399	86,4	408	84	418	90	428	88	436	94	446	92
N ₂ O	93	63,0	94	60	101	69	103	66	110	75	111	71
ГФУ и ПФУ	36	70,5	36	71	36	71	36	71	36	71	36	71
SF ₆	1,3	71,9	1,3	93	1,3	93	1,3	93	1,3	93	1,3	93
NF ₃	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-

¹⁾ Итоговые значения могут незначительно отличаться от сумм по столбцам в результате округления

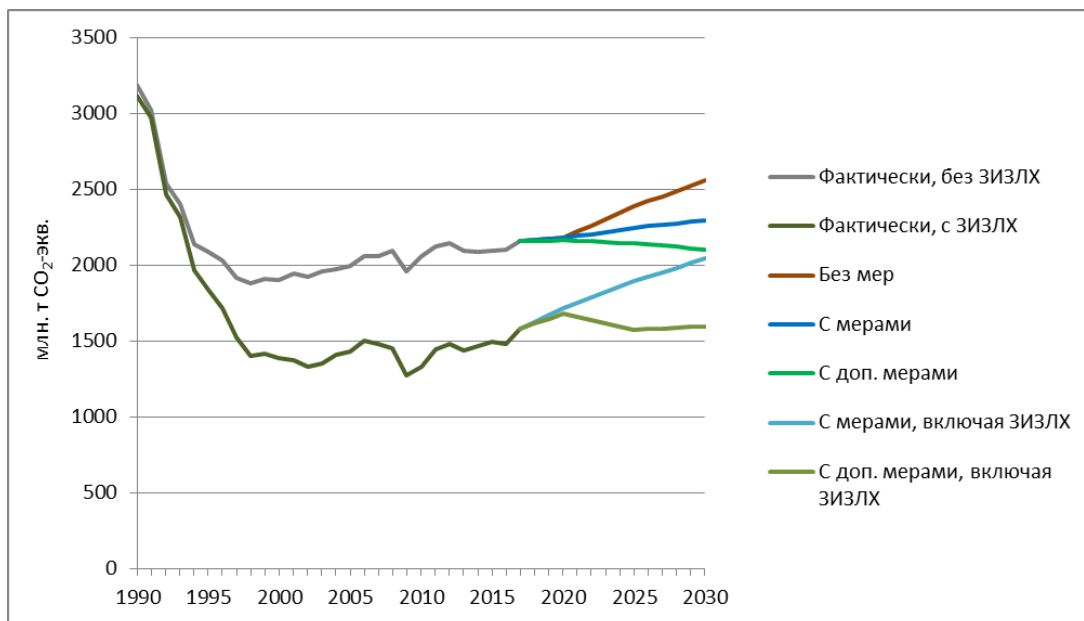


Рис. 5.1. Сценарии совокупного выброса парниковых газов до 2030 г., с учетом и без учета сектора ЗИЗЛХ

В. Сценарии выбросов в энергетическом секторе

Сценарий с мерами. В нормативно-правовых актах и отраслевых документах стратегического планирования предусмотрены как рыночные (налоговые и тарифные), так и административные меры регулирования энергетики.

В 2019-2025 гг. будут сохраняться установленные условия функционирования долгосрочного рынка электрической мощности, включая покупку/продажу мощности. До 2024 г. предполагается сохранение действующего рыночного механизма договоров о предоставлении мощности для поддержки возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ).

В новых механизмах предполагается изменение порядка стимулирования с определением планового годового объема производства электроэнергии и долгосрочной одноставочной цены электроэнергии.

В части энергетической эффективности зданий и сооружений, утверждены график снижения удельного расхода тепловой и электрической энергии на отопление, вентиляцию и электроснабжение мест общего пользования для вновь создаваемых и перечень рекомендуемых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении объектов инфраструктуры и другого имущества общего пользования садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений граждан.

Меры политики, реализуемые в транспорте, направлены на достижение цели снижения энергоёмкости транспорта на 30% к 2030 г. (автомобильный транспорт – сокращение на 20-25% по сравнению с уровнем выбросов 2011 г., железнодорожный транспорт – на 50-53%, воздушный транспорт – на 20-34%, водный транспорт – на 20-24%). Для этого осуществляется перевод значительной доли автомобильных парков на альтернативные виды топлива, переход на мировые экологические стандарты в

отношении потребляемого топлива, расширение применения электротяги и снижение энергоемкости перевозок в железнодорожном транспорте.

Сценарий с дополнительными мерами. В сценарных условиях принято допущение о том, что цены на энергоносители для всех потребителей, кроме населения, растут с темпом дефлятора ВВП и поэтому после коррекции на дефляторы в соответствующих видах экономической деятельности сохраняются практически стабильными, но на уровнях ниже средних значений, зафиксированных в 2000-2018 гг.

В данном сценарии объемы генерации электрической и тепловой энергии на безуглеродных источниках (АЭС, ГЭС, биоГЭС и ВИЭ) сохраняются на уровне инерционного сценария, однако за счет сокращения потребности в электрической и тепловой энергии растет их доля в объемах генерации.

Главное влияние на динамику выбросов в секторах электро- и теплоэнергетики в данном сценарии оказывает снижение потребности в этих энергоносителях у конечных потребителей и соответствующее снижение потребности в ископаемом топливе при сохранении уровней генерации на безуглеродных источниках энергии.

Объемы добычи ископаемого топлива в данном сценарии корректируются таким образом, чтобы за вычетом внутреннего потребления они не превышали заложенных в базовом сценарии Прогноза-2036 объемов экспорта. Таким образом, снижение потребления ископаемого топлива за счет мер по повышению энергоэффективности отражается в снижении объемов добычи при сохранении объемов экспорта в заданных границах. Это порождает ряд синергетических эффектов, включая снижение потребности в объемах транспортировки топлива.

Кроме этого, принято допущение, что доля тепла, выработанного на источниках с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, будет увеличиваться с темпом от 0,03% в период до 2030 г. от базового значения 36% в 2019 г. Развитие когенерации позволяет снизить удельный расход топлива на выработку электроэнергии при сохранении удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии на постоянном уровне.

