ВТОРОЙ ДВУХГОДИЧНЫЙ ОТЧЕТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Согласно обязательствам по
Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций
об изменении климата

В соответствии с решениями 2 / CP.17 и 19 / CP.18
Конференции Сторон

Минск 2015

ВВЕДЕНИЕ

Данный документ подготовлен во исполнение международных обязательств Республики Беларусь по Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) по подготовке Второго двухгодичного доклада о количестве выбросов парниковых газов и мерах по их сокращению.

Второй двухгодичный отчет подготовлен в соответствии с требованиями, содержащимися в следующих решениях конференций Сторон РКИК ООН:

- Решение 1/CP.16 (2010 г.) «Канкунские договоренности: Результаты работы специальной рабочей группы по долгосрочным мерам сотрудничества согласно Конвенции», пункт 40.
- Решение 2/CP.17 (2011 г.) пункт 13 и Приложение 1 «Руководящие принципы РКИК ООН для представления Сторонами, являющимися развитыми странами, двухгодичных докладов».
- Решение 19/CP.18 (2012 г.) «Общая табличная форма для «Руководящих принципов РКИК ООН для представления Сторонами, являющимися развитыми странами, двухгодичных докладов».

Второй двухгодичный отчет подготовлен с использованием информации о состоянии изменения климата в Республике Беларусь; данных инвентаризации парниковых газов за период 1990-2012 гг.; программных документов, прямо или косвенно связанных со снижением выбросов ПГ; нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и климата; показателей социально-экономического развития страны.

При подготовке данного отчета использовались данные кадастра выбросов парниковых газов за период 1990-2012 гг., так как он является последним, официально представленным в секретариат РКИК ООН кадастром ПГ. В 2015 г. Страны, являющиеся Сторонами Приложения 1, включая Республику Беларусь, должны перейти на использование обновленного программного обеспечения CRF Reporter,а также на методику расчетов выбросов, содержащуюся в документе «Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов», МГЭИК, 2006. В связи с этим, в течение 2015 года специалисты отдела международных проектов РУП «Бел НИЦ «Экология» установили обновленное программное обеспечение, провели сбор и анализ исходных данных, заполнили рабочие таблицы новыми исходными данными за весь временной период 1990-2014 гг.

В настоящее время с использованием Руководящих принципов МГЭИК 2006 рассчитаны выбросы из источников и абсорбция поглотителями парниковых газов за период 1990-2014 гг. Однако на момент подготовки настоящего отчета Национальный доклад о кадастре и кадастр за 1990-2014 гг. еще не представлен в секретариат РКИК ООН.

Также в связи вышеназванными причинами предполагаемые национально-определяемые вклады (INDC) Республики Беларусь и прогнозы выбросов ПГ были рассчитаны на основании данных кадастра парниковых газов за 2012 год и представлены в секретариат Конвенции.

Второй двухгодичный отчет Республики Беларусь подготовлен РУП «Бел НИЦ «Экология» под руководством Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 2
СОДЕРЖАНИЕ 4
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ 5
1 ИНФОРМАЦИЯ О ВЫБРОСАХ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ И ИХ ТЕНДЕНЦИЯХ ЗА 1990-2012ГОДЫ 6
1.1 Выбросы парниковых газов и их тенденции за период 1990-2012 годы 6
1.2 Функционирование системы инвентаризации парниковых газов в Республике Беларусь 12
2 ОПРЕДЕЛЕННЫЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В МАСШТАБЕ ВСЕЙ ЭКОНОМИКИ 15
3 ПРОГРЕСС В ДОСТИЖЕНИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ В МАСШТАБЕ ВСЕЙ ЭКОНОМИКИ И СООТВЕСТВУЮЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ 18
3.1. Действия по предотвращению изменения климата и их воздействие 18
3.2 Мониторинг реализации национальных программ 24
3.3 Оценка сокращений и абсорбции выбросов, использование единиц по линии рыночных механизмов и деятельность в области землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства 25
4 ПРОГНОЗЫ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ 27
4.1 Описание сценариев выбросов парниковых газов до 2030 года для разработки Предполагаемых национально-определяемых вкладов Республики Беларусь по сокращению выбросов парниковых газов 28
5 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ И ПОДДЕРЖКИ ПО УКРЕПЛЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИВАЮЩИМСЯ СТРАНАМ39
6 ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ 40
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 42

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ООН – Организация Объединенных Наций

РКИК ООН – Рамочная Конвенция ООН об изменении климата

КП – Киотский протокол

МГЭИК – Межправительственная группа экспертов по изменению климата

ПГ – парниковые газы

НДК – Национальный доклад о кадастре

Белстат – Национальный статистический комитет

Минприроды – Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды

НАН Беларуси – Национальная академия наук Беларуси

РУП «Бел НИЦ «Экология» – Республиканское Унитарное Предприятие Белорусский научно-исследовательский центр «Экология»

ЗИЗЛХ – землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство

ТКО – твердые коммунальные отходы

CO_2 – диоксид углерода

CO – оксид углерода

CH_4 – метан

N_2O – закись азота

NOx – оксиды азота

ГФУ – гидрофторуглероды

ПФУ – перфторуглероды

SF6 – гексафторид серы

НМУ – неметановые углеводороды

т.у.т. – тонна условного топлива

Префиксы и множительные коэффициенты

Префикс	Символ	Кратность
Кило	**к**	10^3
Мега	**М**	10^6
Гига	**Г**	10^9
Тера	**Т**	10^{12}
Пета	**П**	10^{15}

1 ИНФОРМАЦИЯ О ВЫБРОСАХ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ И ИХ ТЕНДЕНЦИЯХ ЗА 1990-2012ГОДЫ

1.1 Выбросы парниковых газов и их тенденции за период 1990-2012 годы

В рассматриваемый период инвентаризация парниковых газов в Республике Беларусь осуществлялась по 6 секторам:

1. Энергетика: CO_2, CH_4, N_2O, NO_x, CO, НМУ, SO_2;
2. Промышленные процессы: CO_2, CH_4, N_2O, NOx, CO, НМУ, ГФУ, SF_6, SO_2;
3. Использование растворителей и других продуктов: N2O, НМУ;
4. Сельское хозяйство: CH_4, N_2O;
5. Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство (ЗИЗЛХ): CO_2, CH_4, N_2O, NOx, CO;
6. Отходы: CH_4, N_2O.

Основным парниковым газом в Республике Беларусь является диоксид углерода (CO_2), доля которого в выбросах парниковых газов (без нетто-стоков CO_2 сектора «ЗИЗЛХ») составляет в эквиваленте CO_2 в 2012 г. 64,4%, далее идет закись азота (N_2O) – 18,4% и метан (CH_4) – 17,2%, доля HFC и SF_6 составляет 0,003%.

Наибольшее количество парниковых газов выделяется в секторе «Энергетика» - 61,9% и в секторе «Сельское хозяйство»- 26,2%. Выбросы ПГ в секторах «Отходы» и «Промышленные процессы» составляют 7,0% и 4,8% от общенациональных выбросов соответственно. Выбросы ПГ от использования растворителей занимают 0,1% (таблица 1).

Общая эмиссия парниковых газов в эквиваленте CO_2 без сектора «ЗИЗЛХ» составляет 89 283,33 Гг. и уменьшилась в 2012 г. по сравнению с 1990г. (139 151,23 Гг) на 35,8%, а по сравнению с 2011г. (87 499,56Гг) увеличились на 2,0%, главным образом, за счет сектора «Энергетика» (на 3,6%).

Общие выбросы парниковых газов в Республике Беларусь определяются секторами: «Энергетика», «Сельское хозяйство» и «Отходы».

Сектор «ЗИЗЛХ» является единственным, в котором происходят и выбросы, и абсорбция парниковых газов. В секторе «ЗИЗЛХ» в период 1990-2012гг. сократились нетто-стоки на 10,8%, что связано с уменьшением стоков в категориях «Лесные земли» и «Возделываемые земли».

В 2012 г. выбросы сектора «Энергетика» составили 55 303,82 Гг в эквиваленте CO_2, или 61,9% общих национальных выбросов без учета сектора «ЗИЗЛХ». В целом, выбросы в секторе «Энергетика» за период с 1990г. по 2012г. снизились на 45,9% (таблица 1).

Основные ключевые источники выбросов ПГ в 2012г., как и в 1990г., связаны со сжиганием топлива, это: производство и передача энергии, перерабатывающая промышленность и строительство, транспорт.

Таблица 1 - Изменение эмиссии парниковых газов по секторам 1990 –2012 гг., Гг экв.CO_2

	1990	**1995**	**2000**	**2005**	**2010**	**2011**	**2012**	**Тренд 1990-2012, %**	**Тренд 2011-2012**	**Доля в общей эмиссии (без учета сектора ЗИЗЛХ) 2012г., %**
Энергетика	102 242,80	57 259,52	52 684,07	55 311,53	56 441,59	53 380,41	55 303,82	**-45,9**	**3,6**	**61,9**
Промышленные процессы	3 614,68	2 035,73	2 604,72	3 484,65	4 092,17	4 127,91	4 274,32	**18,2**	**3,5**	**4,8**
Использование растворителей	74,40	62,33	76,04	69,19	122,44	61,69	64,48	**-13,3**	**4,5**	**0,1**
Сельское хозяйство	30 644,62	21 344,50	20 844,70	20 688,10	22 586,57	23 442,58	23 371,52	**-23,7**	**-0,3**	**26,2**
Отходы	2 574,73	2 137,64	2 955,57	4 620,24	6 183,13	6 486,97	6 269,18	**143,5**	**-3,4**	**7,0**
Всего (без учета ЗИЗЛХ)	139 151,23	82 839,72	79 165,10	84 173,72	89 425,90	87 499,56	89 283,33	**-35,8**	**2,0**	**100**
ЗИЗЛХ (нетто-стоки)	-28 574,44	-31 221,80	-30 902,78	-26 209,98	-30 179,18	-29 233,59	-25 500,74	**-10,8**	**-12,8**	
Итого с учетом ЗИЗЛХ	110 576,79	51 617,93	48 262,32	57 963,74	59 246,72	58 265,97	63 782,58	**-42,3**	**9,5**	

Выбросы в секторе «Промышленные процессы» составили 4 274,32 Гг в эквиваленте CO_2. По сравнению с базовым годом выбросы от промышленных процессов увеличились на 18,2%, а по сравнению с 2011 г. увеличилисьна 3,5%. Выбросы в секторе «Использование растворителей и других продуктов» в 2012 г. составили 64,48 Гг. в эквиваленте CO_2 или 0,1% от общих выбросов в Республике Беларусь. В данном секторе выбросы ПГ увеличились в 2012 г. по отношению к 2011 г. на 4,5%.

Выбросы в секторе «Сельское хозяйство» в 2012 г. составили 23 371,52 Гг в эквиваленте CO_2, что соответствует 26,2% общих национальных выбросов без учета сектора «ЗИЗЛХ». Это второй сектор по величине выбросов парниковых газов. В то же время, в 2012 г. выбросы этого сектора сократились на 23,7 % по сравнению с 1990г., а такжеуменьшились по сравнению с 2011г примерно на 0,3% за счет снижения сельскохозяйственного производства.

Выбросы ПГ от сектора «Отходы» составили 7,0% в общих выбросах в 2012 г., и возросли за период 1990-2012гг. на 143,5% с 2 574,73 Гг. в эквиваленте CO_2 до 6 811,72 Гг за счет увеличения выбросов метана от полигонов твердых коммунальных отходов. Выбросы ПГ в этом секторе в 2012г. уменьшились на 3,4% по сравнению с 2011г. за счет совершенствования системы обращения с коммунальными отходами в стране.

