

**Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды  
Республики Беларусь**

Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие  
«Бел НИЦ «Экология»  
(РУП «Бел НИЦ «Экология»)

# **ТРЕТИЙ ДВУХГОДИЧНЫЙ ДОКЛАД РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

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

**Минск 2018**

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
ВВЕДЕНИЕ .....	3
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ .....	4
1 ИНФОРМАЦИЯ О ВЫБРОСАХ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ И ИХ ТЕНДЕНЦИЯХ ЗА 1990-2015 ГОДЫ .....	5
1.1. Выбросы парниковых газов и их тенденции за период 1990-2015 годы .....	5
1.2 Функционирование системы инвентаризации парниковых газов в Республике Беларусь .....	12
2 ОПРЕДЕЛЕННЫЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В МАСШТАБЕ ВСЕЙ ЭКОНОМИКИ.....	14
3 ПРОГРЕСС В ДОСТИЖЕНИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ В МАСШТАБЕ ВСЕЙ ЭКОНОМИКИ И СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	16
3.1. Действия по предотвращению изменения климата и их воздействие .....	16
3.2 Оценка сокращений и абсорбции выбросов, использование единиц по линии рыночных механизмов и деятельность в области землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства .....	21
4 ПРОГНОЗЫ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ.....	22
4.1. Описание сценариев выбросов парниковых газов до 2030 года.....	23
4.2. Оценка совокупного воздействия политики и мер .....	30
5 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ И ПОДДЕРЖКИ ПО УКРЕПЛЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИВАЮЩИМСЯ СТРАНАМ31	
6 ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	33

## **ВВЕДЕНИЕ**

Третий Двухгодичный доклад разработан и представлен в соответствии с Решением 1/СР.16 Конференции Сторон Рамочной Конвенции ООН об изменении климата. Доклад состоит из текстовой части и таблиц общего формата данных, представляемых, согласно решению 19/СР.18 Конференции Сторон, в электронном виде. 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.

Исходной информацией для подготовки доклада являются:

- показатели социально-экономического развития страны;
- нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды и климата;
- технические нормативные правовые акты по расчёту выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов и поглощению парниковых газов;
- государственные программы, стратегии Республики Беларусь, Национальные планы действий, прямо или косвенно связанные со снижением выбросов парниковых газов;
- данные инвентаризации парниковых газов за период 1990-2015 годы, тенденции выбросов парниковых газов;
- Указ Президента Республики Беларусь от 20 сентября 2016 г. №345 «О принятии международного договора»;
- План мероприятий по реализации положений Парижского соглашения к РКИК ООН (Указ Президента Республики Беларусь от 20 сентября 2016 г. №345), утвержденный заместителем Премьер-министра Республики Беларусь от 3 февраля 2017 г.
- Национальное сообщение Республики Беларусь об изменении климата;
- национально-определяемые вклады Республики Беларусь.

Настоящий доклад кратко отражает основные вопросы, более подробно описанные в Национальном сообщении и кадастре парниковых газов за 1990-2015 годы.

Данные третьего двухгодичного доклада будут использованы при подготовке последующих двухгодичных докладов, а также при принятии управленческих решений.

Методическое руководство, подготовка и редактирование доклада осуществлялось специалистами РУП «Бел НИЦ «Экология», после чего он представляется для одобрения в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

## ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

<b>ООН</b>	– Организация Объединенных Наций
<b>РКИК ООН</b>	– Рамочная Конвенция ООН об изменении климата
<b>КП</b>	– Киотский протокол
<b>МГЭИК</b>	– Межправительственная группа экспертов по изменению климата
<b>ПГ</b>	– парниковые газы
<b>НДК</b>	– Национальный доклад о кадастре
<b>Белстат</b>	– Национальный статистический комитет
<b>Минприроды</b>	– Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды
<b>НАНБеларуси</b>	– Национальная академия наук Беларуси
<b>РУП «Бел НИЦ «Экология»</b>	– Республиканское Унитарное Предприятие Белорусский научно-исследовательский центр «Экология»
<b>ОК</b>	– обеспечение качества
<b>КК</b>	– контроль качества
<b>ЗИЗЛХ</b>	– землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство
<b>ТКО</b>	– твердые коммунальные отходы
<b>CO<sub>2</sub></b>	– диоксид углерода
<b>CO</b>	– оксид углерода
<b>CH<sub>4</sub></b>	– метан
<b>N<sub>2</sub>O</b>	– закись азота
<b>NO<sub>x</sub></b>	– оксиды азота
<b>ГФУ</b>	– гидрофторуглероды
<b>ПФУ</b>	– перфторуглероды
<b>SF<sub>6</sub></b>	– гексафторид серы
<b>НМУ</b>	– неметановые углеводороды
<b>т.у.т.</b>	– тонна условного топлива

### Префиксы и множительные коэффициенты

Префикс	Символ	Кратность
Кило	к	10 <sup>3</sup>
Мега	М	10 <sup>6</sup>
Гига	Г	10 <sup>9</sup>
Тера	Т	10 <sup>12</sup>
Пега	П	10 <sup>15</sup>

# 1 ИНФОРМАЦИЯ О ВЫБРОСАХ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ И ИХ ТЕНДЕНЦИЯХ ЗА 1990-2015 ГОДЫ

## 1.1. Выбросы парниковых газов и их тенденции за период 1990-2015 годы

В рассматриваемый период инвентаризация парниковых газов в Республике Беларусь осуществлялась по 5 секторам, согласно Руководящим принципам МГЭИК 2006 г.:

1. Энергетика: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, CO, HFC, SF<sub>6</sub>, SO<sub>2</sub>;
2. Промышленные процессы и использование продуктов: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, CO, HFC, ГФУ, SF<sub>6</sub>, SO<sub>2</sub>;
3. Сельское хозяйство: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, CO;
4. Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, CO;
5. Отходы: CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O.

Основным парниковым газом в Республике Беларусь является диоксид углерода (CO<sub>2</sub>), доля которого в выбросах парниковых газов (без нетто-стоков CO<sub>2</sub> сектора «ЗИЗЛХ») составляет в эквиваленте CO<sub>2</sub> в 2015 г. 63.6 %, далее идет метан (CH<sub>4</sub>) – 21 % и закись азота (N<sub>2</sub>O) – 15 %, доля HFC и SF<sub>6</sub> составляет 0,003%.

Общая эмиссия парниковых газов в эквиваленте CO<sub>2</sub> без сектора «ЗИЗЛХ» составляет 136914.91 Гг в эквиваленте CO<sub>2</sub> в 1990г. и уменьшилась в 2015 г. по сравнению с 1990 г. до 89607.64 Гг на 35 %.

За период 1990-2015 гг. выбросы диоксида углерода уменьшились на 43%, закиси азота на 18%, выбросы метана - на 3%. Общие выбросы парниковых газов в Республике Беларусь определяются секторами: «Энергетика», «Сельское хозяйство» и «Отходы».

В 2015 г. выбросы сектора «Энергетика» составили 53128.36 Гг в эквиваленте CO<sub>2</sub>, или 59% общих национальных выбросов без учета сектора «ЗИЗЛХ». В целом, выбросы в секторе «Энергетика» за период с 1990г. по 2015г. снизились на 45%.

Выбросы в секторе «Промышленные процессы и использование продуктов» составили 5252.05 Гг в эквиваленте CO<sub>2</sub>. По сравнению с базовым годом выбросы от промышленных процессов увеличились на 19 %.

Выбросы в секторе «Сельское хозяйство» в 2015 г. составили 23714.31 Гг в эквиваленте CO<sub>2</sub>, что соответствует 26 % общих национальных выбросов без учета сектора «ЗИЗЛХ». Это второй сектор по величине выбросов парниковых газов. В то же время, в 2015 г. выбросы этого сектора сократились на 26 % по сравнению с 1990 г за счет снижения сельскохозяйственного производства.