Сценарием предполагается реализация следующего пакета мер:

- снижение к 2030 г. энергоемкости ВВП на 25-30 % от уровня 2017 г.;
- подготовка и утверждение государственной программы (федерального проекта) «Энергоэффективная Россия»;
- реализация долгосрочных (на 5-15 лет) отраслевых соглашений по повышению энергоэффективности;
- развитие системы субсидий и налоговых льгот, стимулирующей повышение энергоэффективности;
- учет при формировании тарифов на энергию программ управления спросом на объектах потребителей;
- внедрение систем энергетического менеджмента;
- введение стандартов топливной экономичности на транспорте.

Механизмы государственной транспортной политики также будут стимулировать переключение перевозок грузов с автомобильного на железнодорожный и водный виды транспорта, развитие контейнерных и контрейлерных перевозок.

Реализация мер по повышению энергетической эффективности позволяет к 2030 г. снизить потребление энергии в зданиях на 25-30% от уровня 2018 г. (несмотря на прирост площади зданий). Требования по энергоэффективности новых зданий увеличивается на 20% с 2019 г., на 40% с 2027 г. относительно базового значения. За счет изменений существенно снижается удельный расход энергии на единицу площади зданий сферы услуг, что позволяет обеспечить энергоснабжение растущей площади зданий при снижающемся объеме потребления энергии.

Прогнозы выбросов парниковых газов в энергетическом секторе приведены в таблице V.2.

Независимо от представленных выше прогнозов, выполненных для сектора «Энергетика» в целом, по заданию Минэнерго России были разработаны сценарии выбросов для отраслей топливно-энергетического комплекса России: нефтегазовой и угольной отраслей, а также электро- и теплоэнергетики. Для построения сценариев был использован модельно-информационный комплекс SCANNER³², позволяющий учитывать межотраслевые и территориальные взаимосвязи энергетики страны с учетом экономического развития (включая мультипликативные эффекты), темпов научно-технического прогресса и параметров внешних рынков.

Использованные при разработке сценариев исходные предположения базируются на макроэкономических показателях Прогноза-2036, показателях проекта Энергетической стратегии Российской Федерации до 2035 г. с учетом действующих и разрабатываемых проектов генеральных схем развития отраслей. В качестве базового года используется 2017 г. В сценариях учитывались финансово-экономические, технологические и другие меры в отраслях топливно-энергетического комплекса, а также кросс-секторальные меры, охватывающие смежные с топливно-энергетическим сектором отрасли, в которых происходит потребление энергоносителей и энергии.

В сценариях «с мерами» и «с дополнительными мерами» экспорт всех энергоресурсов зафиксирован на одинаковом уровне (табл. V.4), так как рассматриваемые меры на объёмы экспорта влияния не оказывают.

Таблица V.4

Прогнозируемые объемы экспорта энергоресурсов

	2020	2025	2030
Нефть, млн. т	291	305	315
Природный газ, млрд. м ³	258	310	333
Уголь, млн. т. у. т.	155	162	166

Прогнозы выбросов парниковых газов в топливно-энергетическом комплексе приведены в таблице V.5.

³² Комплекс разработан и используется Институтом энергетических исследований Российской академии наук.

Таблица V.5

Сценарии выброса парниковых газов в топливно-энергетическом комплексе Российской Федерации до 2030 г., млн. т CO₂-экв.

Сценарий	2017		2020		2025		2030	
	млн.т CO ₂ -экв.	% от 1990 г.	млн.т CO ₂ -экв.	% от 1990 г.	млн.т CO ₂ -экв.	% от 1990 г.	млн.т CO ₂ -экв.	% от 1990 г.
С мерами в том числе:	1390	73	1414	75	1460	77	1476	78
CO ₂	1161	70	1178	71	1209	73	1214	73
CH ₄	227	96	234	99	248	106	260	110
N ₂ O	2,3	55	2,3	54	2,1	51	2,1	49
С дополн. мерами в том числе:	1390	73	1403	74	1413	75	1416	75
CO ₂	1161	70	1169	71	1185	72	1193	72
CH ₄	227	96	232	99	226	96	221	94
N ₂ O	2,3	55	2,2	53	2,0	49	1,9	47

С. Сценарии выбросов в промышленном секторе

Сценарий с мерами. В 2015-2017 гг. в Российской Федерации сформирована система из отраслевых и межотраслевых информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям, актуализация которых осуществляется не реже 1 раза в 10 лет. Во всех справочниках есть разделы, посвященные повышению ресурсной (и в частности – энергетической) эффективности производства. Поэтапный график актуализации указанных справочников утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2019 г. № 866-р.

Следует отметить, что требования по снижению выбросов парниковых газов в справочниках по наилучшим доступным технологиям не установлены (за исключением химико-технологических процессов, в результате которых образуются загрязняющие вещества, являющиеся также парниковыми газами).

Анализ отраслевых документов стратегического планирования показал, что эти документы преимущественно направлены на обеспечение роста выпуска промышленной продукции. Масштабы производства основных видов промышленной продукции заданы Прогнозом-2036.

Сценарий с дополнительными мерами. В сценарии предполагается, что процессы модернизации оборудования в промышленности (в т.ч. в отраслях добычи топлива) будут происходить более интенсивно – темпы замены оборудования повышены в 2 раза по отношению к инерционному сценарию. Кроме того, принято допущение, что все новое оборудование соответствует наилучшим имеющимся в мире технологиям,³³ а не наилучшим доступным технологиям, как в предыдущем сценарии. За счет роста доли производства горячебрикетированного железа и железа прямого восстановления снижается потребность в коксе, поэтому новые мощности коксохимического

³³ Best available technologies (BATs).

производства вводятся лишь в ограниченном объеме, а имеющиеся модернизируются. В цементной промышленности растет доля производства цемента по сухому способу. При этом увеличивается доля добавок и использования альтернативных материалов при производстве цемента, что позволяет снизить выбросы от производства клинкера.

Прогнозы выбросов парниковых газов в промышленном секторе приведены в таблице V.2.