Если рассматривать временной ряд, следует отметить существенное снижение выбросов по пяти секторам в 2012 г. по сравнению с 1990 г. в эквиваленте CO_2 на 35,8%, что связано в первую очередь со снижением эмиссии CO_2 в секторе «Энергетика». Это снижение вызвано некоторым сокращением производства и осуществлением энергосберегающей политики в экономике страны, а также изменением структуры потребления топлива.

Рисунок 1 отражаеттенденции выбросов парниковых газов по секторам экономики за период 1990-2012 гг.

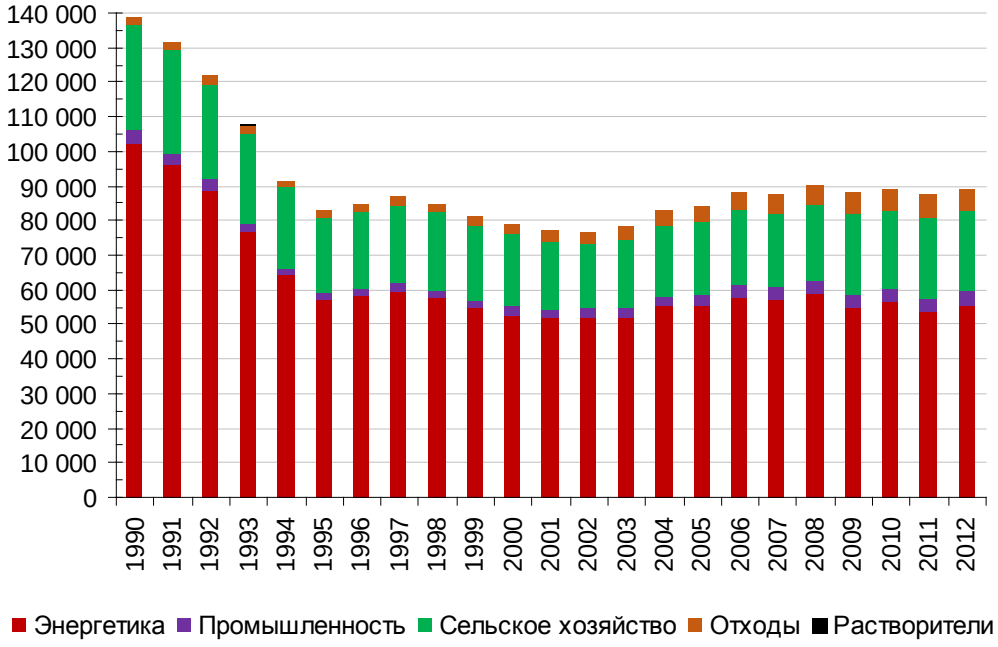
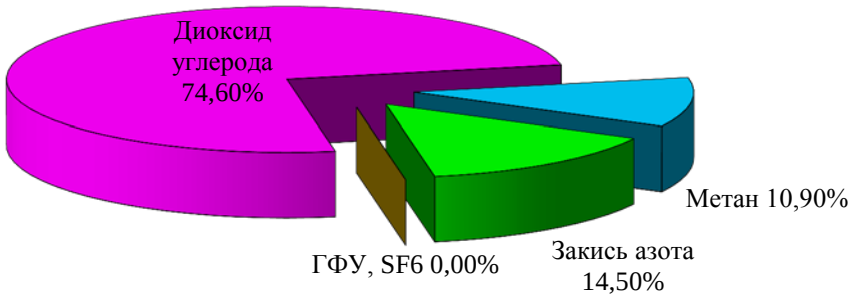


Рисунок 1 – Динамика выбросов парниковых газов в 1990-2012 годах по секторам, ГгCO_2 эквивалента

Если рассматривать выбросы в разбивке по газам без учета сектора «ЗИЗЛХ», то выбросы CO_2составляют 64,4%, выбросы CH_4 – 17,2% и N_2O – 18,4%. По уровню 1990 г. это соотношение было соответственно 74,6%, 10,9%, 14,5% (рисунок 2). Изменения произошли за счет снижения потребления топлива в секторе «Энергетика» при несущественном изменении выбросов в других секторах.

1990 год



2012 год

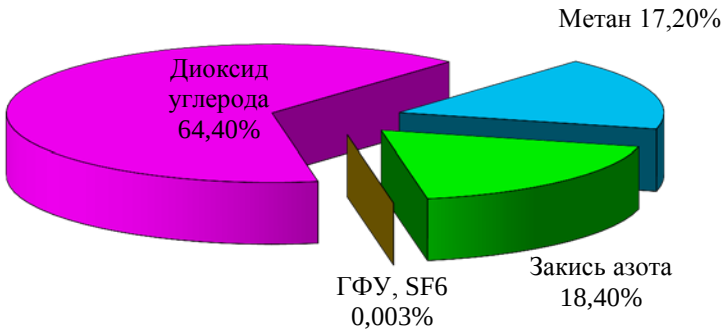


Рисунок 2- Выбросы парниковых газов прямого действия, без учета сектора ЗИЗЛХ, в процентах

За период 1990-2012 гг. выбросы диоксида углерода уменьшились на 44,6%, закиси азота на 18,5%, выбросы метана увеличились на – 1,1% (таблица 2).

Выбросы N_2O за этот период сократились на 18,5%, в свою очередь, выбросы CH_4 увеличились на 1,1%.

Для ГФУ, ПФУ и SF_6 базовым является 1995 г.В связи с их незначительным использованием, эти вещества не оказывают влияния на общие выбросы ПГ, их доля составляет менее 1% (таблица 2).

Как видно из таблицы 3 объем выбросов ПГ с косвенным парниковым эффектом весьма незначителен.За последние годы динамика выбросов парниковых газов с косвенным парниковым эффектом имеет неустойчивый характер. Это, связано с такими секторами экономики, как «Энергетика», «Промышленные процессы» и «Использование растворителей».

Таблица 2 -Выбросы парниковых газов прямого действия, тыс.т. в эквиваленте CO_2 (без учета нетто-CO_2 сектора ЗИЗЛХ), Гг

Газ	1990	1995	2000	2005	2010	2012	**Доля в общих выбросах в 2012г., %**	Тренд 1990-2012, %
Диоксид углерода	103 806,85	57 599,77	53 319,28	56 669,77	58 297,96	57 490,69	**64,39**	-44,62
Метан	15 217,16	11 704,96	11 421,85	13 116,46	15 221,89	15 390,54	**17,24**	1,14
Закись азота	20 127,22	13 532,14	14 414,22	14 359,83	15 890,52	16 399,83	**18,37**	-18,52
ГФУ, SF_6		2,85	9,75	27,67	15,52	2,27	**0,003**	-20,35
Всего (без ЗИЗЛХ)	**139 151,23**	**82 839,72**	**79 165,10**	**84 173,72**	**89 425,89**	**89 283,33**	**100,00%**	

Таблица 3 - Выбросы парниковых газов косвенного действия в эквиваленте CO_2 (с учетом нетто-CO_2 в «ЗИЗЛХ»)в 1990-2011г.г., Гг

Газ	1990	1995	2000	2005	2010	2012	Тренд 1990- 2012, %.
NO_x	335,96	170,96	148,55	167,98	173,75	189,92	-43,47
CO	1527,22	591,08	426,56	530,18	599,66	681,34	-55,39
НМУ	301,46	132,93	141,22	144,95	190,21	189,56	-37,12
SO_2	1083,34	459,08	156,38	100,96	109,56	146,86	-86,44

1.2 Функционирование системы инвентаризации парниковых газов в Республике Беларусь

Основными нормативными правовыми документами, регулирующими проведение инвентаризации и подготовку кадастров парниковых газов в Республике Беларусь, являются:

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 10 апреля 2006 г. № 485 «Об утверждении Положения о порядке ведения государственного кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов»[1]**.** Данное Положение определяет порядок ведения государственного кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов. Ведение государственного кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов поручено Министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (далее – Минприроды).

Ведение государственного кадастра парниковых газов осуществляется Минприроды на основании информации, представляемой Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь, Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь, Министерством энергетики Республики Беларусь, Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь, Министерством жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, Министерством здравоохранения Республики Беларусь, Государственным комитетом по имуществу Республики Беларусь, Белорусским государственным концерном по нефти и химии и прочими органами государственного управления.

2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 4 мая 2006 г. № 585 «Об утверждении Положения о национальной системе инвентаризации парниковых газов»[2.] Этот нормативно-правовой акт (НПА) определяет порядок организации и функционирования Национальной системы инвентаризации парниковых газов и распространяется на перечень парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, по веществам, разрушающим озоновый слой. Данным НПА на Минприроды возложены функции по организации и координации функционирования системы инвентаризации парниковых газов.

---

[1]Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2006 г., № 59, 5/22174.
[2] Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2006 г., № 73, 5/22273.

Взаимодействие государственных органов, других организаций с Минприроды в системе инвентаризации определяется в соответствии с Положением о порядке ведения государственного кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 апреля 2006 г. № 485.

3. Приказ Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 29 декабря 2005 г. № 417 «О центре инвентаризации парниковых газов». В целях реализации обязательств по пункту 1 статьи 5 Киотского протокола к РКИК ООН РУП «Бел НИЦ «Экология» определено Центром по проведению инвентаризации парниковых газов, ведению кадастров парниковых газов и подготовке национальных сообщений для Секретариата РКИК ООН.

Основными целями и задачами Центра являются:

– проведение инвентаризации антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями всех парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом по веществам, разрушающим озоновый слой;

– научно-техническая поддержка Минприроды в ведении государственного кадастра парниковых газов, а также в разработке государственных, отраслевых, региональных программ и мер, направленных на сокращение выбросов и увеличение поглощения парниковых газов;

– разработка по согласованию с Минприроды типовых форм предоставления информации о выбросах парниковых газов, методическая помощь по их заполнению, определение сроков предоставления информации.

В соответствии со своими полномочиями РУП «Бел НИЦ «Экология» готовит запросы о предоставлении необходимой информации по установленной форме, которые, в свою очередь, Минприроды направляет в соответствующие органы государственного управления и иные организации. На основании полученных данных РУП «Бел НИЦ «Экология» проводит инвентаризацию и готовит ежегодный кадастр парниковых газов и другие документы, необходимые для предоставления в Секретариат РКИК ООН.

Приведенный ниже рисунок демонстрирует схему организации работ по сбору исходной информации и подготовке ежегодного кадастра парниковых газов.