Выбросы ПГ от сектора «Отходы» составили 8,4 % в общих выбросах в 2015 г., и возросли за период 1990-2015 гг. на 109 % с 3587.57 Гг в эквиваленте CO<sub>2</sub> до 7512.94 Гг за счет увеличения выбросов метана от полигонов твердых коммунальных отходов.

В секторе «ЗИЗЛХ» наблюдается увеличение нетто-стоков по сравнению с 1990 г. на 30 %, что связано, главным образом, с увеличением лесистости страны и оптимизации породно-возрастного состава лесных насаждений (таблица 1).

Основные ключевые источники выбросов ПГ в 2015г., 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 –2015 гг., Гг экв.СО<sub>2</sub>

	1990	1995	2000	2005	2010	2014	2015	Тренд 1990-2015, %	Тренд 2014-2015	Доля в общей эмиссии (без учета сектора ЗИЗЛХ) 2015г., %
Энергетика	96811.92	54868.34	52510.10	57127.72	58798.00	57120.52	53128.36	-45.12	-6.99	59.29
Промышленные процессы и использование продуктов	4406.38	2664.90	3335.63	4260.89	5106.86	5716.56	5252.05	19.19	-8.13	5.86
Сельское хозяйство	32109.05	22419.11	21111.05	21868.54	23568.39	23707.00	23714.31	-26.14	0.03	26.46
Отходы	3587.57	3166.16	4325.93	5001.95	6409.74	7116.44	7512.94	109.42	5.57	8.38
<b>Всего (без учета ЗИЗЛХ), Гг</b>	<b>136914.91</b>	<b>83118.52</b>	<b>81282.71</b>	<b>88259.10</b>	<b>93882.99</b>	<b>93660.52</b>	<b>89607.64</b>	<b>-34.55</b>	<b>-4.33</b>	
ЗИЗЛХ (нетто- стоки)	-21104.96	-28909.51	-33242.76	-29144.17	-40126.39	-30107.98	-27409.57	29.87	-8.96	
<b>Итого с учетом ЗИЗЛХ, Гг</b>	<b>115809.96</b>	<b>54209.01</b>	<b>48039.95</b>	<b>59114.93</b>	<b>53756.60</b>	<b>63552.54</b>	<b>62198.07</b>	<b>-46.29</b>	<b>-2.13</b>	

### Тенденции совокупных выбросов парниковых газов

Основной объем выбросов парниковых газов связан со сжиганием топлива. Все выбросы парниковых газов от сжигания топлива включены в сектор «Энергетика».

Основное количество метана образуется в секторе «Сельское хозяйство» – 52 %. В секторе «Отходы» метан в основном образуется на полигонах коммунальных отходов, и составляет 38% от общего объема национальных выбросов метана. В секторе «Энергетика» выбросы метана составляют 9 %, и, в основном, за счет категории 1В «Летучие выбросы от топлива».

В секторе «Сельское хозяйство» образуется основное количество выбросов закиси азота – 93%, в секторе «ППИП» - 2,9 %, в секторе «Энергетика» – 1,94%, в секторе «Отходы» – 1,7%, а также частично в секторе «ЗИЗЛХ» - 0,4 %.

В целом по Беларуси в эмиссиях парниковых газов без учета сектора «ЗИЗЛХ» выбросы CO<sub>2</sub> составляют 63,6%, выбросы CH<sub>4</sub> – 21% и N<sub>2</sub>O – 15%. По уровню 1990 г. это соотношение было соответственно 73%, 15%, 12%. (рисунок 1). Изменения произошли за счет снижения потребления топлива в секторе «Энергетика» при несущественном изменении выбросов в других секторах.

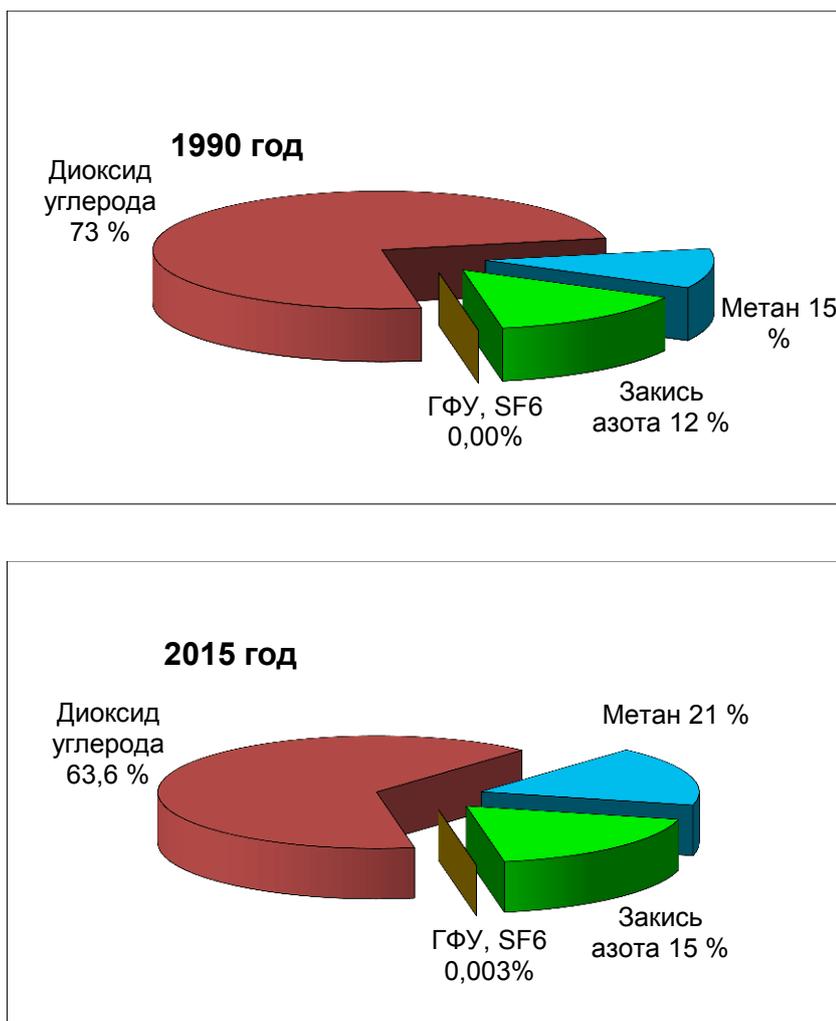


Рисунок 1- Выбросы парниковых газов прямого действия, без учета сектора ЗИЗЛХ, в процентах

Поглощение углекислого газа происходит только в секторе «ЗИЗЛХ» и составляет -27409.57 Гг.

Если рассматривать временной ряд, следует отметить существенное снижение выбросов по пяти секторам в 2015 г. по сравнению с 1990 г., что связано в первую очередь со снижением эмиссии CO<sub>2</sub> в секторе «Энергетика». Это снижение вызвано некоторым сокращением производства и осуществлением энергосберегающей политики в экономике страны, а также изменением структуры потребления топлива.

Рисунок 2 отражает тенденции выбросов парниковых газов по секторам экономики за период 1990-2015 гг.