D. Сценарии выбросов в сельскохозяйственном секторе

В аграрном секторе Российской Федерации долгосрочные отраслевые стратегии развития (на период после 2020 г.) отсутствуют. В этой связи предполагается сохранение на уровне 2017 г. интенсивности деятельности последних лет в части показателей улучшения и сохранения плодородия почв, борьбы с эрозией, увеличения объема производства основных видов продукции, урожайности и внесения удобрений.

Прогноз выбросов парниковых газов в сельскохозяйственном секторе приведен в таблице V.2.

E. Сценарии выбросов и абсорбции в землепользовании и лесном хозяйстве

В рамках подготовки к ратификации Парижского соглашения Минприроды России с участием Рослесхоза и других федеральных органов исполнительной власти подготовило проект плана по сокращению выбросов парниковых газов в результате обезлесения и деградации лесов, усиления мер по сохранению, устойчивому управлению и увеличению накопления углерода в лесах. В настоящее время уже осуществляются отдельные мероприятия в лесном хозяйстве, направленные на сохранение, устойчивое управление и увеличение накопления углерода в лесах (см. раздел IV.A настоящего доклада); вклад этих мероприятий учитывается в национальном кадастре парниковых газов в секторе ЗИЗЛХ.

При составлении прогнозов поглощения и выбросов парниковых газов управляемыми лесами, входящими в состав лесного фонда, Рослесхоз предложил рассматривать базовый и стратегический сценарии.

В базовом сценарии реализация всех мероприятий и мер поддержки отрасли, предусмотренных Стратегией, позволит предприятиям лесной промышленности удовлетворить до половины объема спроса на продукцию лесной промышленности на ключевых экспортных рынках. Полная реализация экспортного потенциала будет ограничена недостаточной эффективностью мероприятий по минимизации рисков. В части лесного хозяйства, в рамках стратегического сценария, рассматривается как увеличение объема поддержки за счет средств федерального бюджета, так и развитие системы и принципов расходов на мероприятия в сфере лесного хозяйства с введением приоритетных проектов развития, расходов капитального характера на цели развития лесной инфраструктуры, закупки оборудования и расширения технологической и материально-технической базы государственных бюджетных и автономных учреждений лесного хозяйства, подведомственных органам федеральной власти и органам власти субъектов Российской Федерации.

Стратегический сценарий предполагает реализацию дополнительных инвестиционных проектов (в том числе в составе кластеров). При осуществлении стратегического сценария реализация мероприятий по минимизации рисков и благоприятная макроэкономическая конъюнктура на экспортных рынках позволят полностью реализовать экспортный потенциал. В части лесного хозяйства в рамках стратегического сценария предусмотрены меры поддержки, аналогичные базовому сценарию.

Инерционный сценарий предполагает незначительное (по сравнению с текущим) увеличение объемов сплошных и выборочных рубок до 235 млн. м³ в 2035 г.; стратегический сценарий – значительный рост лесозаготовок до 316 млн. м³ в 2035 г., что близко к уровню 1990-1991 гг. По базовому сценарию объем лесозаготовок может достигнуть 278 млн. м³ в 2035 г. Реализация стратегического и базового сценариев может привести к потерям углерода в пулах биомассы, мертвой древесины, подстилки и органического вещества почвы и к увеличению выбросов CO₂.

Общая площадь пожаров на территории управляемых лесов (с учетом зон контроля лесных пожаров) увеличилась к 2017 г. по сравнению с 1990 г. более чем в 1,5 раза. Кроме того, с 1999 г. стали практиковаться профилактические контролируемые противопожарные выжигания сухих горючих материалов. Сценарий с мерами предполагает, что площади природных пожаров сохранятся на уровне 2,6-3,5 млн га год⁻¹, а также сократятся площади контролируемых выжиганий с 0,33 млн га в 2020 г. до 0,18 млн га в 2035 г. Ожидается, что при сценарии с дополнительными мерами площади пожаров сократятся с 2,5 млн га в 2020 г. до 2,0 млн га в 2035 г. Очевидно, что предпочтительным представляется реализация сценария с дополнительными мерами, которые обеспечивают сокращение площадей пожаров по сравнению с 1990 г.

Площади гибели древостоев на территории управляемых лесов на период до 2035 г., оценивались Рослесхозом по двум сценариям: с мерами и с дополнительными мерами. Средняя площадь погибших древостоев в 2008-2017 гг. увеличилась в 1,7 раза по сравнению с 1990 г. Сценарий с мерами предполагает, что площади погибших древостоев сократятся до 368 тыс. га год⁻¹ в 2035 г., а сценарий с дополнительными мерами до 193 тыс. га год⁻¹ в 2035 г. Очевидно, что предпочтительным представляется реализация сценария с дополнительными мерами, которые могут обеспечить значительное сокращение площадей погибших древостоев к 2035 г. по сравнению с 1990 г.

Для решения задач, поставленных Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», реализуется федеральный проект «Сохранение лесов» в рамках национального проекта «Экология». Его основной целью является обеспечение баланса выбытия и воспроизводства лесов в соотношении 100% к 2024 году.

Для составления прогнозов баланса парниковых газов сделано допущение, что существующие меры по воспроизводству лесов позволят сохранить поглощающую способность управляемых лесов при реализации сценариев с мерами и дополнительными мерами. Реализация разных сценариев изменяет расходную часть углеродного бюджета и будет оказывать влияние на результирующие значения нетто-поглощения парниковых газов управляемыми лесами. Ретроспективные и предварительные прогнозные значения

поглощения и выбросов на территории управляемых лесов лесного фонда по двум сценариям представлены в таблице V.6.

Таблица V.6.

Ретроспективные оценки и предварительные прогнозные значения поглощения и выбросов на территории управляемых лесов лесного фонда в 2035 г.

Показатели баланса	Поглощения (-) / выбросы (+) по годам, млн. т CO ₂ -экв. год ⁻¹			
	1990 ¹⁾	2008-2017 ^{1,2)}	2035	
			базовый	стратегический
Поглощение без учета потерь углерода в результате нарушений,	-1024	-1232	-1200	-1200
Выбросы CO ₂ от сплошных рубок	447	258	483	558
Выбросы CO ₂ от деструктивных пожаров и прочих причин гибели древостоев	345	292	67	33
Выбросы CH ₄ и N ₂ O от пожаров	20	22	14	8
Выбросы CO ₂ , CH ₄ и N ₂ O от осушения	9	7	0	0
Итого	-204	-652	-636	-601

¹⁾ По данным Национального кадастра парниковых газов РФ (2019).