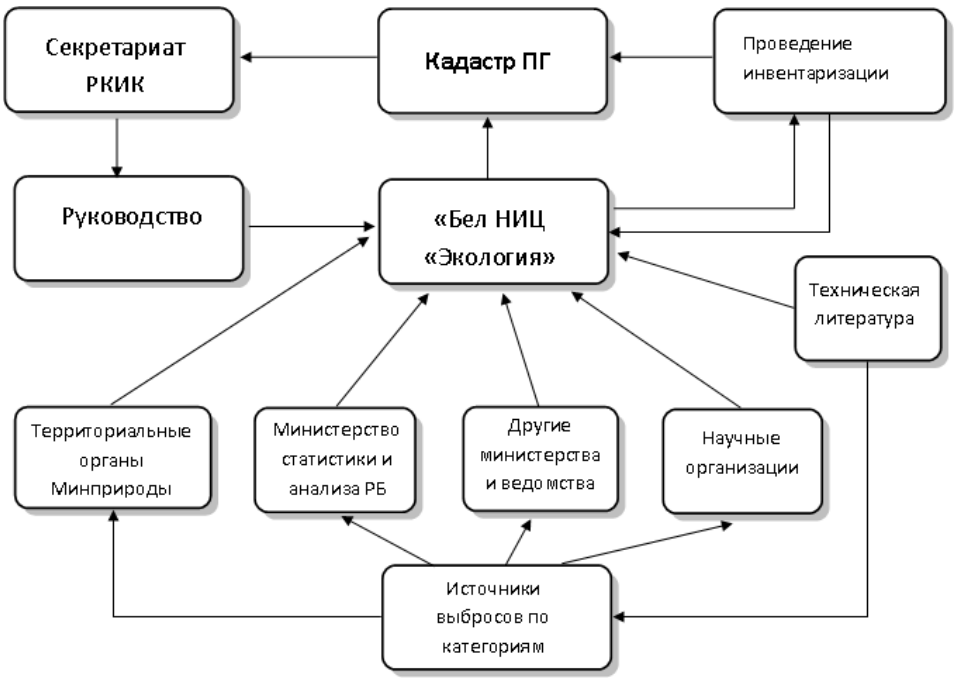


Рисунок 3 – Схема организации работ по подготовке кадастра парниковых газов

Основным источником информации является Национальный статистический комитет Республики Беларусь, который собирает и предоставляет наиболее полные данные по всем отраслям национальной экономики. Кроме того, дополнительную информацию представляют другие министерства и ведомства, включая концерны и предприятия на основании официальных и/или уточняющих запросов.

В Беларуси действует система обеспечения качества и контроля качества (ОК/КК) проведения инвентаризации парниковых газов.

Система контроля и обеспечения качества представляет собой совокупность регулярных проверок для обеспечения целостности, правильности и полноты данных и расчетов, действий по выявлению и устранению ошибок, а также предназначена для сохранения всей кадастровой информации.

На первом этапе деятельности по ОК/КК проверяется полнота, сопоставимость и согласованность временного ряда данных, поступающих из Национального статистического комитета Республики Беларусь, других министерств и организаций, предоставляющих исходную информацию.

Процедуры ОК/КК выполняются сотрудниками группы по инвентаризации парниковых газов отдела международных проектов РУП «Бел НИЦ «Экология». Кроме проверки данных о деятельности, осуществляется контроль правильности применения коэффициентов эмиссий и выбранных методологий для расчетов выбросов.

На втором этапе происходит проверка выполненных расчетов и полученных результатов и подготовка кадастра. Контроль качества расчетов и кадастра осуществляется сотрудниками группы. Затем, **с**огласно установившейся практике РУП «Бел НИЦ «Экология» отправляет проект Национального доклада о кадастре парниковых газов (НДК) национальным экспертам, которые являются узкими специалистами по секторам и не принимают участия в подготовке доклада. Независимые эксперты проверяют правильность использования исходной статистической информации, коэффициентов выбросов, выбранных методологий расчетов, качества описания тенденций выбросов и поглощения ПГ. Далее НДК корректируется с учетом замечаний независимых национальных экспертов и, при необходимости, производятся дополнительные пересчеты.

После этого кадастр ПГ передается в Управление регулирования воздействий на атмосферный воздух и водные ресурсы Минприроды, которое курирует вопросы изменения климата, для рассмотрения и одобрения. Минприроды напрямую не участвует в подготовке кадастра парниковых газов, но отвечает за его окончательную проверку перед отправкой в Секретариат РКИК ООН. На основании замечаний Минприроды РУП «Бел НИЦ «Экология» вносит соответствующие поправки в кадастр парниковых газов, после чего, он утверждается Минприроды и отправляется в Секретариат РКИК ООН.

Никаких существенных изменений в организации работ по проведению инвентаризации парниковых газов и подготовки кадастра после представления Шестого национального сообщения и Первого двухгодичного отчета в секретариат РКИК ООН не произошло.

2 ОПРЕДЕЛЕННЫЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В МАСШТАБЕ ВСЕЙ ЭКОНОМИКИ

В соответствии с обязательствами Республики Беларусь как Стороны РКИК ООН и Киотского протокола, ее совокупные антропогенные выбросы парниковых газов в первом периоде обязательств (2008-2012 гг.) должны были составить 92% от уровня 1990 г., т.е. сократиться на 8%.

На второй период обязательств Киотского протокола Республика Беларусь приняла на себя добровольные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов в 2020 г. также на 8 процентов к уровню 1990 года.

С учетом принятых обязательств, стратегической целью политики Республики Беларусь в области климата является обеспечение безопасного и устойчивого развития страны при минимально возможном уровне выбросов парниковых газов, принимая во внимание институциональный, экономический, экологический и социальный аспекты развития в условиях изменяющегося климата и возможности возникновения соответствующих угроз и вызовов.

В стране создана нормативная правовая база в области регулирования воздействия на климат в целях обеспечения выполнения национальных обязательств по РКИК ООН и Киотскому протоколу.

Кроме того в соответствии с документом «Предполагаемые национальные определяемые вклады Республики Беларусь» (INDC), который был подготовлен в согласно параграфам 13 и 14 решения 1/CP.20 Конференции Сторон РКИК ООН в рамках подготовки к 21-ой Конференции Сторон, Республика Беларусь приняла себя обязательства по снижению выбросов ПГ к 2030 г. не менее чем на 28% по отношению к уровню базового 1990 года. Данный документ был одобрен Указом Президента Республики Беларусь от 16 ноября 2015 года № 461 «О проекте международного договора».

В INDC были рассмотрены следующие условия и параметры:

- базовый год – 1990 г.;
- охватываемые сектора: энергетика, промышленные процессы, использование растворителей, сельское хозяйство, отходы, без учета сектора ЗИЗЛХ;
- охватываемые газы: диоксид углерода (CO_2), метан (CH_4), закись азота (N_2O); гидрофторуглероды (ГФУ); перфторуглероды (ПФУ); гексафторид серы (SF_6);
- величины потенциала глобального потепления (ПГП) взяты из 2-го Оценочного доклада МГЭИК;
- подходы к учету выбросов и абсорбции в секторе ЗИЗЛХ будут определены после уточнения методологических аспектов оценки выбросов и абсорбции парниковых газов в этом секторе;
- использование международных рыночных механизмов для достижения целевого показателя сокращения выбросов в настоящее время не планируется.

Дополнительно в качестве механизма обеспечения выполнения обязательств Республики Беларусь до 2030 г. могут быть рассмотрены следующие меры:

- до 2020 года Беларусь рассмотрит вопрос об учете выбросов и стоков парниковых газов в секторе ЗИЗЛХ;
- к 2030 году лесистость территории страны увеличится до 41 % и будет проведена экологическая реабилитация не менее 10 тысяч гектаров нарушенных болот;
- в 2020-2030 годах будут сохраняться естественные экологические системы, биологическое и ландшафтное разнообразие, обеспечиваться экологическое равновесие природных систем и устойчивое использование особо охраняемых территорий площадью не менее 8,8 % от территории страны;
- в 2016-2019 годах будут сформированы законодательные основы новой национальной политики в области изменения климата и разработаны программы развития основных видов экономической деятельности на 2020-2030 годы, регулирующие и стимулирующие сокращение выбросов парниковых газов;
- в 2016-2019 годах будут сформированы законодательные и институциональные основы в области адаптации к изменению климата и разработаны механизмы сбора и передачи информации, быстрого реагирования на чрезвычайные ситуации, учета текущих и будущих рисков, связанных с изменениями климата, включения мероприятий по адаптации в отраслевые программы и программы социально-экономического развития страны;
- в 2017-2030 годах будут разработаны программы мер по адаптационным действиям и практикам при рекреационной и оздоровительной деятельности, территориальном развитии, планировании транспортной инфраструктуры, разработке градостроительных проектов общего, специального и детального планирования.

3 ПРОГРЕСС В ДОСТИЖЕНИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ В МАСШТАБЕ ВСЕЙ ЭКОНОМИКИ И СООТВЕСТВУЮЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

3.1. Действия по предотвращению изменения климата и их воздействие

Основная цель эффективной климатической политики государства – выработка и реализация стратегии перевода экономики на путь устойчивого низкоуглеродного развития с целью снижения антропогенной нагрузки на климатическую систему, смягчения климатических изменений и адаптации к тем изменениям климата, которые носят необратимый характер.

Целевые долгосрочные ориентиры, на которых основывается климатическая политика до 2020 года, определены в Директиве Президента Республики Беларусь № 3 «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» от 14.06.2007, Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь (указ Президента Республики Беларусь от 17.09.2007 № 433), Стратегии развития энергетического потенциала Республики Беларусь (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 09.08.2010 № 1180), национальных и секторальных программах модернизации и развития на период до 2020 года, перечень которых представлен в Шестом национальном сообщении (2015 год), включая Государственную программу мер по смягчению последствий изменения климата на 2013–2020 годы (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21.06.2013 № 510). Таким образом, в настоящее время и до конца 2020 года в Республике Беларусь действует целый ряд законодательных и иных нормативных правовых актов, имеющих обязательную юридическую силу и содержащих политику и меры с целевыми показателями сокращения энергоемкости и углеродоемкости национальной экономики.

Основным ориентиром на период 2020-2030 годы является Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 года, одобренная в феврале 2015 года Президиумом Совета Министров Республики Беларусь, в которой должное внимание уделяется принципам развития, основанным на низкоуглеродной экономике, и целевыми показателями на 2030 год являются снижение энергоемкости валового внутреннего продукта (ВВП) не менее, чем на 35 процентов по сравнению с 2015 годом, рост удельного веса затрат на охрану окружающей среды до 2-3 процентов к ВВП.

В период с момента вступления в силу РКИК и КП (первого периода обязательств) и до настоящего времени в целях имплементации международных соглашений в Беларуси

был принят целый ряд нормативных правовых актов, определяющих политику и меры по сокращению выбросов ПГ и их абсорбции.

Среди основных стратегий и программ необходимо отметить отдельные документы, создающие общее представление о проводимой в стране огромной работе в области изменения климата и сокращения выбросов парниковых газов:

Стратегия снижения выбросов и увеличения абсорбции поглотителями парниковых газов в Республике Беларусь на 2007 – 2012 годы (детально рассмотрена в 5 Национальном сообщении). Стратегия как нормативный правовой акт не утратила силу, однако с формальной точки зрения не применяется, поскольку финансирование Стратегии закончено в 2012 г. Очевидно, что необходима разработка новой Стратегии снижения выбросов и увеличения абсорбции поглотителями парниковых газов в Республике Беларусь на новый период с учетом требований РКИК и особенностей нового международного климатического соглашения, принятие которого ожидается в ближайшее время на конференции Сторон в Париже.

В развитие Национальной программы мер по смягчению последствий изменения климата на 2008-2012 годы была принята **Государственная программа мер по смягчению последствий изменения климата на 2013 – 2020 годы**, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 июня 2013 г. № 510 (далее – Государственная программа).

Целями Государственной программы является проведение мероприятий, направленных на смягчение последствий изменения климата, для обеспечения устойчивого развития экономики страны, сокращение выбросов парниковых газов в целях уменьшения темпов и величины изменения климата. Реализация задач Государственной программы предусматривает выполнение целевого показателя по сокращению выбросов парниковых газов в 2020 году на 8 процентов к уровню 1990 года.