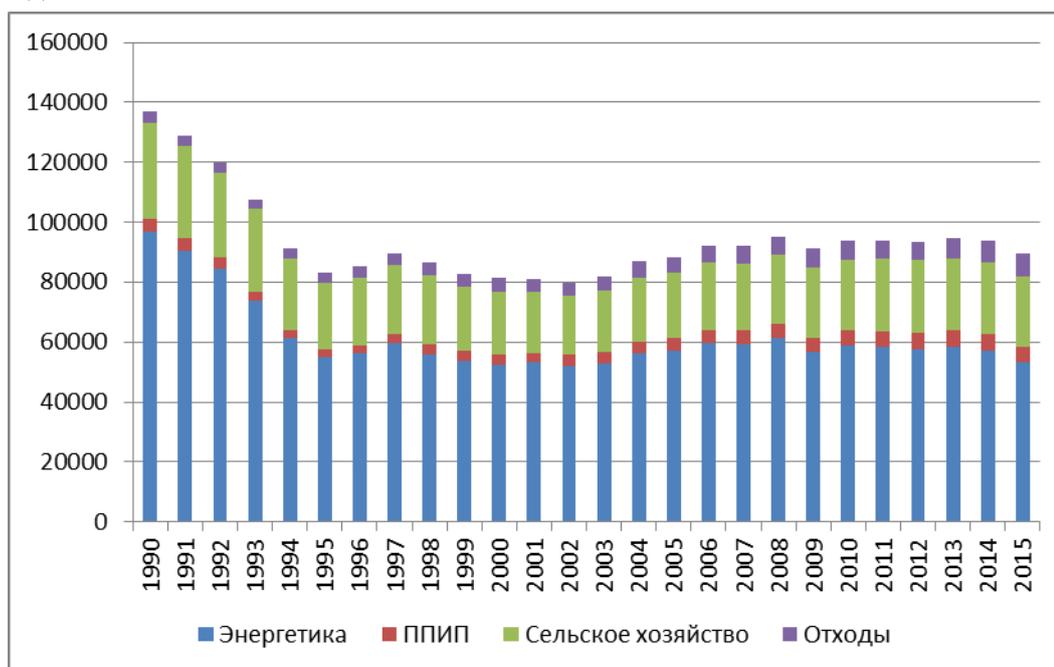


Рисунок 2 – Динамика выбросов парниковых газов в 1990-2015 годах по секторам, Гг CO<sub>2</sub> эквивалента

### Тенденции выбросов в разбивке по газам

Если рассматривать временной ряд, следует отметить существенное снижение выбросов в 2015г. по сравнению с 1990 г. в эквиваленте CO<sub>2</sub> на 46%, что связано в первую очередь со снижением эмиссии CO<sub>2</sub> в секторе «Энергетика». Это снижение вызвано некоторым сокращением производства и осуществлением энергосберегающей политики в народном хозяйстве, а также изменением структуры потребления топлива.

Выбросы N<sub>2</sub>O за этот период снизились на 18 %, выбросы CH<sub>4</sub> - на 3,3%.

Такие вещества, как ГФУ, ПФУ и SF<sub>6</sub> в республике не производятся. Эти вещества не оказывают влияния на общие выбросы ПГ (доля в выбросах ПГ – 0,003 %).

В секторе «ЗИЗЛХ» в период 1990-2015 гг. увеличились нетто-стоки на 30%, что связано с увеличением стоков в категории «Лесные земли».

### Тенденции выбросов по категориям источников

Основные ключевые источники в 2015 г., как и в 1990 г., связаны со сжиганием топлива, это: категория 1.А.1.а. Производство электроэнергии и тепла, 1.А.2. Производственные отрасли и строительство, 1.А.3. Транспорт, 1.А.4.в. Жилой сектор. В 1990 г. доля этих четырех ключевых источников составляла 89,7%, а в 2015г. – 89,92%.

### **Тенденции выбросов газов с косвенным парниковым эффектом**

Эмиссия парниковых газов с косвенным парниковым эффектом определяется, в основном, сектором «Промышленные процессы и использование продуктов», что связано с образованием  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{НМЛОС}$  и  $\text{SO}_2$  при различных промышленных процессах. В 2015 г. по сравнению с 1990 г. произошло снижение выбросов  $\text{НМЛОС}$  за счет снижения производства в категории 2D «Использование растворителей и неэнергетических продуктов из топлива», и увеличение выбросов  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$  и  $\text{SO}_2$  в связи с увеличением производства определенных видов продукции (например, цемент, сталь).

Для  $\text{ГФУ}$ ,  $\text{ПФУ}$  и  $\text{SF}_6$  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<sub>2</sub> (без учета нетто-CO<sub>2</sub> сектора ЗИЗЛХ), Гг**

Газ	1990	1995	2000	2005	2010	2014	2015	Доля в общих выбросах в 2015 г., %
Диоксид углерода	100663.01	56211.28	53950.73	60193.54	62300.59	61316.53	57023.99	63.64
Метан	19704.28	15530.27	15162.14	15864.26	17888.06	18485.30	19063.73	21.27
Закись азота	16547.63	11376.96	12169.73	12200.94	13692.24	13856.26	13517.40	15.09
ГФУ, SF6	-	0.002	0.10	0.35	2.10	2.43	2.52	0.003

**Таблица 3 - Выбросы парниковых газов косвенного действия (с учетом «ЗИЗЛХ») в 1990-2015 гг., Гг**

Газ	1990	1995	2000	2005	2010	2014	2015	Тренд 1990-2015, %
NO <sub>x</sub>	1.21	0.67	1.23	1.63	2.10	2.13	2.03	67.88
CO	17.74	10.22	13.77	16.46	19.60	20.26	20.00	12.77
HMY	196.76	74.40	120.25	159.72	197.18	200.27	163.61	-16.85
SO <sub>2</sub>	3.50	2.24	3.53	4.40	4.71	5.23	4.48	28.00

## **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»<sup>1</sup>.** 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).

**2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 4 мая 2006 г. № 585 «Об утверждении Положения о национальной системе инвентаризации парниковых газов»<sup>2</sup>.** 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.

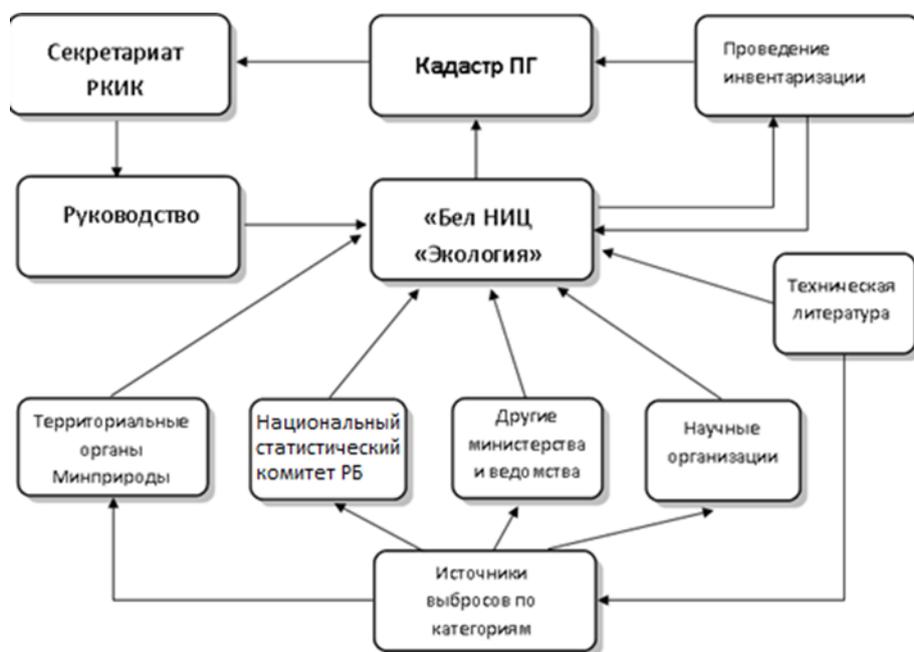
**3. Приказ Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 29 декабря 2005 г. № 417 «О центре инвентаризации парниковых газов».** В целях реализации обязательств по пункту 1 статьи 5 Киотского протокола к РКИК ООН РУП «Бел НИЦ «Экология» определено Центром по проведению инвентаризации парниковых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

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

---

<sup>1</sup>Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2006 г., № 59, 5/22174.

<sup>2</sup>Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2006 г., № 73, 5/22273.



*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.

На первом этапе деятельности по ОК/КК проверяется полнота, сопоставимость и согласованность временного ряда данных, поступающих из 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, согласно 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.

## **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 тем, чтобы способствовать предотвращению опасного изменения климата, Республика Беларусь 25.09.2015 г. представила свои предполагаемые национально-определяемые вклады в эти усилия и обозначила свои обязательства обеспечить к 2030 году сокращение выбросов парниковых газов не менее чем на 28 процентов от уровня выбросов 1990 года без учета выбросов и стоков парниковых газов в секторе «Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство» и без каких-либо дополнительных условий (обязательства не предполагают использование механизмов международного углеродного рынка и привлечение иностранных финансовых ресурсов для внедрения наилучших доступных технологий).