²⁾ В среднем за период.

Реализация сценария с мерами позволит обеспечить сокращение выбросов парниковых газов от пожаров и ненамного увеличить выбросы CO₂ от сплошных рубок по сравнению с 1990 г. Итоговые значения баланса парниковых газов будут близки к среднесноголетним значениям за период с 2008 по 2017 гг.

Реализация сценария с дополнительными мерами приведет к значительному сокращению выбросов парниковых газов от пожаров и к существенному увеличению выбросов CO₂ в связи с увеличением объема лесозаготовок. Итоговые значения баланса парниковых газов будут меньше среднесноголетних значений за период с 2008 по 2017 гг.

Прогноз выбросов парниковых газов в секторе ЗИЗЛХ в соответствии с приведенными выше сценариями приведен в таблице V.2.

В научных публикациях разработаны и обоснованы альтернативные прогнозы, разработанные с использованием канадской модели CBM-CFS3³⁴. При осуществлении прогнозных расчетов внимание в этой публикации было сфокусировано на лесозаготовках без учета мер по охране лесов от пожаров. Были разработаны 4 сценария лесопользования (рис. V.2). Сценарий 1 («без изменений») предусматривает сохранение средних объемов лесозаготовок за 1999-2008 гг. Согласно этому сценарию, объемы лесопользования, лесовосстановления и уровень охраны лесов от пожаров остаются постоянными на период

³⁴ Замолотчиков Д.Г., Грабовский В.И. Прогнозные оценки лесных стоков на период до 2050 года и вклад лесного сектора в обязательства Российской Федерации по новому климатическому соглашению. – Бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России», 2014. – № 3. – С. 23-27; № 4. – С. 31-34.

до 2050 г. включительно. Сценарии 2 и 3 разработаны с учетом инновационного сценария «Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года» (далее - Стратегия), предусматривающего увеличение заготовки древесины на 57% к 2020 г., то есть на 5,7% в год. Поскольку в Стратегии не рассматривается, какими темпами и до каких пределов будут расти лесозаготовки в 2021-2050 гг., для данного периода были приняты следующие допущения. Согласно сценарию 2 («краткий умеренный рост»), объемы лесопользования после 2020 года не повышаются, а стабилизируются на уровне 157% от современного. В сценарии 3 («длительный умеренный рост») ежегодный рост лесозаготовок на 5,7% сохранится и после 2020 года вплоть до достижения в 2047 году расчетной лесосеки (314% от современного уровня). Дополнительно рассмотрен гипотетический сценарий 4 («быстрый рост»), предполагающий наиболее высокие темпы роста объема лесозаготовок, обеспечивающих достижение величины расчетной лесосеки уже в 2020 году.

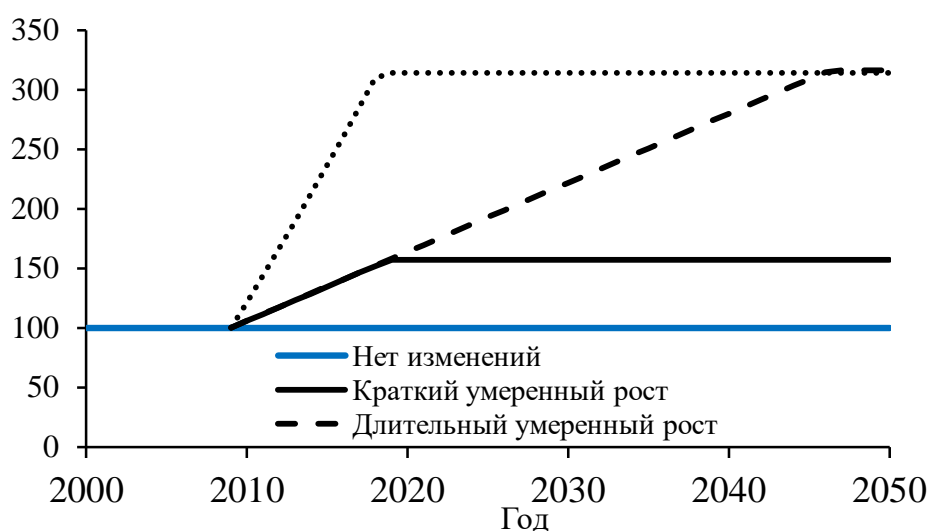


Рис. V.2. Сценарии лесопользования, используемые для составления прогноза углеродного баланса лесов (Замолодчиков, Грабовский, 2014, с изменениями)

Полученный прогноз показал снижение углероддепонирующей роли лесов по всем сценариям. Сценарии, предусматривающие усиление лесопользования, негативно сказываются на балансе углерода лесов России. Сценарий 2 (краткий умеренный рост лесозаготовок) приводит к незначительному снижению депонирования углерода пулом фитомассы в средней части прогнозного периода. Сценарий 3 (длительный умеренный рост) мало сказывается на углеродном бюджете в первой половине прогнозного периода, однако его влияние становится сильнее во второй половине. Именно этот сценарий приводит к наиболее мощному снижению стока углерода после 2040 г. Сценарий 4 (быстрый рост лесозаготовок) влечет заметное снижение стока углерода с начала прогнозного периода, но в конце этого периода сток углерода оказывается несколько больше, чем при сценарии 3.

Результаты прогноза углеродного баланса для управляемых лесов (рис. V.3) и всех лесов России аналогичны. Сток углерода в управляемые леса составляет около 73% от величины для всех лесов, что крайне близко к их доле по площади. Согласно расчетам, средние значения нетто-поглощения CO_2 управляемыми лесами за 2021- 2030 гг. составят $546,3 \text{ Мт CO}_2 \text{ год}^{-1}$ по сценарию 1 (нет роста лесозаготовок), $489,5 \text{ Мт CO}_2 \text{ год}^{-1}$ – по

сценарию 2 (краткий умеренный рост), 457,9 Мт С год⁻¹ – по сценарию 3 (длительный умеренный рост).