Реализация Государственной программы в условиях планомерного роста валового внутреннего продукта позволит обеспечить:

при планируемой экономии топлива и проведении природоохранных мероприятий сокращение выбросов парниковых газов за 2013 – 2020 годы не менее чем на 10 млн. тонн в эквиваленте CO_2;

осуществление мер по адаптации различных отраслей экономики к изменению климата с учетом социально-экономического развития страны;

разработку рекомендаций по энерго- и ресурсосбережению, расширению лесных экосистем, повторному заболачиванию выработанных торфяников и восстановлению

болот на неиспользуемых и непланируемых к восстановлению мелиорированных землях в целях увеличения абсорбции поглотителями парниковых газов;

совершенствование нормативной правовой базы в области изменения климата.

Принимая во внимание сложности в процессе ратификации поправки к КП **Стратегия участия РБ в механизмах гибкости, предусмотренных КП к РКИК**, одобренная Президиумом Совета Министров Республики Беларусь 23.12.2008 №43, определила, что до вступления в силу упомянутой поправки к КП, механизм добровольных сокращений выбросов парниковых газов будет являться для РБ основным источником внешнего финансирования проектов по сокращению выбросов парниковых газов. Этот механизм не регулировался непосредственно КП, однако, соответствовал его духу и принципам.

В целях обеспечения реализации проектов по добровольному сокращению выбросов ПГ в Беларуси был разработан и принят ряд нормативных правовых актов. Так, постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 апреля 2009г. № 466 «**О порядке представления, рассмотрения и мониторинга проектов по добровольному сокращению выбросов парниковых газов»**, разработанное Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, предоставляло возможность привлечения средств потенциальных иностранных инвесторов в проекты по добровольному сокращению выбросов парниковых газов вне экономических механизмов КП, а также было призвано стимулировать разработку республиканскими органами государственного управления проектов, направленных на внедрение возобновляемых источников энергии, повышение энергоэффективности.

Во исполнение постановления Совета Министров Республики Беларусь от 14 апреля 2009 г. № 466, принято постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 14 сентября 2009 г. № 59 **«О мерах по реализации постановлений Совета Министров Республики Беларусь от 5 сентября 2006 г. № 1144 и от 14 апреля 2009 г. № 466»** . Этим документом были утверждены форма предложения о реализации проекта или комплексного проекта по добровольному сокращению выбросов парниковых газов; форма письма о поддержке предложения о реализации проекта или комплексного проекта по добровольному сокращению выбросов парниковых газов; форма документа организации проекта или комплексного проекта по добровольному сокращению выбросов парниковых газов; форма письма об одобрении проекта или комплексного проекта по добровольному сокращению выбросов парниковых газов.

Указ Президента Республики Беларусь от 8 декабря 2010 г. № 625 **«О некоторых вопросах сокращения выбросов парниковых газов»** закрепил ряд положений, позволяющих субъектам хозяйствования получать средства за продаваемые единицы добровольного сокращения выбросов парниковых газов от покупателей (юридических лиц, физических лиц), в том числе нерезидентов Республики Беларусь.

Указ Президента Республики Беларусь от 07 мая 2012 г. № 224 **«О проведении переговоров по проекту поправки к приложению В к Киотскому протоколу к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата»** определяет позицию Республики Беларусь на переговорах по проекту поправки к приложению В к Киотскому протоколу к РКИК ООН. Республика Беларусь поддержит поправку к приложению В к Киотскому протоколу к РКИК ООН, если она будет содержать в качестве целевого показателя для Республики Беларусь на второй период действия Киотского протокола к РКИК ООН сокращение выбросов парниковых газов в 2020 году на 8 процентов к уровню 1990 года.

Стратегия в области охраны окружающей среды до 2025 года, одобренная решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 28 января 2011 года №8-р.

Согласно Стратегии целью охраны окружающей среды на долгосрочный период до 2025 года является достижение более высокого ее качества, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения, содействие решению глобальных и региональных экологических проблем, устойчивому социальному и экономическому развитию Республики Беларусь.

Стратегия определяет ряд задач по обеспечению снижения воздействия на климат и адаптации социальной и экономической сфер к его изменениям являются:

- последовательный переход на низкоуглеродный путь развития энергетики посредством максимально возможного использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, биотоплива и атомной энергии;
- внедрение экономического стимулирования при производстве и использовании экологически чистых, в том числе неуглеродных видов топлива;
- внедрение наилучшей сельскохозяйственной практики (в том числе в целях сокращения выбросов аммиака) при содержании животных и птицы, хранении и внесении в почву органических удобрений;
- строительство биогазовых установок;

- развитие механизмов экономического стимулирования субъектов хозяйствования к снижению выбросов парниковых газов;
- обеспечение выбросов парниковых газов к 2020 г. на уровне не более 110 млн. тонн;
- использование системы страховых и специальных компенсационных фондов для повышения адаптационной способности социальной экономической сферы к вероятным климатическим изменениям.

Государственная программа развития лесного хозяйства Республики Беларусь на 2011–2015 (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 3 ноября 2010 г. № 1626) годы разработана в развитие Программы развития лесного хозяйства Республики Беларусь на 2007–2011 годы (2006 г).

Основной целью Государственной программы является достижение устойчивого, экономически эффективного, экологически ответственного и социально ориентированного управления лесами и лесопользования.

Реализация мероприятий Государственной программы позволит в комплексе решать задачи повышения эффективности ведения лесного хозяйства, увеличения его доходности путем повышения продуктивности лесов, улучшения их возрастной и породной структуры.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 26 мая 2011 г. № 669 **утверждена Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы.**

В сфере производства энергии и энергосбережения будут созданы: новые технологии, оборудование для производства электрической и тепловой энергии на основе возобновляемых источников энергии (древесина, биомасса, ветер и другие); технологии выработки биогаза на биогазовых установках; будут введены в строй новые энергетические мощности, работающие на возобновляемых источниках энергии.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 февраля 2012 г. № 194 утверждена **Государственная программа развития Белорусской энергетической системы на период до 2016 года.**

В Государственной программе в соответствии с функциями, возложенными на Минэнерго и ГПО «Белэнерго», определены цель и задачи развития и функционирования Белорусской энергетической системы, а также пути их осуществления во взаимосвязи с прогнозным топливно-энергетическим балансом Республики Беларусь, развитием и режимами работы источников в других отраслях экономики.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2010 г. №1882 утверждена **Республиканская программа энергосбережения на 2011–2015 годы.**

Планируемые на 2011–2015 годы меры в сфере энергосбережения будут способствовать соблюдению ограничений по выбросам парниковых газов, установленных принятыми в стране программами, и станут основой при проведении в Республике Беларусь работы по сокращению удельного потребления углеводородного топлива.

При планируемой экономии топлива в 2011–2015 годах в размере 7,5–9,3 млн. т.у.т. сокращение выбросов парниковых газов должно составить 12,3 млн. т CO_2 в эквиваленте,

или по 2,6–2,8 млн. т CO_2 в эквиваленте ежегодно (данные Шестого национального сообщения).

В 2011–2015 годах намечаются изменения в структуре используемых видов топлива – увеличение объемов использования угля и торфа, что приведет к увеличению выбросов парниковых газов от энергетических и промышленных установок. При замещении 2 млн. т.у.т. природного газа торфом и углем увеличение выбросов углекислого газа составит 3 млн. т CO_2. Увеличение объемов использования биомассы (дров и древесных отходов) на 1 млн. т.у.т. ослабит это воздействие расчетно на 50 процентов.

Таким образом, суммарное воздействие перечисленных факторов (изменение структуры потребления топлива и реализация энергосберегающих мероприятий) обеспечит снижение выбросов парниковых газов не менее чем на 11 млн. т CO_2 в эквиваленте.

В данном разделе представлены только отдельные программы, а более полно информация с оценкой воздействия мер по смягчению дана в таблице 3 (CTF) к двухгодичному докладу.

3.2 Мониторинг реализации национальных программ

Мониторинг рассмотренных в Шестом национальном сообщении и Втором двухгодичном отчете государственных, республиканских и отраслевых программ осуществляют соответствующие республиканские органы государственного управления (РОГУ), отвечающие за выполнение той или иной программы.

Как правило, РОГУ представляют ежегодно до 25 января, либо до 25 февраля года, следующего за отчетным, отчет о ходе выполнения той или иной программы в Совет Министров Республики Беларусь.

Детально такой механизм контроля выполнения прописан в каждой программе.

Для координации деятельности республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь по обеспечению выполнения обязательств Республики Беларусь по РКИК ООН, Киотскому протоколу к ней и решений конференций Сторон РКИК ООН и совещаний Сторон Киотского протокола, при Минприроды создана Межведомственная рабочая группа по проблемам изменения климата. В нее входят представители многих заинтересованных министерств таких, как Министерство иностранных дел, Министерство энергетики, Министерство экономики, министерство финансов, Министерство лесного

хозяйства, Министерство сельского хозяйства и продовольствия и другие, а также эксперты. На своих совещаниях эта рабочая группа решает различные вопросы, связанные с выполнением обязательств страны по климатическим соглашениям, рассматривает планируемые и реализуемые программы снижения выбросов парниковых газов, вопросы торговли углеродными единицами и другие.

РУП «Бел НИЦ «Экология», как центр проведения инвентаризации парниковых газов, подготовки кадастров ПГ и национальных сообщений Республики Беларусь (приказ Минприроды от 29.12.2005 г. № 417) сотрудничает с организациями, предприятиями, а также с министерствами по вопросам сбора необходимой информации, обрабатывает, анализирует и обобщает ее.

Реализуемые в Республике Беларусь политика и меры в области изменения климата направлены на поддержание устойчивого развития страны, продвижение «зеленой» экономики, энергосберегающих технологий, создание благоприятной окружающей среды.

Политика Беларуси в области климата не наносит ущерба и не оказывает отрицательного воздействия на другие страны, в особенности, развивающиеся.

3.3 Оценка сокращений и абсорбции выбросов, использование единиц по линии рыночных механизмов и деятельность в области землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства

В 1990 г. общие выбросы парниковых газов в Республике Беларусь без учета сектора ЗИЗЛХ составили 139 151,23 Гг экв.CO_2, нетто-стоки в секторе ЗИЗЛХ составили -28 574,44 Гг экв.CO_2, а общие выбросы ПГ с учетом сектора ЗИЗЛХ – 110 576,79 Гг экв.CO_2.

В 2012 г. общие выбросы парниковых газов в Республике Беларусь без учета сектора ЗИЗЛХ составили: 89 283,33 Гг экв.CO_2, нетто-стоки в секторе ЗИЗЛХ составили -25 500,74 Гг экв.CO_2, а общие выбросы ПГ с учетом сектора ЗИЗЛХ составили 63 782,58 Гг экв.CO_2.

Таким образом, общие выбросы в 2012 г. без учета сектора ЗИЗЛХ уменьшились на 35,8% по отношению к базовому 1990 г.

С учетом того, что целью Республики Беларусь было снижение выбросов ПГ на 8% по отношению к базовому году в первом периоде обязательств и до 2020 г., очевидно, что страна выполняет свои обязательства и на перспективу согласно прогнозам выполнит этот показатель.

Несмотря на планируемые программы и меры в секторе ЗИЗЛХ, в целевой показатель снижения выбросов парниковых газов данный сектор не включён из-за высокой неопределенности оценок выбросов/абсорбции в секторе.