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.

Описание целевого показателя сокращения выбросов в масштабах всей экономики (согласно п. 5 приложения 1 решения 2/СР.17):

- базовый год – 1990 г.;
- охватываемые сектора: Энергетика, Промышленные процессы и использование продуктов, Сельское хозяйство, Отходы;
- охватываемые газы: диоксид углерода (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), закись азота (N<sub>2</sub>O); гидрофторуглероды (ГФУ); перфторуглероды (ПФУ); гексафторид серы (SF<sub>6</sub>);
- величины потенциала глобального потепления (ПГП) взяты из 4-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 СООТВЕТСТВУЮЩАЯ 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). 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 участия РБ в механизмах гибкости, предусмотренных КП к РКИК,** одобренная Президиумом Совета Министров Республики Беларусь 23.12.2008 №43,

постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 апреля 2009г. № 466 **«О порядке представления, рассмотрения и мониторинга проектов по добровольному сокращению выбросов парниковых газов»**,

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»** .

Указ Президента Республики Беларусь от 8 декабря 2010 г. № 625 **«О некоторых вопросах сокращения выбросов парниковых газов»**

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»**

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 марта 2016г. № 205 утвердило **Государственную программу «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016-2020 годы.**

Основной целью Государственной программы является обеспечение охраны окружающей среды, рационального природопользования, экологической безопасности страны и перехода к «зеленой» экономике, а также выполнение международных обязательств Республики Беларусь в области охраны окружающей среды. Для достижения поставленной цели среди прочего запланировано решение следующих задач: смягчение

последствий изменения климата для обеспечения устойчивого развития экономики страны, сокращение выбросов парниковых газов в целях уменьшения темпов изменения климата, достижения более высокого качества атмосферного воздуха, обеспечивающего экологически безопасные условия жизни населения, охрана и восстановление нарушенных водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия для жизни населения и функционирования водных экологических систем, что позволит сократить выбросы парниковых газов на 8 процентов к уровню 1990 года; достичь площади особо охраняемых природных территорий 8,8 процента от территории страны.

**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.

В 2016 г. был разработан **проект Стратегии низкоуглеродного развития Республики Беларусь до 2030 года**. Целевыми индикаторами Стратегии низкоуглеродного развития Республики Беларусь на период до 2050 г. будут являться:

1. Валовое потребление ТЭР - не более 40,3 млн. т у.т. к 2020 г., не более 46,0 млн. т у.т. к 2030 г., не более 53,4 млн. т у.т. к 2050 г. согласно принятым темпам роста ВВП;
2. Энергоемкость ВВП - не более 370 кг у.т./млн. руб. (в ценах 2005 г.) к 2020 г., не более 317 кг у.т./млн. руб. (в ценах 2005 г.) к 2030 г., не более 178 кг у.т./млн. руб. (в ценах 2005 г.) к 2050 г.;
3. Отношение объема производства (добычи) первичной энергии из возобновляемых источников к валовому потреблению ТЭР - не менее 6% к 2020 г., не менее 8% к 2030 г., не менее 11,5% к 2050 г.;
4. Мощность возобновляемых источников энергии в Белорусской энергосистеме - не менее 854,3 МВт к 2020 г., не менее 1800-2000 МВт к 2030 г., не менее 2300-2800 МВт к 2050 г.
5. Производство электрической энергии за счет возобновляемых источников энергии - не менее 0,95 млрд. кВтч к 2020 г., не менее 2,6 млрд. кВтч к 2030 г., не менее 4,2 млрд. кВтч к 2050 г.;
6. Доля доминирующего энергоресурса (газа) в производстве тепловой и электрической энергии - не более 70% к 2020 г., не более 50% к 2030 г. и в последующем периоде;
7. Производство электроэнергии Белорусской АЭС - 7,1 млрд. кВтч к 2020 г., 18,0 млрд. кВтч к 2025 г. и в последующем периоде.

**Государственная программа «Белорусский лес» на 2016—2020 годы** (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 марта 2016 года № 215) была разработана в развитие Государственной программы развития лесного хозяйства Республики Беларусь на 2011–2015 (2010 г.).

Государственная программа направлена на достижение устойчивого, экономически эффективного, экологически ответственного и социально ориентированного управления лесами, лесопользованием, охотой и охотничьим хозяйством.

В результате выполнения программы к 2021 году:

- лесистость территории будет увеличена до 40,1 процента;
- средний запас лесных насаждений будет увеличен до 210 куб. метров на 1 гектар;
- доля создания лесных культур на генетико-селекционной основе в общем объеме посева и посадки леса будет увеличена до 50 процентов;

— средний объем заготовки древесины составит до 2,5 куб. метра с 1 гектара площади лесных земель.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 31 января 2017 г. № 31 **утверждена Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы.** Целью программы является обеспечение качественного роста и конкурентоспособности национальной экономики с концентрацией ресурсов на формировании ее высокотехнологичных секторов.

**Проект концепции Государственной программы развития Белорусской энергетической системы на период до 2020 года** разработан и находится на согласовании со всеми заинтересованными сторонами. Предлагаемые в проекте Концепции задачи направлены на обеспечение оптимального развития энергетической системы в период до 2020 года на основе ее модернизации, повышения надежности и экономичности с учетом ввода в эксплуатацию Белорусской атомной электростанции.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2016 г. № 248 **утверждена Государственная программа «Энергосбережение» на 2016-2020 годы.**

Стратегическими целями деятельности в области энергосбережения на период до 2021 года являются сдерживание роста валового потребления ТЭР при экономическом развитии страны; дальнейшее увеличение использования местных ТЭР, в том числе ВИЭ.

Для достижения данных целей необходимо решить следующие задачи:

обеспечить объем экономии ТЭР в результате реализации энергосберегающих мероприятий;

увеличить долю местных топливно-энергетических ресурсов, в том числе из возобновляемых источников энергии, в валовом потреблении ТЭР.

Сводными целевыми показателями Государственной программы являются:

снижение энергоемкости ВВП к 2021 году не менее чем на 2 процента к уровню 2015 года;

достижение к 2021 году отношения объема производства (добычи) первичной энергии к валовому потреблению ТЭР (далее - доля местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР) не менее 16 процентов.

объем экономии ТЭР в 2016-2020 годах - 5 млн. т.у.т.;

доля местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР в 2020 году - 16 процентов, в том числе доля ВИЭ в валовом потреблении ТЭР - 6 процентов.

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

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/СМР.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/СМР.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**

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.

Сценарии прогнозов выбросов парниковых газов предполагают:

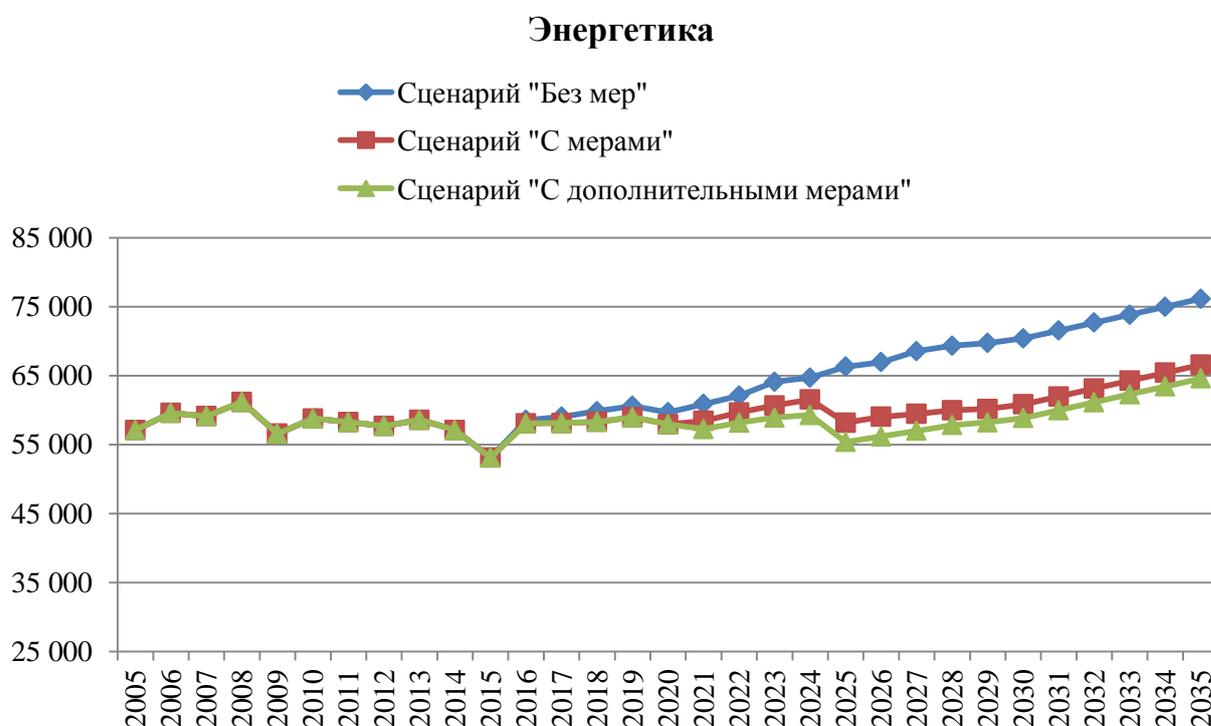
- Прогноз выбросов для сценария, «не предусматривающего принятие мер» после 2015 года. Данный сценарий предполагает, что все планируемые виды политики и мер по энергосбережению после 2015 г. реализовываться не будут.
- Прогноз выбросов для сценария, «предусматривающего принятие мер». Данный сценарий включает в себя меры, которые реализуются в соответствии с программами развития различных отраслей народного хозяйства, принятые в Республике Беларусь.

- Прогноз выбросов для сценария, «предусматривающего принятие дополнительных мер». Данный сценарий включает дополнительные меры, которые могут быть реализованы в Республике Беларусь при наличии соответствующего финансирования.

#### 4.1. Описание сценариев выбросов парниковых газов до 2030 года

##### Сектор «Энергетика»

Результаты оценок прогнозных величин выбросов парниковых газов сектора «Энергетика», в совокупности с учетом различных сценариев для сектора «Энергетическая промышленность», «Транспорт», а также для различных уровней спроса на тепловую и электрическую энергию в стране показаны на рисунке 4.



*Рисунок 4 - Прогноз совокупных выбросов парниковых газов в секторе «Энергетика» для различных сценариев*

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что разница между сценарием, предусматривающим принятие мер, и минимальным сценарием, предусматривающим принятие дополнительных мер, за период 2016-2035 гг. составит 30,8 млн. тонн CO<sub>2</sub>-экв.

##### Сектор «Промышленные процессы и использование продуктов»

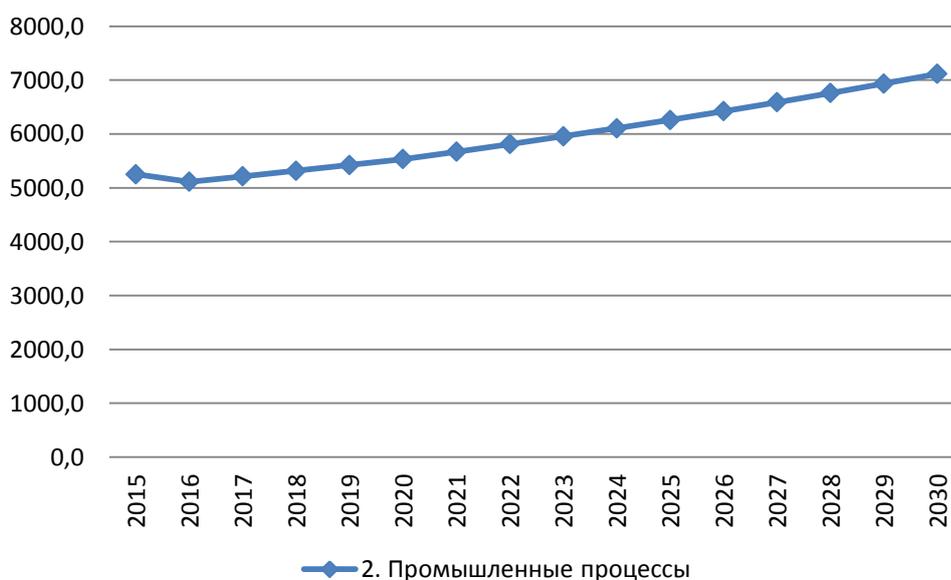
Прогноз выбросов парниковых газов сектора «Промышленные процессы и

использование продуктов» также основывался на ранее описанных подходах эконометрического моделирования. Для прогнозирования выбросов парниковых газов в секторе «Промышленность и строительство». Данные по среднему ежегодному росту ВВП в период 2015-2030 гг. приведены в таблице ниже. При прогнозировании предполагалось, что секторальный ВВП будет равен темпам роста странового ВВП, а коэффициент эластичности останется без изменений до конца прогнозного периода.

**Таблица 4 – Темпы роста ВВП**

Показатель	Ед. изм	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
ВВП	Млрд. долл. США (в текущих ценах)	54,8	53,3	54,4	55,5	56,6	57,7	65,3	74,2
Темп роста ВВП в реальном исчислении	2016-2020 гг. - в % к предыдущему году, после 2020 гг. - среднегодовой темп роста за пятилетку	-3,9	-2,7	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,6

Прогноз выбросов парниковых газов в период 2005-2035 гг. приведен далее на рисунке 5.

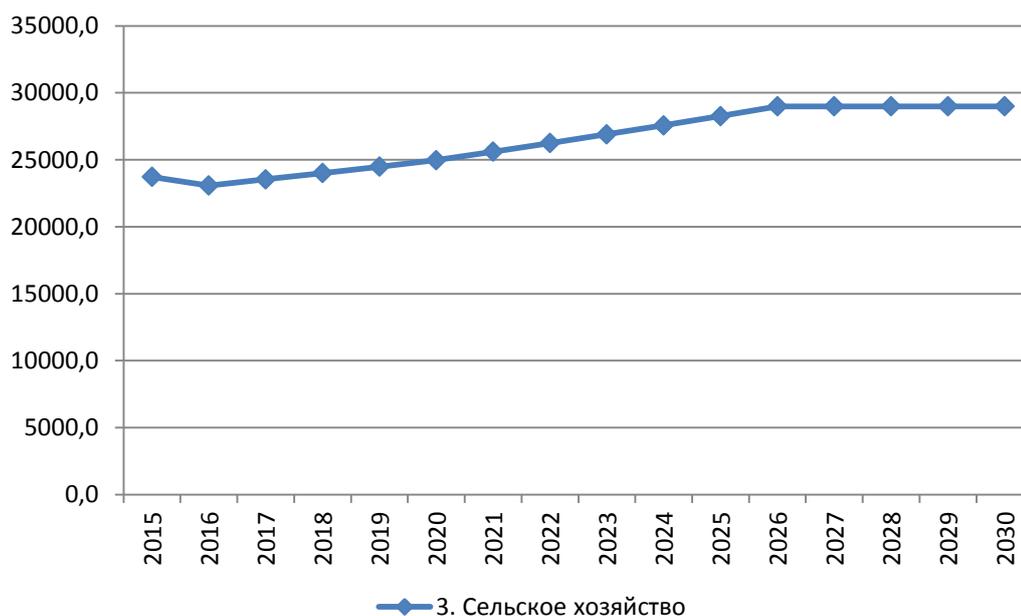


*Рисунок 5 – Прогноз выбросов парниковых газов в секторе «Промышленные процессы и использование продуктов»*

Секторе «Сельское хозяйство»

Прогноз выбросов парниковых газов для сектора «Сельское хозяйство» проводился с использованием суммарного значения выбросов парниковых газов сектора– сжигание топлива в результате сельскохозяйственной деятельности (относится к энергетике) и процессы внутренней ферментация у скота (зависит от поголовья скота и производства молока), уборка, хранение и использование навоза (зависит от уровня интенсивности животноводства и растениеводства), пахотные почвы (зависит от уровня интенсивности растениеводства и площади обрабатываемых торфяников).