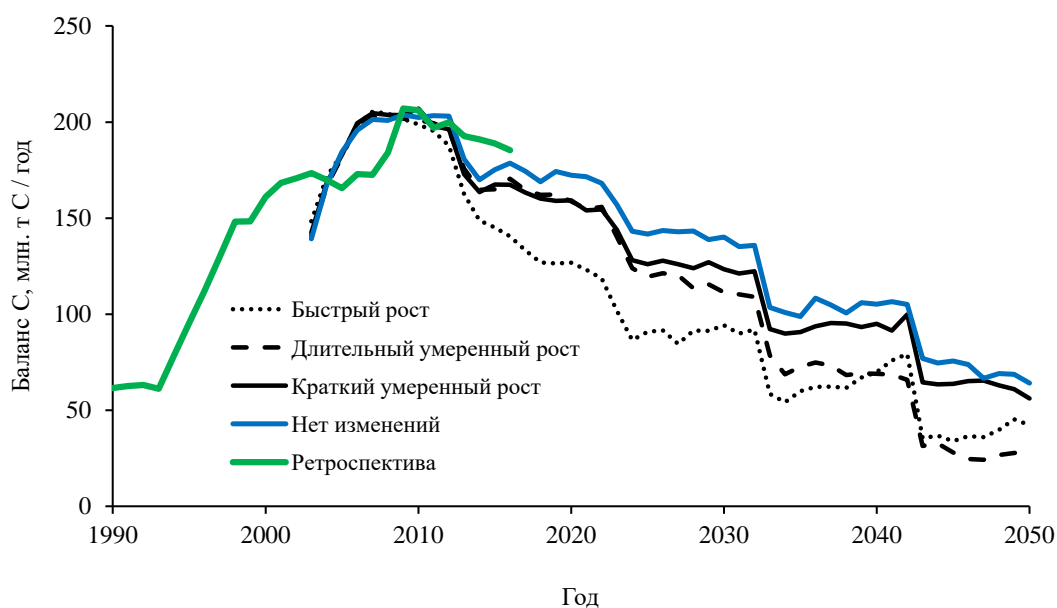


Рис. V.3. Прогноз баланса углерода управляемых лесов России по модели CBM-CFS3 в соответствии со сценариями лесопользования и ретроспективная оценка по модифицированной системе РОБУЛ по данным национального доклада о кадастре парниковых газов 2019 г. (Замолодчиков, Грабовский, 2014, с изменениями и дополнениями)

Г. Сценарии выбросов в секторе «Отходы»

Сценарий с мерами. Реформа сферы обращения с отходами предусмотрена Федеральным законом от 28 декабря 2016 года № 486-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в соответствии с которым предусмотрен поэтапный запуск новой системы обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО).

По состоянию на 2019 г. в большинстве регионов России завершена разработка территориальных схем обращения с отходами. В целях обеспечения реализации реформы и стимулирования инвестиционной активности в сфере управления отходами создана публично-правовая компания «Российский экологический оператор». В рамках национального проекта «Экология» реализуются 6 федеральных проектов «Чистая страна», «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами», «Инфраструктура для обращения с отходами I - II классов опасности», «Чистый воздух», «Оздоровление Волги», «Внедрение наилучших доступных технологий», реализация которых направлена на эффективное обращение с отходами производства и потребления, кардинальное снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах и экологическое оздоровление водных объектов.

В результате реализации принятых мер ожидается достижение утилизации объема ежегодно образуемых ТКО на уровне 30% к 2024 г.

Сценарий с дополнительными мерами. В сценарии предполагается постоянное наращивание объемов переработки ТКО. Для этого нужно обеспечить выход переработки на уровень 30% к 2030 г. Кроме этого предполагается рекультивация и дегазация крупнейших полигонов, замедление роста объема выбросов от промышленных сточных вод и постепенная (к 2030 г.) остановка роста вывоза отходов на душу населения за счет проводимой информационной кампании среди населения и снижения объемов выбрасываемых пищевых отходов.

Ввод мощностей переработки и утилизации, предусмотренный в сценарии, позволяет практически стабилизировать выбросы парниковых газов на несколько лет. Для стабилизации ситуации в секторе предполагается постоянное наращивание объемов сортировки.

Прогнозы выбросов парниковых газов в секторе «Отходы» приведены в таблице V.2.

Г. Перспективы разработки сценариев

Разработка сценарного прогноза объема выбросов парниковых газов на перспективу до 2030 года и его обновление с двухлетней периодичностью предусмотрены планом мероприятий по обеспечению установленного объема выбросов парниковых газов (см. раздел III настоящего доклада).

VI. ОКАЗАНИЕ ФИНАНСОВОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В ОБЛАСТИ УКРЕПЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА СТОРОНАМ, ЯВЛЯЮЩИМСЯ РАЗВИВАЮЩИМСЯ СТРАНАМИ

Для Российской Федерации, как Стороны, не включенной в Приложение II РКИК ООН, не является обязательным представление в двухгодичных докладах информации об оказании финансовой и технологической поддержки в области укрепления потенциала Сторонам, являющимся развивающимися странами.³⁵ Тем не менее, сознавая свою ответственность за сохранение климата и обеспечение устойчивого развития, Российская Федерация активно участвует в достижении Целей развития тысячелетия, в том числе путем оказания помощи. В рамках помощи развивающимся странам Российская Федерация выделяет финансовые средства на смягчение негативного воздействия и на адаптацию к изменениям климата, а также на содействие развитию энергетики, образования, здравоохранения и продовольственной безопасности. В рамках инициативы помощи беднейшим странам с большой задолженностью, Российская Федерация списала основной долг африканских стран на сумму более 20 млрд. долларов США. За рамками этой инициативы Россия участвует в уменьшении долгового бремени путем использования конверсионных операций «долг в обмен на помощь развитию».

Российская Федерация выполняет совместные проекты, включающие научно-техническое сотрудничество в области климата, экологии, ресурсо- и энергосбережения, с различными развивающимися странами, включая страны, наиболее уязвимые к воздействию изменений климата. Наиболее активно такие совместные проекты разворачиваются в рамках сотрудничества со странами СНГ, странами БРИКС (включая стратегические партнёрства с Индией и Китаем), а также, в рамках стратегических партнерств, с Вьетнамом, и с 2018 года – с Египтом и Ассоциацией государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН).