В течение всего первого периода обязательств в рамках Киотского протокола Республика Беларусь не имела возможности привлекать углеродное финансирование ввиду того, что поправка к Приложению В, принятая Сторонами в решении 10/CMP.2, не была ратифицирована), а перспективы использовать инструменты международного углеродного рынка в 2013-2020 годах минимальны в условиях действия пункта 3.7-тер Дохийской поправки, принятой Сторонами в решении 1/CMP.8.

Исходя из Дохийской поправки, Республика Беларусь приняла на себя обязательства по достижению в 2020 году уровня 92% выбросов по отношению к 1990 году с «определенными количественными обязательствами по ограничению или сокращению выбросов на период 2013-2020 годы» - 88% по отношению к 1990 году при условии участия в механизмах КП.

В настоящее время вопросы внутренней торговли выбросами практически не урегулированы в белорусском законодательстве. На начальном этапе создания внутренней системы торговли выбросами парниковых газов необходимо наладить систему учета, отчетности и контроля за выбросами парниковых газов (системы MRV – monitoring, reporting, verifying). Отдельные элементы данной системы уже существуют в национальном законодательстве.

В Беларуси принят План мероприятий по регулированию выбросов парниковых газов на 2015-2017 годы, утвержденный заместителем Премьер-министра Республики Беларусь Русым М.И. от 20.12.2014 г. № 06/214-278. План мероприятий включает комплекс работ по созданию внутренней системы торговли выбросам.

Республика Беларусь в дальнейшем намерена снижать углеродоемкость своей экономики. Это очевидно из политики и мер, которые приняты и принимаются в стране, как в общеэкономическом масштабе, так и по отдельным отраслям. Страна признает тот факт, что во многих секторах экономики еще остается большой потенциал предотвращения изменений климата.

Однако, несмотря на успехи экономического развития и становления рыночной экономики, ВВП по паритету покупательной способности на душу населения в Беларуси остается одним из самых низких среди стран Приложения I к РКИК ООН, а удельный вес инвестиций в основной капитал недостаточен для обеспечения расширенного производства.

Правительство Республики Беларусь уделяет значительное внимание проблемам

изменения климата и планирует мероприятия, направленные на стабилизацию выбросов и увеличение стоков ПГ в период роста экономики. Весьма важными в этой связи являются меры по улучшению качества поглотителей и накопителей парниковых газов. В Беларуси, где леса занимают около 40 % территории, исключительное значение имеет потенциал увеличения поглощения диоксида углерода из атмосферы лесными экосистемами.

Республика Беларусь, в соответствии с запланированными мероприятиями по реализации Конвенции Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием, с 2015 по 2030 годы будет проводить экологическую реабилитацию не менее 10 тысяч гектаров нарушенных болот. До 1 января 2030 года, в соответствии с Национальной стратегией развития системы особо охраняемых природных территорий, усилия будут направлены на дальнейшее сохранение естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия, обеспечение экологического равновесия природных систем и устойчивого использования особо охраняемых природных территорий площадью не менее 8,6% от территории страны.

4 ПРОГНОЗЫ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

Результаты прогнозных величин общих по стране выбросов парниковых газов в совокупности с учетом различных сценариев показаны

Различия в прогнозных значениях будут формироваться за счет различных сценариев развития сектора «Энергетическая промышленность» и «Транспорт», которые оказывают значительное влияние на формирование общего странового баланса выбросов парниковых газов.

Прогнозы выбросов парниковых газов строились с использованием инструментов моделирования (LEAP и BALANCE) для сценариев развития отдельных отраслей, с использованием методов эконометрического моделирования (регрессионного анализа), а также с учетом экспертных предположений. Использование данных подходов обусловлено, прежде всего, наличием только агрегированной информации о развитии некоторых секторов до 2020 года, а также отсутствием необходимой статистической информации.

На рисунке 4 приведена динамика выбросов парниковых газов за период 1990-2012 гг. и прогноз до 2030 года, который основан на сценарии, учитывающем утвержденные программы развития экономики, включая ввод в эксплуатацию в 2018 году Белорусской атомной станции, а также дополнительные политику и меры по сокращению

углеродоемкости. Согласно прогнозу, после 2030 года будет прослеживаться дальнейшая тенденция к увеличению выбросов парниковых газов.

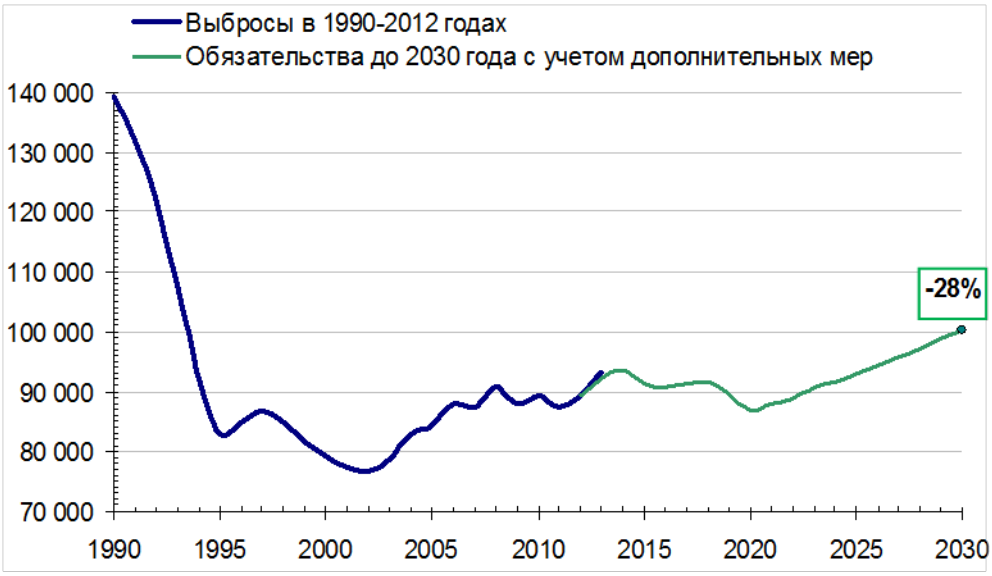


Рисунок 4 – Выбросы парниковых газов в 1990-2030 годах, ГгCO_2 эквивалента

Данный прогноз до 2030 г. рассчитывался после представления шестого Национального сообщения Республики Беларусь в секретариат РКИК ООН. Прогноз был рассчитан при подготовке документа «Предполагаемые национально-определяемые вклады Республики Беларусь по сокращению выбросов парниковых газов» с использованием данных инвентаризации ПГ за период 1990-2012 годы.

4.1 Описание сценариев выбросов парниковых газов до 2030 года для разработки Предполагаемых национально-определяемых вкладов Республики Беларусь по сокращению выбросов парниковых газов

Предполагаемый национально-определяемый вклад (INDC) Республики Беларусь базировался на построении базового сценария и сценария с дополнительными мерами. Оба сценария строились на прогнозах развития экономики с учетом прогнозируемых темпов роста ВВП на краткосрочный период (данные Всемирного банка и Международного валютного фонда) и на долгосрочный период (данные Национальной стратегии устойчивого развития до 2030 года). На рисунке 5 представлены тренды и прогнозы темпов роста ВВП до 2030 г., положенные экспертами в основу оценок выбросов парниковых газов в период с 2015 по 2030 годы.

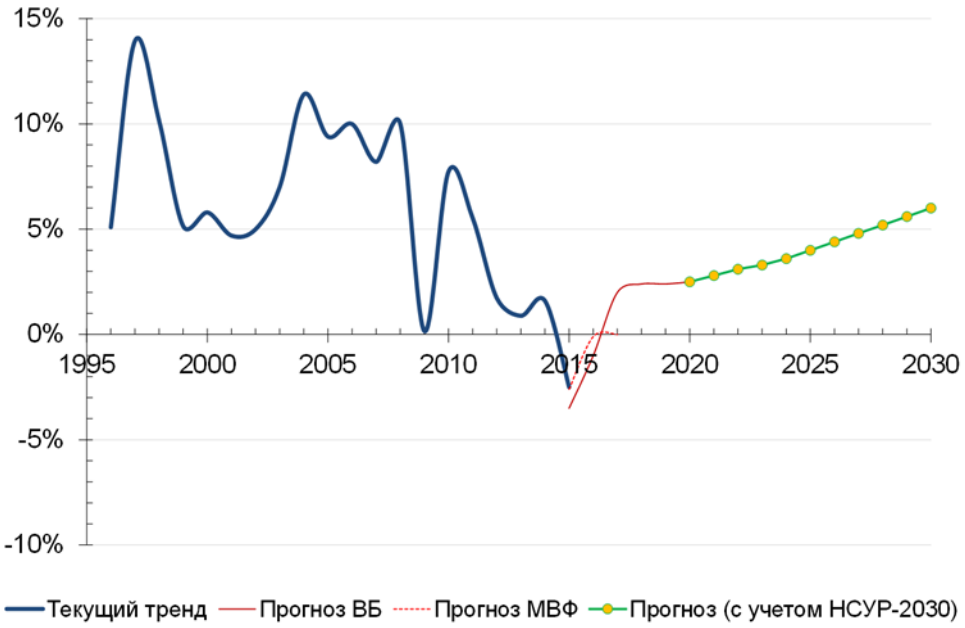


Рисунок 5 – Тренды и прогнозные значения для темпов роста ВВП

Для построения прогнозов выбросов парниковых газов использовались следующие модели и методики:

- Модель LEAP (долгосрочное энергетическое планирование) и модель BALANCE (прогноз энергетического баланса) для сектора «Энергетика»;
- Модель BALANCE (прогноз энергетического баланса) для сектора «Транспорт»;
- Корреляционный и регрессионный анализ для других секторов.

Исходные данные для построения прогнозов основывались на анализе целевых показателей, указанных в реализуемых программах и стратегиях, статистических данных, оценках международных организаций и других доступных источниках, а также на проведении экспертных оценок.

В свою очередь, базовый сценарий учитывает все разработанные и планируемые к реализации политику и меры в стране. Сценарий с дополнительными мерами включает дополнительный экономически выгодный потенциал, основанный на наилучшей доступной практике в области повышения энергоэффективности в основных секторах экономики и оцениваемый в 25-30 миллионов тонн в эквиваленте CO2 за период с 2015 по 2030 годы. Сценарий с дополнительными мерами учтен для определения национального вклада в сокращение выбросов. В соответствии с указанными выше сценариями Республика Беларусь может сократить выбросы к 2030 году **не менее чем на 28 процентов** от уровня выбросов 1990 года (см. рисунок 6 ниже).

Реализация сценариев сокращения выбросов будет осуществляться за счет выполнения стратегических и программных документов, которые действуют в настоящее время и / или будут разработаны. В частности, в 2016-2019 годах будут сформированы законодательные основы новой национальной климатической политики и будут разработаны программы развития основных видов экономической деятельности на период 2020-2030 годов, включающие меры, регулирующие и стимулирующие сокращение выбросов парниковых газов.