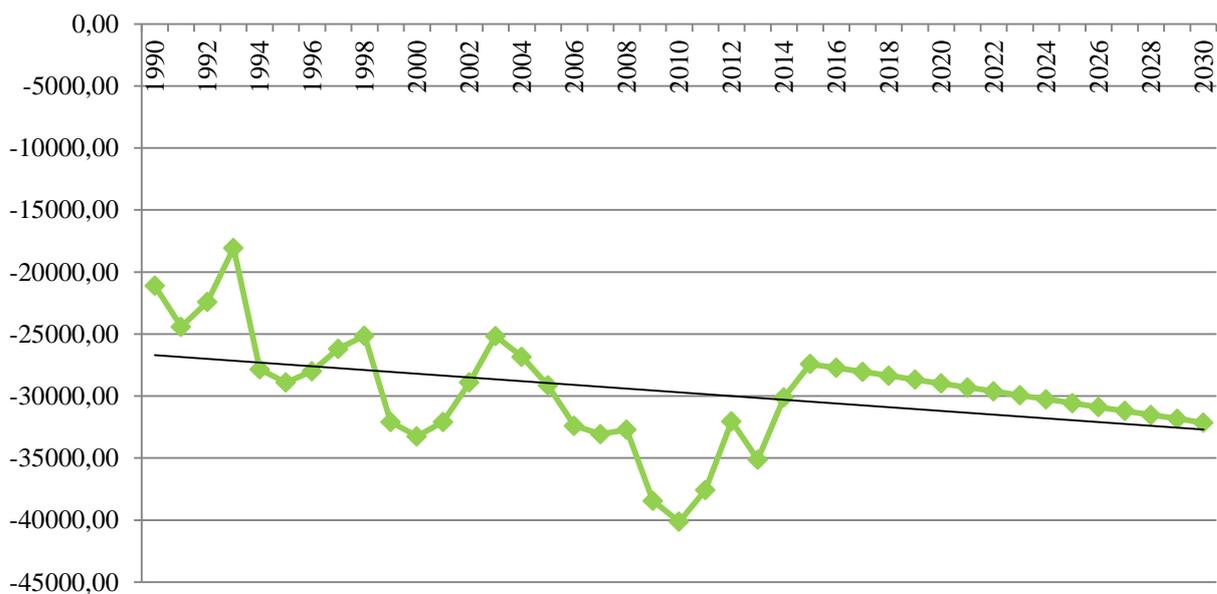
Прогноз выбросов парниковых газов в период 2015-2030 гг. приведен на рисунке 6.



*Рисунок 6– Прогноз выбросов парниковых газов в секторе «Сельское хозяйство»*

#### Сектор «ЗИЗЛХ»

Начиная с 1990 г. суммарное значение стоков в данном секторе колебалось от 21,1 до 27,4 млн. тонн СО<sub>2</sub>-экв. Какой-либо закономерности изменения значения стоков не выявляется. Поэтому для прогнозов во всех сценариях был использован консервативный подход, предполагалось, что к 2030 году стоки парниковых газов в данном секторе не будут превышать их среднего значения 32,2 млн. тонн СО<sub>2</sub>-экв. за предшествующий 15-ти летний период (2000-2015).



*Рисунок 7 – Прогнозные и исторические данные о нетто-стоках парниковых газов в секторе «ЗИЗЛХ»*

#### Сектор «Отходы»

В секторе «Отходы» рассматриваются следующие категории источников выбросов:

- Выбросы  $\text{CH}_4$  от захоронения твердых коммунальных отходов на полигонах;
- Выбросы  $\text{CH}_4$  при очистке промышленных сточных вод;
- Выбросы  $\text{N}_2\text{O}$  при очистке сточных вод от продуктов жизнедеятельности человека.

Результаты прогнозов и исторические данные о выбросах представлены на рисунке 8 ниже.

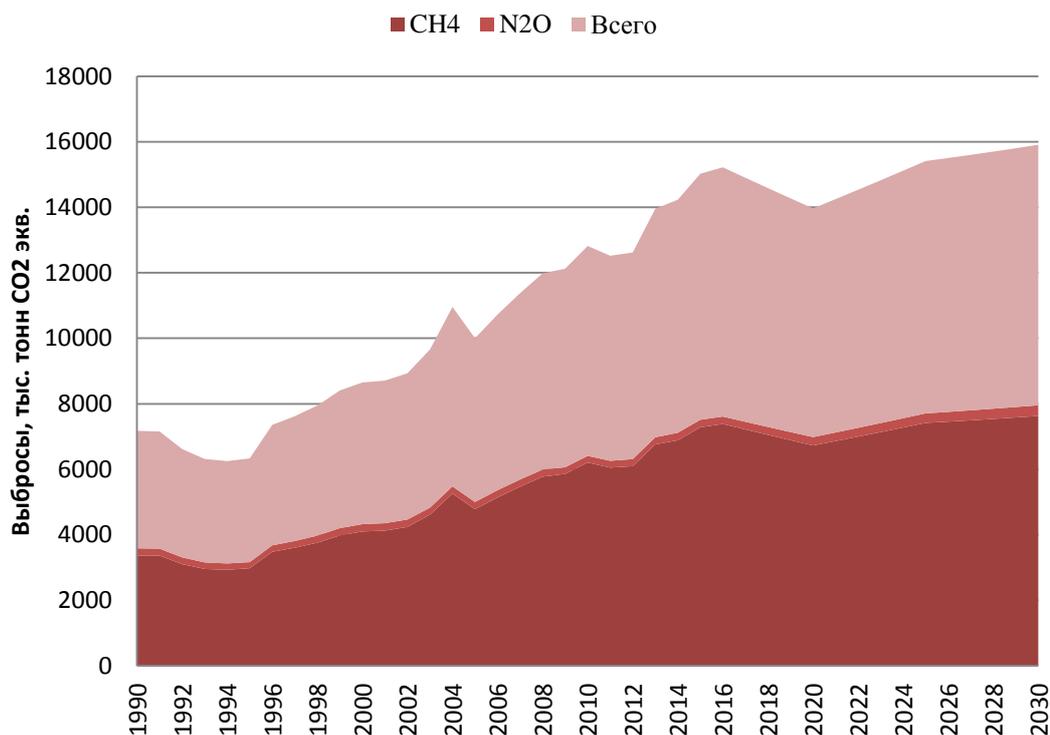


Рисунок 8 – Прогнозные и исторические данные о выбросах парниковых газов в секторе «Отходы», тыс. тонн

Прогноз строился для каждой из категорий источников. Ниже приводятся подходы при проведении прогнозирования для каждой категории источников выбросов парниковых газов в данном секторе.

***Прогноз выбросов CH<sub>4</sub> от захоронения твердых коммунальных отходов на полигонах***

Прогнозный «сценарий с мерами» выбросов CH<sub>4</sub> от захоронения твердых коммунальных отходов на полигонах строился на основании прогнозных данных численности населения, анализа объемов образования отходов на душу населения, а также с учетом ожидаемой доли использования ТКО при реализации мероприятий по обращению с отходами.