Российская Федерация активно участвует в оказании международной помощи по ликвидации последствий стихийных бедствий, в том числе природно-климатического характера. Гуманитарные операции в развивающихся странах, включая страны, наиболее уязвимые к воздействию изменений климата, проводятся Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России). В 2018-2019 годах силы МЧС России были задействованы в спасательных операциях и ликвидации последствий стихийных бедствий в 5 странах, подвергшихся природным стихийным бедствиям, таким как наводнения, циклоны и цунами (Лаос, Индонезия, Мозамбик, Зимбабве, Малави). В пострадавшие страны самолетами МЧС России были доставлены

³⁵ *Руководящие принципы РКИК ООН для представления Сторонами, являющимися развитыми странами, двухгодичных докладов. (Приложение I к Решению 2/СР.17 Конференции Сторон РКИК ООН)*

гуманитарные грузы, включавшие продовольствие, палатки, электростанции, медикаменты и предметы первой необходимости.

Кроме того, за отчетный период МЧС России участвовало в оказании продовольственной помощи развивающимся странам за счет взносов РФ в ООН, а также в совместных операциях с Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) по оказанию чрезвычайной медицинской помощи нуждающимся странам в рамках финансируемого РФ проекта «Укрепление потенциала ВОЗ в области чрезвычайной медицинской готовности и реагирования». В 2018-2019 годах совместно с ВОЗ была оказана помощь товарами медицинского назначения в рамках подготовки к сезону ураганов для стран Карибского бассейна (Куба, Венесуэла, Гватемала, Никарагуа, Эквадор, Боливия) и обеспечения готовности к бедствиям (в том числе климатического характера) для стран Тихоокеанского региона (Тонга, Антигуа и Барбуда, Палау, Маршалловы острова), а также оказана помощь Гватемале, Зимбабве, Кубе и Мозамбику.

А. Финансовые средства

В целях обеспечения участия в глобальных усилиях по реализации повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года Правительством Российской Федерации было принято решение о перечислении в 2017 году до 10 млн. долларов США в Трастовый фонд «Российская Федерация – Программа развития ООН в целях развития». В 2017 г. в рамках Трастового Фонда было создано тематическое направление под названием «Климатическое окно», в рамках которого финансируются и реализуются проекты по смягчению последствий изменения климата и поддержке мер по адаптации. Перечень «климатических» проектов содействия международному развитию по линии организаций системы ООН, осуществлявшихся в 2018-2019 гг. представлен в таблице VI.1.

В 2018 г. Правительство Российской Федерации одобрило предложение Росгидромета о внесении в 2019-2021 годах добровольного взноса Российской Федерации в целевой фонд Межправительственной группы экспертов по изменению климата в размере 100000 швейцарских франков ежегодно (распоряжение № 1385-р от 06 июля 2018 г.).

Правительством Российской Федерации было принято распоряжение от 28.09.2018 г. № 2064-р о внесении в фонд Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) целевого взноса в размере до 2 млн. долларов США на финансирование расходов, связанных с поддержанием устойчивого управления почвенными ресурсами по линии Глобального почвенного партнерства. Также в 2018 году Правительство Российской Федерации приняло решение о выделении 3 млн. долларов США в фонд ФАО на финансирование расходов, связанных с реализацией проекта по оказанию технической помощи Сирийской Арабской Республике в области восстановления и устойчивого развития сельского хозяйства (распоряжение от 28.09.2018 г. № 2065-р.)

В 2018 г., в целях обеспечения участия России в международных усилиях по оказанию содействия развивающимся странам в преодолении последствий глобального

изменения климата, Правительством Российской Федерации было принято решение о перечислении до 3 млн. долларов США в бюджет Зеленого климатического фонда, учрежденного РКИК ООН (распоряжение от 03.11.2018 г. № 2394-р). В период 2020 – 2022 гг. в бюджет Зеленого климатического фонда будет выплачено до 10 млн. долларов США (распоряжение Правительства Российской Федерации от 14 декабря 2019 г. № 3034-р).

Таблица VI.1

Климатические проекты содействия международному развитию по линии организаций системы ООН в 2018-2019 гг.

Проект	Бюджет (долл. США)
ПРООН	
Поддержка усилий Зимбабве в осуществлении Определяемого на национальном уровне вклада в реализацию Парижского соглашения» (2018-2020)	998 827
Обеспечение устойчивости к изменению климата в Таджикистане (2018-2019)	950 130
Повышение устойчивости Армении к изменению климата путем модернизации гидрометеорологической службы Армении (2019-2020)	800 000
Укрепление устойчивости Баткенской области Республики Киргизия к изменению климата путем внедрения климатически оптимизированного орошения и мер противоселевой защиты (2019-2020)	900 000
Формирование устойчивости к изменению климата в сельскохозяйственном, водном и туристическом секторах сельских районов Таджикистана (2019-2021)	831 243
Улучшение адаптации и повышение устойчивости сельского хозяйства в Ферганской долине Узбекистана к рискам, вызываемым изменением климата (2019-2021)	800 000
ЮНЕП	
Наращивание потенциала и передача технологий в целях улучшения генерирования и использования информации для поддержки мониторинга окружающей среды в Центральной Азии (Киргизия, Таджикистан, Узбекистан) (2019-2021)	629 410 (2018) 465 560 (2019)

Финансовые средства, затраченные на проведение упомянутых выше операций МЧС России, составили в 2017 году 5253,01 тыс. долл. США, а в 2018 году - 999,56 тыс. долл. США.

В. Разработка и передача технологий

Российская Федерация – мировой лидер по количеству атомных электростанций, сооружаемых за рубежом. В настоящее время в иностранных государствах реализуется 36 проектов атомных энергоблоков в 12 странах мира, в том числе в Египте, Иордании, Нигерии, Узбекистане. К 2018 г. строительство атомных электростанций уже ведется в Турции, Бангладеш, Белоруссии, Армении, Иране, Индии и Китае.