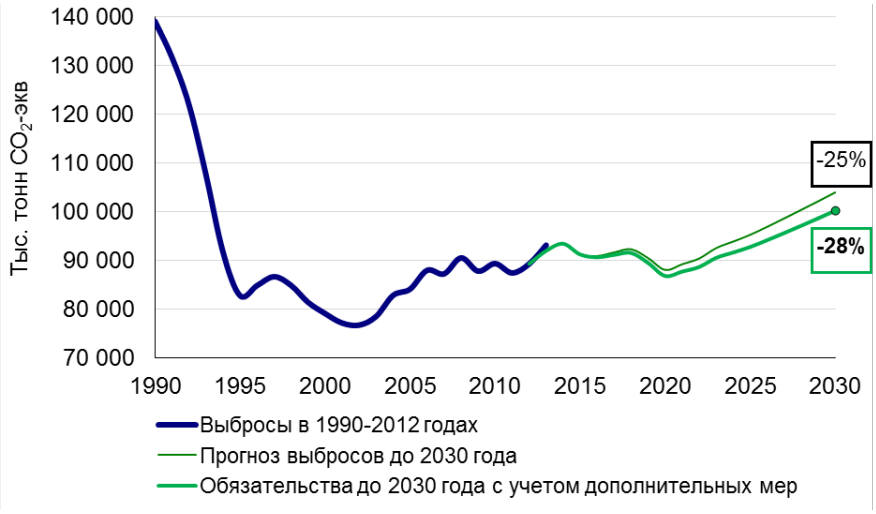


Рисунок 6 –Выбросы парниковых газов в 1990-2030 годах

Ниже приведен анализ перспективных тенденций в основных секторах экономики: Энергетика, промышленность, транспорт и отходы. Особое внимание при проведении анализа уделялось данным секторам, поскольку они в наибольшей степени влияют на динамику выбросов парниковых газов (более 75% от общенациональных выбросов).

Энергетика

Электроэнергетика и теплоэнергетика в период до 2030 года продолжат оставаться одним из ключевых источников выбросов парниковых газов в атмосферу в республике.

Структура топливно-энергетического баланса Беларуси претерпит существенные изменения после ввода в эксплуатацию атомной электростанции, что повлечет существенное снижение потребления ископаемого топлива на нужды производства электрической энергии. В соответствии с основными действующими и разрабатываемыми документами перспективного развития энергетического сектора ожидается, что доля доминирующего вида топлива (природного газа) в валовом потреблении топливно-энергетических ресурсов в стране к 2030 г. снизится до 52% по сравнению с 60% в 2015 г. с учетом появления атомной энергии в энергобалансе. При этом отношение объема

производства (добычи) первичной энергии из возобновляемых источников энергии к валовому потреблению топливно-энергетических ресурсов в стране в период с 2015 по 2030 гг. может возрасти с 5% до 8%.

В среднесрочной перспективе повышение энергоэффективности национальной экономики продолжит оставаться одним из ключевых приоритетов в Беларуси. В соответствии с Национальной Стратегией устойчивого развития Республики Беларусь до 2030 года поставлена задача снизить энергоемкость ВВП (в ценах 2005 года) на 35%: соответственно с 340 кг у.т./млн. руб. до 220 кг у.т./млн. руб. (рисунок 7).

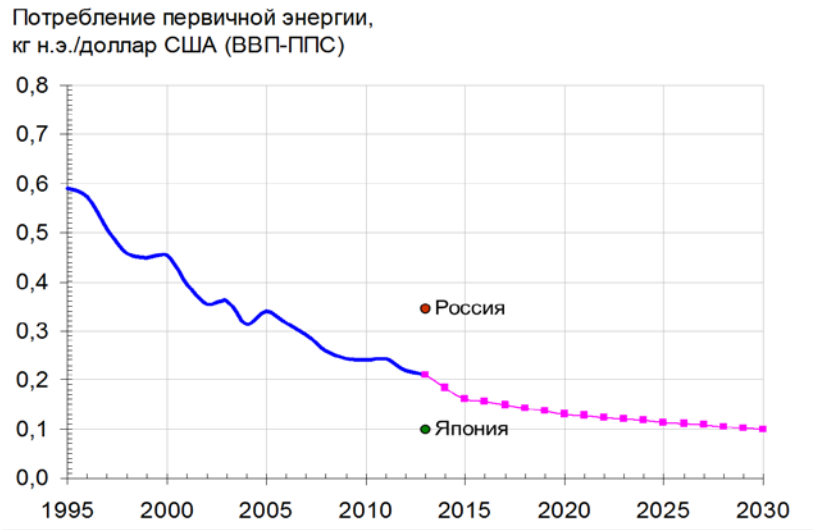


Рисунок 7 – Динамика энергоемкости ВВП

В условиях прогнозируемого падения объемов ВВП в республике в 2015 году и вероятной стагнации экономики в 2016 г., невысоких темпах роста ВВП в период до 2020 года, а также с учетом реализуемой в стране политики повышения энергоэффективности спрос на электрическую энергию в Беларуси к 2020 г. будет соответствовать уровню 2015 г. и составит порядка 36,0 млрд. кВтч, а к 2030 г. в рамках принятых сценарных допущений может возрасти до 47,1 млрд. кВтч. Суммарная установленная электрическая мощность электростанций Белорусской энергосистемы к 2020 г. может достигнуть 12,6 ГВт. Электроемкость ВВП в рассматриваемом горизонте прогнозирования снизится в ценах 2010 г. с 0,206 кВтч/тыс. руб. до 0,160 кВтч/тыс. руб. (рисунок 8).

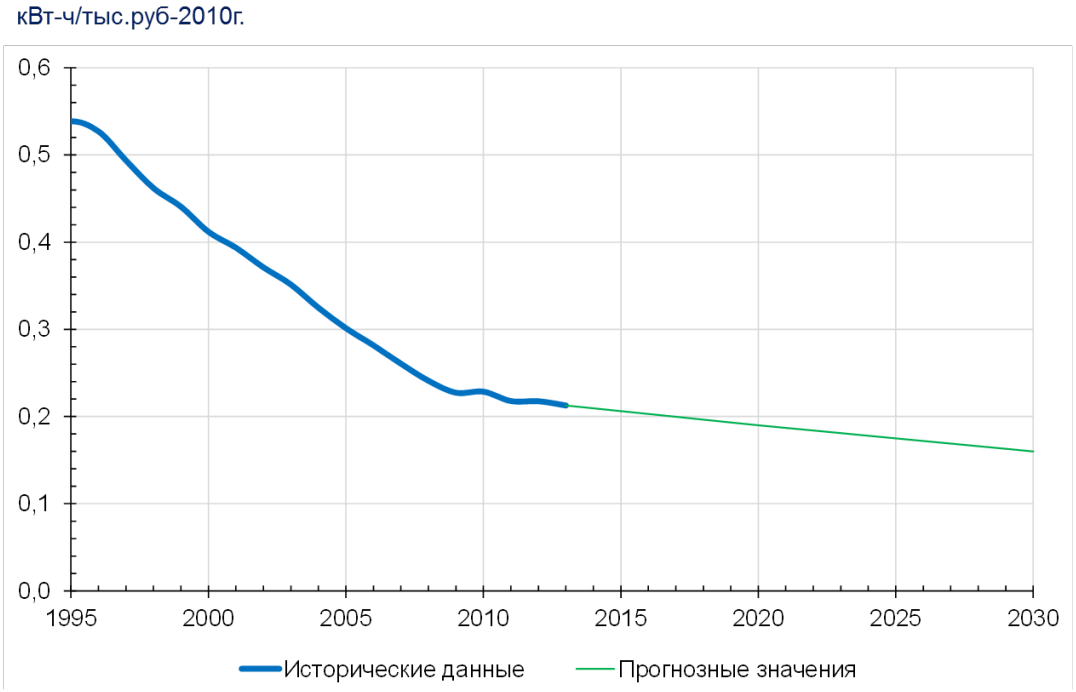


Рисунок 8 – Динамика электроемкости ВВП

Возобновляемые источники энергии получат дальнейшее развитие в рамках имеющегося технического и экономически целесообразного потенциала их использования. К 2020 г. установленная электрическая мощность ГЭС в Беларуси может составить 100 МВт, а ветроэнергетических установок - 55 МВт. При этом к 2030 г. возможно увеличение суммарной установленной электрической мощности указанных типов энергоустановок соответственно до 150 и 400 МВт.

Спрос на тепловую энергию в рамках анализируемых сценариев к 2030 г. оценивается в пределах от 70 млн. Гкал (умеренный спрос) до 74 млн. Гкал (повышенный спрос) при фактическом теплопотреблении в республике по итогам 2014 г. на уровне 70 млн. Гкал. При этом прогнозируемая структура потребления тепловой энергии в Беларуси в период до 2030 г. в разрезе основных типов потребителей не претерпит существенных трансформаций: организации и промышленные предприятия продолжат оставаться ключевым потребителем тепла в стране, в то время как на население будет приходиться порядка одной трети потребляемой тепловой энергии. Динамика теплоемкости экономики страны в условиях повышенного спроса на тепловую энергию представлена на рисунке 9.

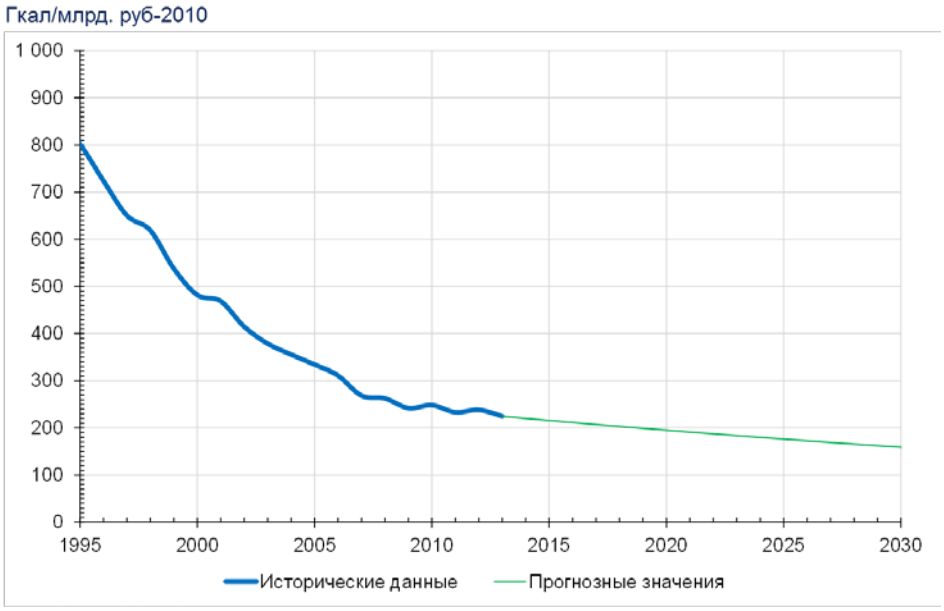


Рисунок 9 – Динамика теплоемкости ВВП

На рисунке 10 ниже приведены результаты прогнозов в секторе производства энергии. Следует отметить, что в энергетическом секторе для прогнозирования используются две модели LEAPи BALANCE для дополнительного контроля качества исходных данных и показателей, используемых для построения прогнозов. Обе указанные модели показывают схожие результаты, что подтверждает их хорошую сходимость. Для расчетов по модели BALANCE были рассмотрены два основных сценария спроса на тепловую энергию в зависимости от темпов развития экономики: 70 млн. Гкал и 74 млн. Гкал.