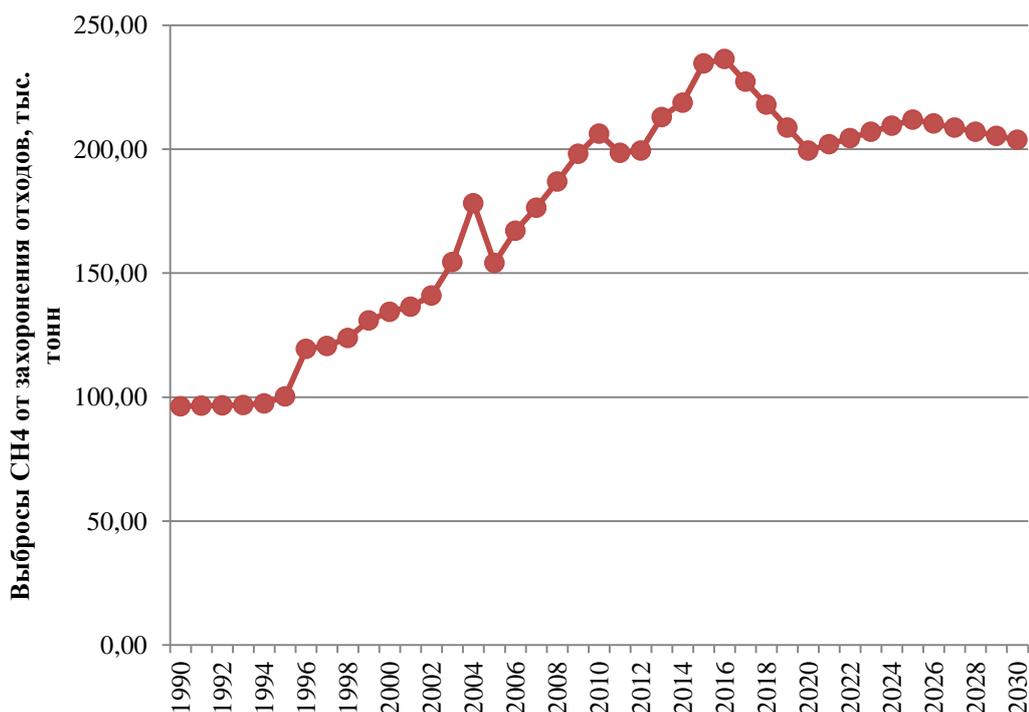
В частности, Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. предусмотрено увеличение объемов использования твердых коммунальных отходов (ТКО) с доведением доли их использования к 2030 году до 40% от общего объема образования отходов. Достижение 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.

Исходные данные для прогноза выбросов  $\text{CH}_4$  от захоронения твердых коммунальных отходов на полигонах представлены в таблице 5 ниже.

**Таблица 5 - Исходные данные для прогноза выбросов  $\text{CH}_4$  от захоронения твердых коммунальных отходов**

Исходные данные	Статистические данные	Прогнозные значения			
	2015	2020	2025	2030	Источник данных
Доля использования отходов ТКО, %	-	25	35	40	НСУР 2030
Численность населения, тыс. чел.	9 498	9497	9491	9459	НСУР 2030
Объем отходов для захоронения, тыс. тонн	4280	4853	5526	6198	Расчетные значения
Образование отходов, кг/чел. сутки		0,35	0,35	0,35	Экспертная оценка

Результаты прогнозов выбросов  $\text{CH}_4$  от захоронения твердых коммунальных отходов на полигонах изображены на рисунке 9 ниже.

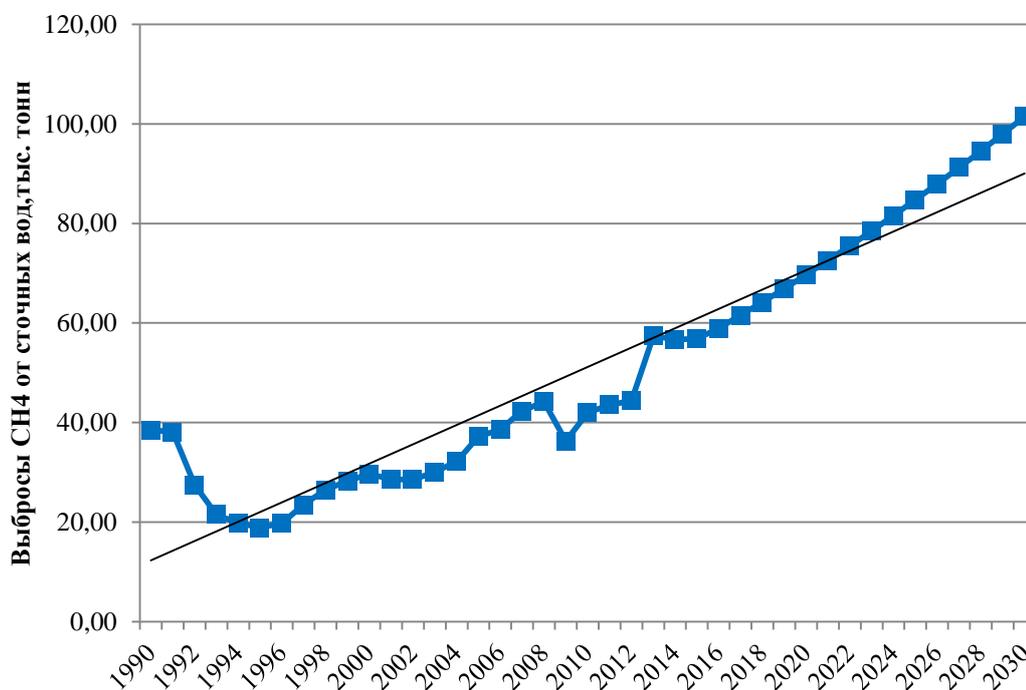


**Рисунок 9 – Прогнозные и исторические данные о выбросах  $\text{CH}_4$  от захоронения твердых коммунальных отходов на полигонах**

Как видно из рисунка, выбросы  $\text{CH}_4$  от захоронения твердых коммунальных отходов на полигонах имеют восходящий тренд, однако, в результате реализации ряда мер, запланированных в период с 2015 по 2030 годы, они будут иметь менее резкий характер. Рост выбросов будет сдерживаться за счет уменьшения объемов захоронения отходов и увеличения доли их использования.

### ***Прогноз выбросов CH<sub>4</sub> при очистке промышленных сточных вод***

Прогноз выбросов метана при очистке промышленных сточных вод строился, исходя из анализа предыдущих тенденций. Результаты прогнозов представлены на рисунке 10 ниже.



*Рисунок 10 – Прогнозные и исторические данные о выбросах CH<sub>4</sub> при очистке промышленных сточных вод*

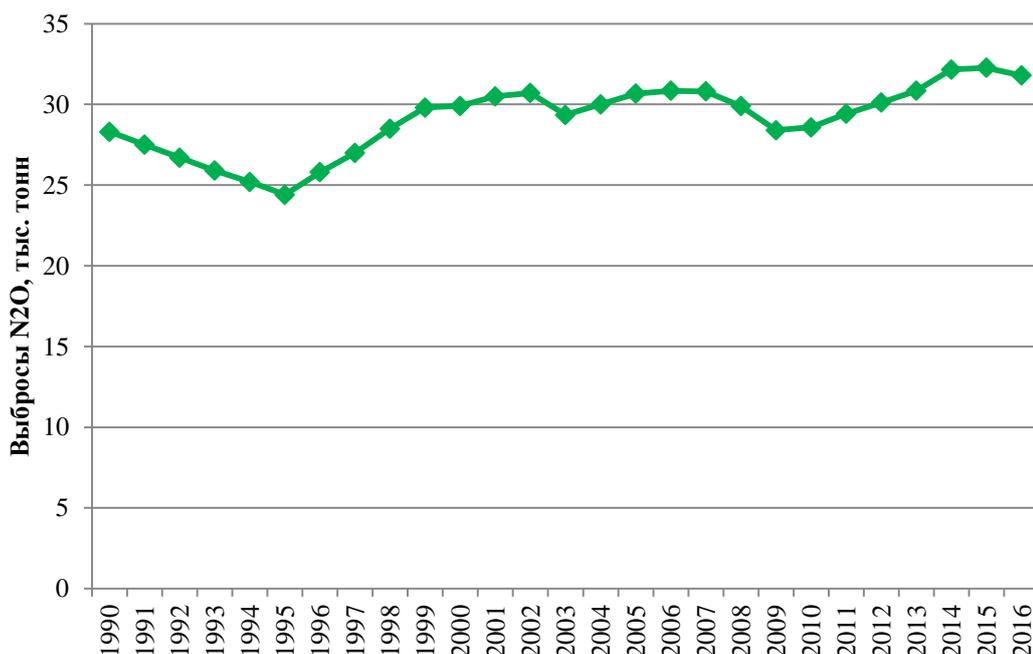
### ***Прогноз выбросов N<sub>2</sub>O при очистке сточных вод от продуктов жизнедеятельности человека***

Прогнозные данные о выбросах N<sub>2</sub>O при очистке сточных вод от продуктов жизнедеятельности человека были рассчитаны по прогнозным данным о численности населения, и анализа предыдущих тенденций потребления белка на душу населения (таблица 6 ниже).