В конце 2017 г. были подписаны межправительственные соглашения с Камбоджей, Парагваем, Суданом, Таджикистаном и Узбекистаном, создающие основу для двустороннего сотрудничества Российской Федерации с этими странами для использования атомной энергии в мирных целях. Ведется сооружение многоцелевых центров ядерных исследований и технологий в Боливии и Замбии.

Реализация проектов в области мирного использования атомной энергии способствует сокращению потребления ископаемого топлива развивающимися странами и другими странами, не включенными в Приложение I РКИК ООН и, следовательно, снижению выбросов парниковых газов.

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) ведет международное научно-техническое сотрудничество с развивающимися странами, в том числе направленное на повышение энергоэффективности зданий и сооружений, ресурсосбережение и использование возобновляемых источников энергии при строительстве в этих странах. В 2018 г. такие программы сотрудничества были заключены с Израилем и Арменией.

Минэнерго России развивает сотрудничество в сфере энергоэффективности и возобновляемых источников энергии со странами-партнерами Российской Федерации в рамках различных проектов, комиссий, рабочих групп, совещаний и конференций (в том числе в рамках энергетического сотрудничества Организации черноморского экономического сотрудничества, программы сотрудничества с АСЕАН в энергетике и энергодиалога Россия-Китай). Реализация проектов в этих областях способствует сокращению потребления ископаемого топлива развивающимися странами и другими странами, не включенными в Приложение I РКИК ООН и, следовательно, снижению выбросов парниковых газов.

В рамках отдельных организаций, научно-техническое сотрудничество по вопросам снижения выбросов парниковых газов с компаниями из развивающихся стран активно осуществляет ПАО «Газпром». ПАО «Газпром» и китайская компания CNPC подготовили предложения и планы работ на 2018–2020 гг. по теме «Разработка комплекса мероприятий по минимизации выбросов парниковых газов при добыче, транспортировке и хранении природного газа». Подобные работы ведутся с корейскими и вьетнамскими партнерами.

С. Укрепление потенциала

Российская Федерация осуществляет укрепление потенциала в развивающихся странах в области климатологии и метеорологии путем подготовки квалифицированных специалистов. Обучение осуществляется в различных высших учебных заведениях и в аспирантуре в рамках соответствующих международных

соглашений. Помимо обучения специалистов из развивающихся стран (в том числе наименее развитых и особенно уязвимым к изменению климата) производится обучение студентов и аспирантов из стран СНГ. Всего по специальностям, связанным с охраной окружающей среды и климата, а также энергосбережением, обучались в 2017 – 2018 учебном году – 206 человек, а в 2018 – 2019 гг. – 223 человека из 51 развивающейся страны.

Основным учебным заведением для зарубежных специалистов в области проблем изменения климата является Российский государственный гидрометеорологический университет (РГГМУ). РГГМУ, являясь Региональным метеорологическим учебным центром Всемирной метеорологической организации (ВМО), готовит специалистов для Национальных метеорологических и гидрологических служб зарубежных стран, выполняя соглашение между Правительством РФ и ВМО об обучении граждан государств-членов ВМО. При этом РГГМУ осуществляет программы совместной научной и образовательной деятельности по природоохранной и климатической проблематике с университетами Узбекистана, Украины, Белоруссии, Мексики, Перу, Танзании, Колумбии и Китая. Правительство Российской Федерации ежегодно предоставляет стипендии иностранным гражданам для обучения в РГГМУ, в том числе в таких областях, как метеорология и гидрология, а также в областях экологии и океанографии.

В целях создания и развития национальной системы ядерного образования стран-партнеров Госкорпорация «Росатом» реализует проект «Международное сотрудничество в сфере ядерного образования». Проект реализуется с 2017 по 2021 гг. и нацелен на содействие созданию и развитию национальной системы ядерного образования стран-партнеров с использованием российских образовательных технологий. Так же с целью просвещения широких слоев общественности Росатом открывает на территории зарубежных стран-партнеров информационные центры (информационно-познавательные площадки). В рамках поддержки проектов сооружения АЭС подобные центры уже функционируют в Бангладеш, Белоруссии, Вьетнаме, Казахстане и Турции.

Укрепление потенциала, обмен знаниями и информацией и, в определенной степени, передача климатически и экологически значимых технологий осуществляются также в процессе проведения различных конференций, семинаров, выставок как научного, так и практического характера с привлечением зарубежных участников, в том числе из развивающихся стран. Такие мероприятия могут быть посвящены как непосредственно климатической тематике, так и различным отраслевым проблемам. Значительное количество подобных мероприятий было проведено Федеральным агентством по науке и инновациям, Российской академией наук, Росгидрометом, Росатомом (в сотрудничестве с Международным агентством по атомной энергии), различными компаниями и неправительственными организациями.

Укрепление потенциала производится и в рамках деятельности отдельных крупных компаний. Так, ПАО «Газпром» участвует в подготовке справочных материалов и разработке учебной программы, которая будет реализована в виде серии вебинаров о наилучших практиках по сокращению выбросов метана, в том числе на примере

технологий, применяемых в ПАО «Газпром». Запланировано проведение аналогичных вебинаров для развивающихся стран.

Объединенная компания РУСАЛ, лидер мировой алюминиевой отрасли, реализует международную образовательную программу по подготовке национальных кадров Гвинеи, Гайаны и Ямайки. В рамках программы молодые люди в возрасте от 18 до 35 лет проходят обучение в ведущих российских вузах: Российском университете дружбы народов, Московском государственном университете путей сообщения, Сибирском федеральном университете, Уральском федеральном университете и Уральском государственном горном университете. Компания берет на себя все расходы, связанные с обучением и пребыванием студентов, организует практику на своих предприятиях в России и трудоустройство на предприятиях ОК РУСАЛ в их родных странах после окончания обучения.

В 2011 г. РУСАЛ запустил программу «100 студентов». Основная цель программы – обучение гвинейской молодежи в российских высших учебных заведениях и подготовка молодых специалистов для работы на предприятиях РУСАЛа в Гвинее. Программа продолжалась в 2018 г.: 106 наиболее успешных кандидатов были отобраны для обучения в вузах России за счет РУСАЛа. РУСАЛ оплачивает все издержки, связанные с обучением и проживанием, общая стоимость программы – более 6 млн. руб.