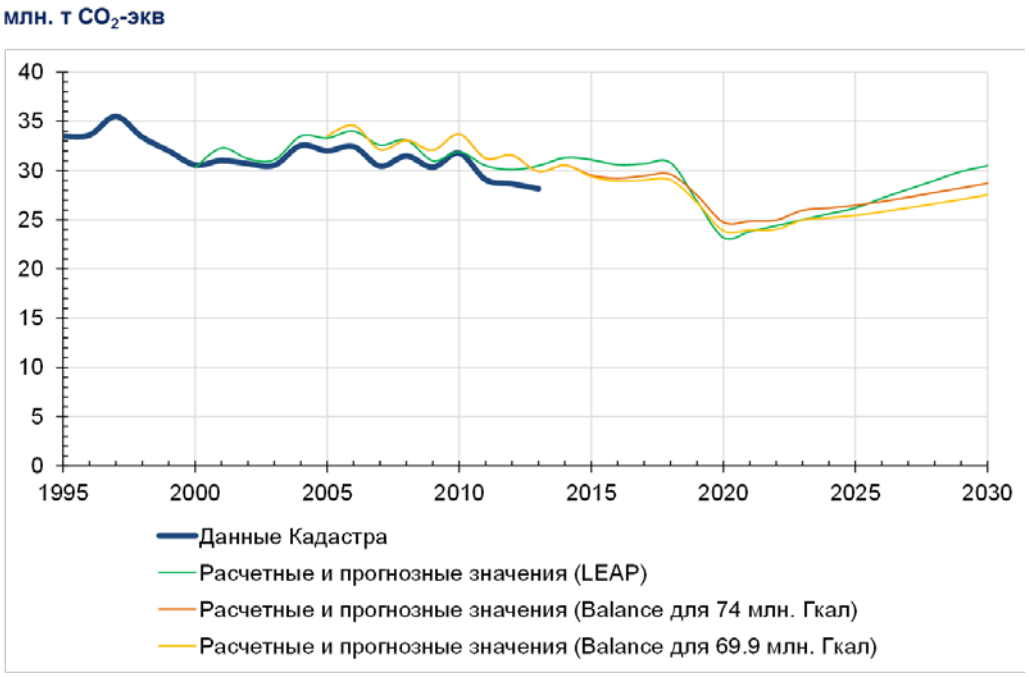


Рисунок 10 –Результаты, полученные с использованием моделей LEAP и BALANCE для прогнозирования в секторе производства энергии

Промышленность

С 2000 года достигнуто значительное снижение энергоемкости ВВП Республики Беларусь, в первую очередь за счет повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов в промышленности. По показателю энергоемкости ВВП Беларусь уже опережает Россию и Украину, однако продолжает существенно (в 1,5-2 раза) уступать индустриально развитым странам мира.

Вследствие проведения целенаправленной государственной политики в Республике Беларусь в области повышения энергоэффективности стадия малозатратных мероприятий в промышленности уже пройдена. Как следствие, издержки на дальнейшее повышение энергоэффективности на действующих предприятиях промышленности становятся соизмеримыми с получаемым эффектом от их внедрения. В связи с этим дальнейшее снижение энергоемкости ВВП в республике будет осуществляться преимущественно за счет технического и технологического перевооружения предприятий, перестройки структуры экономики страны с увеличением доли сферы услуг в формировании ВВП.

Одной из основных задач национальной промышленной политики в части повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов (и, соответственно, снижения углеродоемкости ВВП) в среднесрочной перспективе является максимально приблизиться к развитым странам по уровню энергоемкости валового внутреннего продукта как главного энергетического критерия развития экономики страны.

В соответствии с основными положениями Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года ключевой целью развития промышленного комплекса страны является постепенное приближение эффективности промышленного производства к среднему уровню стран Евросоюза. В частности, предполагается увеличить долю высокотехнологичных видов деятельности в структуре промышленного производства с 2,3% в 2013 г. до 8-10% к 2030 г., а также обеспечить рост производительности труда в промышленности по добавленной стоимости в расчете на одного сотрудника до уровня 40-50 тыс. долл. США.

В качестве приоритетных направлений развития промышленного комплекса Беларуси определены наукоемкие производства на основе биотехнологий, нанотехнологий, микроэлектроники, технологий тонкой химии, информационно-коммуникационные технологии, лазерно-оптические технологии, генная инженерия, новые конструкционные и строительные материалы. Указанные отрасли не относятся к энергоемким, в связи с чем их развитие в республике позволит внести существенный вклад в повышение энергоэффективности в промышленности.

Кроме того, предполагается обеспечить наращивание экспортного потенциала традиционных секторов белорусской промышленности (производство пищевых продуктов, металлургия, нефтепереработка, производство резин и пластмасс) за счет организации новых, узкоспециализированных производств по выпуску продукции с высокой долей добавленной стоимости.

Также предполагается, что за счет продукции и компонентов высокотехнологичного сектора будет обновлен ассортимент и повышена конкурентоспособность продукции традиционных промышленных секторов. Развитие получат металлургия на базе создания новых производств металлопроката; тракторостроение в направлении расширения производства мощных энергонасыщенных тракторов; коммунальное машиностроение; автомобилестроение; производство карьерной техники. В химической промышленности предполагается освоить новые технологии производства аммиака и карбамида, технологическое перевооружение производств полиэтилентерефталата.

Реализация указанных стратегических планов в промышленности будет способствовать постепенному сворачиванию производства энергоемких низкомаржинальных видов продукции и постепенному переходу к выпуску продукции промышленности с более высокой добавленной стоимостью. Следствием этого станет дальнейшее повышение энергетической и экологической эффективности в промышленности и дальнейшее снижение углеродоемкости данного сектора национальной экономики.

На рисунке 11 приведены данные Национального кадастра по выбросам парниковых газов в секторе промышленности в период с 2000 по 2013 годы, а также данные прогнозных оценок выбросов до 2030 года, выполненных в рамках подготовки Предполагаемых национально-определяемых вкладов Республики Беларусь на основании упомянутых выше предположений и исходных данных.

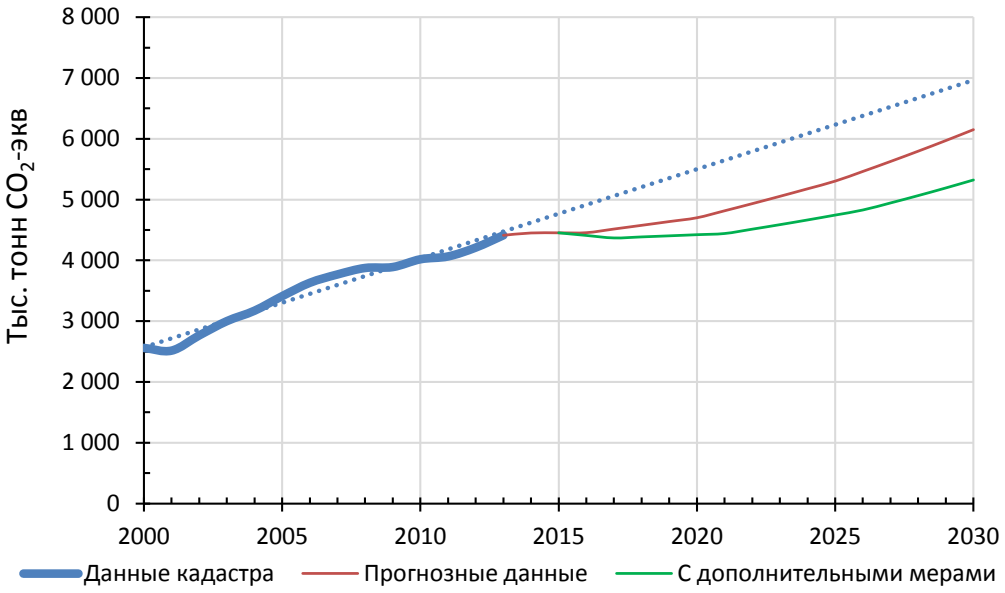


Рисунок11 – Выбросы парниковых газов в секторе промышленности

Оценка дополнительного потенциала экономии энергии в секторе промышленности в действующей Республиканской программе энергосбережения на 2011−2015 годы отсутствует. В других нормативно-правовых документах Республики Беларусь экономия энергии в секторе промышленности также не рассматривается. Поэтому в основу оценки потенциала сокращения выбросов парниковых газов в секторе промышленности были положены экспертные оценки[3].

Технический потенциал экономии энергии в секторе промышленности Республики Беларусь таким образом составляет 4 078 тыс. т у.т., который, как прогнозируется, может быть весь реализован за оставшиеся до 2030 года время. На рисунке 8 этот прогноз отражен кривой «С дополнительными мерами».

Транспорт

Объемы экономической деятельности в секторе транспорта и показатели потребления энергии основными видами транспорта приняты по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь (статистический сборник «Транспорт и связь в Республике Беларусь 2014») и Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь. В 2013 г. потребление энергии в секторе транспорта Республики Беларусь составило 118 434,35 ТДж (4 041 тыс. т у.т.).

Выбросы парниковых газов в секторе транспорта оцениваются на основании данных о выбросах при сжигании топлива и выбросов за счет фугитивных эмиссий в

[3] http://www.cenef.ru/file/Final%20Report_C2E2_CENEf_June2_2015.pdf

любом устройстве, механизме, осуществляющем транспортировку (перемещение) материальных объектов, грузов и пассажиров, включая воздушный транспорт, железнодорожный транспорт, автомобильный транспорт и трубопроводный транспорт (газопроводный и нефтепроводный транспорт). По данным Национального кадастра парниковых газов Республики Беларусь, в 2013 году эти выбросы составили 8 228 тыс. тонн CO_2-экв.

На рисунке 12 приведены данные Национального кадастра по выбросам парниковых газов в секторе транспорта в период с 2000 по 2013 годы, а также данные прогнозных оценок выбросов до 2030 года, выполненных в рамках подготовки Предполагаемых национально-определяемых вкладов Республики Беларусь.

Оценка дополнительного потенциала экономии энергии в секторе транспорта в действующей Республиканской программе энергосбережения на 2011−2015 годы отсутствует. В других нормативно-правовых документах Республики Беларусь экономия энергии в секторе транспорта также не рассматривается. Поэтому в основу оценки потенциала сокращения выбросов парниковых газов в секторе транспорта были положены экспертные оценки[4].

Технический потенциал экономии энергии в секторе транспорта Республики Беларусь таким образом составляет 3 363 тыс. т у.т., который, как прогнозируется, может быть весь реализован за оставшиеся до 2030 года время. На рисунке 12 этот прогноз отражен кривой «С дополнительными мерами».

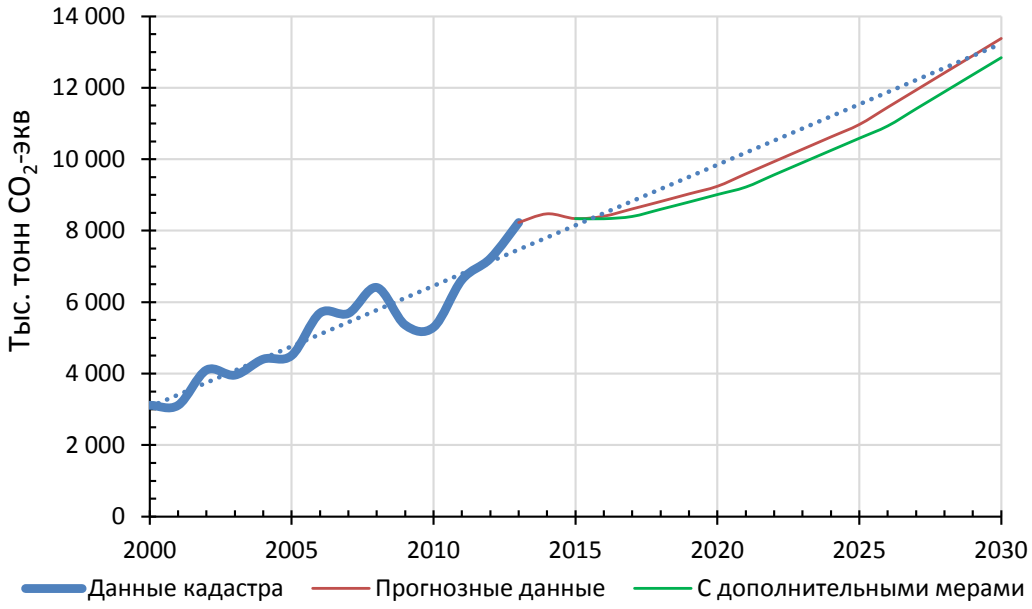


Рисунок12 – Выбросы парниковых газов в секторе транспорта

[4] http://www.cenef.ru/file/Final%20Report_C2E2_CENEf_June2_2015.pdf

Сектор «Отходы»

На сектор «Отходы» приходится около 8% от общенациональных выбросов парниковых газов в стране. Начиная с 1990 года по 2012 год, выбросы в данном секторе имеют возрастающий тренд со среднегодовым темпом роста в 4,5% из-за увеличения объемов захоронения отходов на полигонах (рисунок 13). В свою очередь, выбросы от захоронения отходов ТКО являются основным источником выбросов в секторе «Отходы» и составляют 96% выбросов по сектору.