***Таблица 6 - Исходные данные для прогноза выбросов N<sub>2</sub>O при очистке сточных вод от продуктов жизнедеятельности человека***

<i>Исходные данные</i>	<i>Статистические данные</i>	<i>Прогнозные значения</i>			
	2015	2020	2025	2030	<i>Источник данных</i>
Численность населения, тыс. чел.	9 498	9497	9491	9459	НСУР 2030
Потребление белка, г/чел. сут	32,3	35,8	40,8	45,8	Экспертная оценка

Результаты прогнозов представлены на рисунке 11 ниже.



*Рисунок 11 – Прогнозные и исторические данные о выбросах N<sub>2</sub>O при очистке сточных вод от продуктов жизнедеятельности человека*

#### **4.2. Оценка совокупного воздействия политики и мер**

Результаты прогнозных величин выбросов парниковых газов в совокупности с учетом различных сценариев показаны на рисунке 12. За период 1990 – 2015 годы приведены фактические выбросы согласно Национальному докладу о кадастре парниковых газов Республики Беларусь за 2015.

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.

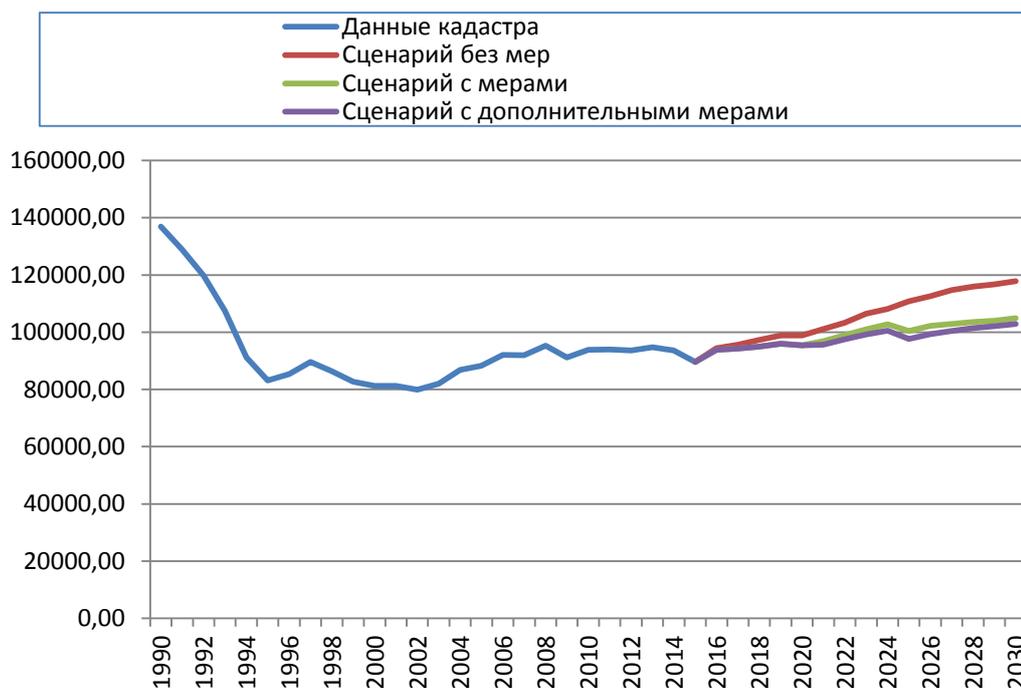


Рисунок 12 – Прогнозные значения выбросов парниковых газов с учетом различных вариантов развития секторов в Республике Беларусь до 2030 г.

## 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.

Научными организациями страны проводятся исследования в области климата, налажена система информирования республиканских органов государственного управления, предприятий и организаций, а также населения по вопросам изменения климата. В настоящее время по вопросам изменения климата осуществляется постоянное

сотрудничество с Межправительственной группой по изменению климата относительно подготовки и представления в секретариат РКИК ООН кадастров ПГ и национальных сообщений, рассмотрения кадастров и национальных сообщений международными экспертами в процессе централизованных проверок, а также с выездом международных экспертов непосредственно в страну; с правительственными структурами других стран, а именно с министерствами охраны окружающей среды, с агентствами и институтами, занимающимися подготовкой кадастров парниковых газов и ведением реестров углеродных единиц; с зарубежными компаниями и предприятиями – по вопросам развития углеродного финансирования, подготовки проектов совместного осуществления и добровольного сокращения выбросов и др. Республика Беларусь, будучи страной с переходной экономикой, также как, и другие страны, осуществляющие процесс перехода к рыночной экономике, может рассчитывать на помощь Сторон Приложения 1, которые могут сделать это, через многосторонние учреждения, в том числе Глобальный экологический фонд, через двусторонние учреждения и по линии частного сектора или в рамках других процедур, помощь в области укрепления потенциала, финансовую, техническую и помощь в области передачи технологий с тем, чтобы содействовать этим странам в разработке и осуществлении их национальных стратегий низкоуглеродного развития и планов действий в соответствии с их национальными приоритетами и целевыми показателями сокращения выбросов (решение 2/СР.17 «Результаты работы Специальной рабочей группы по долгосрочным мерам сотрудничества согласно Конвенции»). Согласно решению 4/СР.17 «Исполнительный комитет по технологиям – условия и процедуры» обмен информацией и знаниями также является одним из элементов передачи технологий и укрепления потенциала. Таким образом, наша страна, имеющая право на получение международной технической помощи, тем не менее, сама оказывает помощь в передаче технологий развивающимся странам и укреплении их потенциала посредством обучения студентов из таких стран в высших учебных заведениях Беларуси.

Так, по состоянию на 2016 г. в белорусских университетах обучалось около 2000 иностранных студента, изучающих дисциплины, связанные с вопросами охраны окружающей среды и климата. Среди них граждане из 26 стран (Азербайджан, Армения, Вьетнам, Египет, Израиль, Ирак, Иран, Йемен, Китай, Корея, Латвия, Ливан, Литва, Мали, Марокко, Молдова, Непал, Нигерия, Перу, Сирия, Судан, Турция, Украина, Чехия, Туркменистан, Россия).

Республика Беларусь также на безвозмездной основе оказывала помощь таким странам, как: Россия, Турция, Греция, Сербия в ликвидации последствий, вызванных пожарами, наводнениями и другими стихийными бедствиями.

## **6 ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

### **Институциональные изменения**

В 2017 г. специалистами Минприроды был подготовлен план мероприятий по реализации положений Парижского соглашения к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата, принятого Указом Президента Республики Беларусь от 20 сентября 2016 г. № 345.

План мероприятий отражает важнейшие направления в имплементации положений Парижского соглашения в национальное законодательство, а также определяет основные направления развития отраслей экономики с учетом мер по предотвращению изменения климата.

В частности в 2017-2018 гг. планируется разработать следующие национальные документы:

Национальный план действий по увеличению абсорбции парниковых газов поглотителями на период до 2030 года

Стратегия долгосрочного развития Республики Беларусь с низким уровнем выбросов парниковых газов на период до 2050 года

Национальный план действий в области адаптации к изменению климата