На протяжении ряда лет РУСАЛ участвует в климатических конференциях ООН и в мероприятиях «на полях», где представляет актуальную информацию о своем вкладе в низкоуглеродное развитие России и мировой алюминиевой отрасли. Так, в 2017 г. в российском павильоне был организован День низкоуглеродного алюминия, а в 2018 г. – День низкоуглеродных материалов и технологий.

В соответствии с Соглашением между Правительством Российской Федерации и Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) о создании и деятельности Международного центра устойчивого энергетического развития под эгидой ЮНЕСКО (МЦУЭР) ежегодно реализуется Совместная образовательная программа для специалистов из развивающихся стран и стран с переходной экономикой. Целью программы является создание международной площадки для развития международного сотрудничества в области устойчивого энергетического развития и связанного с ним укрепления институционального и кадрового потенциала стран Азии, Африки, Латинской Америки, Центральной и Восточной Европы, Ближнего Востока и стран СНГ.

Двенадцатая сессия Совместной образовательной программы ЮНЕСКО/МЦУЭР для молодых специалистов из развивающихся стран и стран с переходной экономикой состоялась в октябре 2018 года. В рамках учебного курса был рассмотрен широкий круг вопросов по тематике устойчивого энергетического развития, среди которых энергосбережение и энергоэффективность в муниципальных и промышленных зданиях, обеспечение процессов эффективного управления потреблением энергетических ресурсов, развитие и использование возобновляемых источников энергии, развитие инновационных технологий в сфере энергетики, а также вопросы международного сотрудничества в сфере энергетики. Сессия проводилась при участии профессорско-преподавательского состава из ведущих высших учебных заведений Российской Федерации, имеющего значительный опыт научных и проектных работ в сфере

энергетики, изучения, использования и охраны природных ресурсов, экологического и энергетического управления.

В целях информирования и просвещения подрастающего поколения и широкой общественности Программа развития ООН (ПРООН) (при поддержке Глобального экологического фонда и Правительства РФ) разработали комплект материалов для школьников на русском языке по теме «Изменение климата» под названием «Климатическая шкатулка». К настоящему времени выпущена международная версия «Климатической шкатулки» (на английском языке - «*Climate Box*») и запущен новый проект по адаптации комплекта для разных стран. В проект ранее вошли Казахстан, Кыргызстан и Таджикистан, а в период 2017 – 2018 гг. к нему присоединились Армения, Молдова, Таджикистан, Узбекистан и Турция.

Дополнительная информация о международном научно-техническом сотрудничестве и сотрудничестве в сфере климатологии и профильного образования имеется в сети Интернет на сайтах Минприроды России³⁶, Росгидромета³⁷, Минобрнауки России³⁸ и РАН³⁹.

³⁶ www.mnr.gov.ru

³⁷ www.meteorf.ru

³⁸ <http://минобрнауки.рф>

³⁹ www.ras.ru

ВИИ. ДРУГИЕ ВОПРОСЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРЕДСТАВЛЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

Процесс самооценки соблюдения сокращений выбросов по сравнению с обязательствами по сокращению выбросов осуществляется Правительством Российской Федерации при рассмотрении докладов о реализации Комплексного плана реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2020 года⁴⁰ и докладов о реализации плана мероприятий по обеспечению к 2020 году сокращения объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75 процентов объема указанных выбросов в 1990 году⁴¹, а также докладов о реализации других планов, направленных на реализацию политики и мер в области предотвращения изменения климата.

При выполнении утвержденных Правительством Российской Федерации планов, предусматривающих реализацию мер по сокращению выбросов или интенсификации абсорбции парниковых газов, для каждого пункта плана указывается федеральный орган исполнительной власти, организующий работу по данному пункту плана и несущий основную ответственность за его выполнение. В этот федеральный орган исполнительной власти регулярно поступает информация о ходе работы от других участников выполнения данного пункта, на основе которой регулярно, в установленные сроки (как правило, один или два раза в год), разрабатывается и направляется в Правительство Российской Федерации доклад о ходе выполнения соответствующего пункта плана.

Элементом процесса самооценки также является рассмотрение и согласование федеральными органами исполнительной власти проектов ежегодных национальных кадастров антропогенных выбросов и абсорбции парниковых газов, проектов национальных сообщений и проектов двухгодичных докладов Российской Федерации, подлежащих представлению согласно обязательствам по РКИК ООН и Киотскому протоколу.

Органы законодательной власти Российской Федерации - Государственная Дума и Совет Федерации проводят слушания по наиболее актуальным вопросам климатической политики с привлечением представителей федеральных органов исполнительной власти, бизнеса, экспертного сообщества и общественности.

Реализация политики и мер, реализуемых субъектами Российской Федерации, осуществляется органами исполнительной власти регионов. Результаты добровольного мониторинга выбросов и абсорбции парниковых газов, проводимого регионами, направляются в Минприроды России.

⁴⁰ В соответствии с пунктом 31 Комплексного плана реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденного Распоряжением Председателя Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2011 г. № 730-р, данный доклад представляется Правительству Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации ежегодно, до 15 марта.

⁴¹ В соответствии с пунктом 4 распоряжения Правительства Российской Федерации от 2 апреля 2014 г. № 504-р Минэкономразвития России ежегодно, до 1 мая года, следующего за отчетным, представляет в Правительство Российской Федерации доклад о реализации плана.

Компании, осуществляющие реализацию политики и мер на корпоративном уровне, как правило, публикуют результаты выполнения своих программ в этой сфере в ежегодных отчетах (нефинансовая отчетность; отчеты об устойчивом развитии, экологические отчеты). Компании также предоставляют необходимую информацию по запросам федеральных и региональных органов власти.

Неправительственные организации публикуют результаты своей работы на своих сайтах в Интернете, в печатных средствах массовой информации или путем адресной рассылки.

Информация о прогрессе, достигнутом в деле установления национальных правил для осуществления действий на местном уровне против внутреннего несоблюдения целевых показателей сокращения выбросов, может быть включена в последующие двухгодичные доклады, если такие правила будут разработаны и приняты в Российской Федерации.