Прогнозы выбросов парниковых газов строились на основании прогнозных данных динамики численности населения, экспертной оценки образования отходов на душу населения до 2030 года, и с учетом планируемого объема использования ТКО, предусмотренного в Национальной стратегии устойчивого социально- экономического развития Республики Беларусь до 2030 года. Согласно указанной выше стратегии предусматривается увеличение объемов использования твердых коммунальных отходов (ТКО) с доведением доли их использования к 2030 году до 40% от общего объема образования отходов. Достижение поставленной цели будет обеспечено за счет разработки и реализации перечня мероприятий, направленных на снижение объемов образования отходов, а также на максимальное вовлечение отходов в хозяйственный оборот для производства продукции и энергии.

Результаты прогнозов в секторе «Отходы» представлены на рисунке13 ниже. Ожидается, что к 2030 году выбросы парниковых газов в данном секторе стабилизируются и не превысят уровень выбросов 2010 года при условии, что заявленный целевой показатель по объему использования ТКО в Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 года будет достигнут.

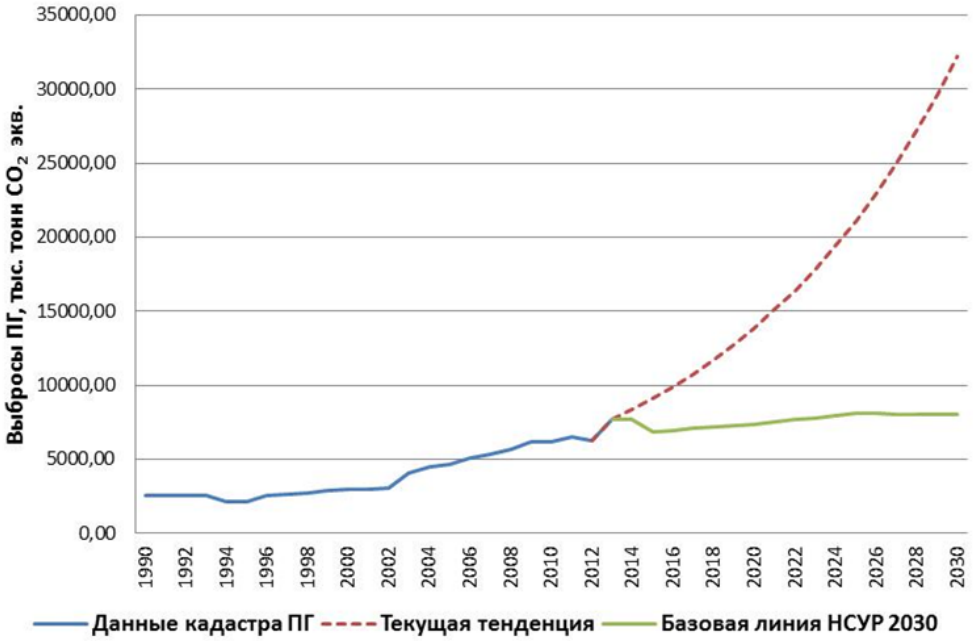


Рисунок 13 – Выбросы парниковых газов в секторе «Отходы»

Учитывая вышеизложенное, можно с уверенностью утверждать, что Беларусь обладает высоким потенциалом в снижении выборов парниковых газов. Однако, данный потенциал не полностью учтен, особенно, это касается таких секторов, как транспорт, промышленность и отходы, поскольку, в основном, политика сокращения выбросов базируется на повышении энергоэффективности экономики, перехода от использования ископаемых видов топлива при производстве электроэнергии и использовании атомной энергии, а также некоторых мер по совершенствованию обращения с отходами ТКО.

Существенного снижения выбросов парниковых газов можно достичь, если в стране в дальнейшем будут разработаны дополнительная политика и мерык уже существующим и, направленные на смягчение последствий изменения климата. Возможности для внедрения дальнейших мер в Республике Беларусь по сокращению выбросов парниковых газов до 2030 года рассмотрены в разделе ниже.

5 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ И ПОДДЕРЖКИ ПО УКРЕПЛЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИВАЮЩИМСЯ СТРАНАМ

Республика Беларусь не является Стороной, включенной в Приложение II к РКИК ООН, поэтому она не имеет финансовых обязательств, и не обязана предоставлять финансовые ресурсы в соответствии со статьей 4, пункты 3, 4 и 5 Конвенции развивающимся странам в соответствии со статьей 11 Киотского протокола, в том числе "новые и дополнительные" ресурсы. Республика Беларусь не делала каких-либо

финансовых взносов в Глобальный экологический фонд, многосторонние учреждения и программы, или двусторонние и региональные финансовые взносы, связанные с осуществлением Конвенции.

Вместе с тем, Республика Беларусь оказывала, и будет оказывать поддержку развивающимся странам, главным образом, в сфере просвещения, образования, повышения потенциала, в области научных исследований и разработок по проблематике климатических изменений.

6 ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Институциональные изменения

Как было описано в Пятом и Шестом национальных сообщениях во исполнение постановления Совета Министров Республики Беларусь от 05.09.2006 г. №1145 «О создании Государственной комиссии по проблемам изменения климата» (ред. от 26.06.2013) была создана и функционировала Государственная комиссия по проблемам изменения климата. Приказом Минприроды от 13 августа 2007 г. № 200 создан секретариат Государственной комиссии по проблемам изменения климата. За время существования Комиссии проведено 7 заседаний, в ходе которых рассматривались вопросы о выработке стратегии на переговорах по проблемам изменения климата; рассматривались проекты нормативных правовых актов для реализации положений РКИК ООН и Киотского протокола; осуществлялось рассмотрение и отбор проектов совместного осуществления в рамках Киотского протокола, а также проектов по добровольному сокращению выбросов парниковых газов и так далее. Комиссия была расформирована на основании постановления Совета Министров Республики Беларусь от 12.07.2014 г. № 676 «О признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь и их отдельных структурных элементов».

Однако, в связи с тем, что для проведения единой государственной политики и для обеспечения выполнения обязательств в соответствии с международными соглашениями по решению глобальной проблемы изменения климата нужен был координирующий орган, в который бы входили представители заинтересованных министерств и других органов государственного управления, таких, как: Минприроды, Министерство иностранных дел, Министерство энергетики, Министерство экономики, министерство финансов, Министерство лесного хозяйства, Министерство сельского хозяйства и продовольствия и другие, а также эксперты. Приказом Первого заместителя Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от

20.05.2015 г. № 180-ОД создана Межведомственная рабочая группа по проблемам изменения климата.

Основными задачами рабочей группы по климату являются:

- обеспечение эффективного воздействия и координация деятельности республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, облисполкомов, Минского горисполкома и других организаций, экспертов по обеспечению выполнения обязательств Республики Беларусь, вытекающих из РКИК ООН, Киотского протокола к ней и решений конференций Сторон РКИК ООН и совещаний Сторон Киотского протокола, направленных на стабилизацию концентрации парниковых газов на таком уровне, который не допускал бы опасного антропогенного воздействия на климатическую систему;
- координация взаимодействия государственных органов Республики Беларусь по участию в официальных органах РКИК ООН и Киотского протокола, в переговорном процессе по принятию решений Сторонами этих международных договоров, а также в иных международных инициативах по проблемам изменения климата;
- расмотрение, обсуждение и предоставление предложений по выработке стратегии на переговорах по проблемам изменения климата;
- выработка рекомендаций по целевым показателям сокращения выбросов ПГ, вносимых Республикой Беларусь в международные соглашения об изменении климата в качестве ее обязательств;
- рассмотрение рекомендаций по сокращению или ограничению выбросов ПГ на основе использования экологически чистых энергоэффективных технологий, а также увеличению поглощения этих газов за счет проведения лесотехнических и других мероприятий;
- рассмотрение и одобрение прогнозов выбросов парниковых газов и др..

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Обновленные руководящие принципы для подготовки национальных сообщений Сторон, включенных в Приложение1 к Конвенции, часть 1: Руководящие принципы РКИК ООН для представления информации о годовых кадастрах (документ FCCC/SBSTA/2006/9 после включения положений решения 14/CP.11).
2. Пересмотренные руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов. – МГЭИК, 1996.
3. Руководящие указания по эффективной практике и учету факторов неопределенности в национальных кадастрах парниковых газов. – МГЭИК, 2000.
4. Руководящие указания по эффективной практике для сектора «Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство». – МГЭИК, 2003.
5. Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов. – МГЭИК, 2006.
6. «Руководящие принципы РКИК ООН для подготовки национальных сообщений Сторон, включенных в Приложение I к Конвенции» (документ FCCC/CP/1999/7), Бонн, 25 октября -5 ноября 1999 года.
7. Решения конференций и совещаний Сторон РКИК ООН и Киотского протокола №№ 15/CMP.1, 4/CP.5, 5/CP.5, 5/CP.5, 2/CP.7, 5/CP.7,3/CP.7, 4 CP/8, 11/CP.8, 1/CP.9, 2/CP.10, 3/CP.10, 7/CP.10, 1/CP.10, 10/CP.13, 11/CP.13, 1/CP.16, 2/CP.17, 19/CP.18, 1/CP.20.
8. Указ Президента Республики Беларусь от 10.11.2015 №461 «Позиция Республики Беларусь на переговорах по проекту международного договора к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата».
9. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2014/Национальный статистический комитет – Мн., 2014.
10. Сборник «Государственный земельный кадастр Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2014г.). – Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь.
11. Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990 – 2012 гг. Республики Беларусь/Секретариат Рамочной Конвенции ООН об изменении климата.
12. Шестое Национальное сообщение Республики Беларусь в соответствии с обязательствами по Рамочной Конвенции ООН об изменении климата. - Мн., 2015. – 306с.
13. Предполагаемые национально-определяемые вклады Республики Беларусь по сокращению выбросов парниковых газов. Минск, 2015 – 8с.

14. Логинов, В.Ф. Изменения климата в Беларуси и их последствия для ключевых отраслей экономики (сельское, лесное и водное хозяйство). Инициализация Программы действий в свете изменения климата / В. Ф. Логинов. Минск, 2010.
15. Государственный кадастр возобновляемых источников энергии. [Электронный ресурс] / режим доступа http://www.minpriroda.gov.by/ru/actual/new_url_19948904. Дата доступа 11.11.2015.