МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Акционерное общество «Жасыл даму»

Итоговый отчет включая информацию о проведенной работе за период 2023 года

г. Астана, 2023 год

Лист согласования

Итоговый отчет включая информацию о проведенной работе
за период 2023 года

№	ФИО	Должность	Подпись
2	Ементаев Аскар Маманович	Управляющий директор АО «Жасыл даму»	

Содержание

Введение 57

Информация о проведенной работе Департамента инвентаризации парниковых газов за 2023 год 60

1. Подготовка проекта Национального доклада о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990–2021 гг. (далее – Национальный доклад) согласно Руководящим принципам Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) 60

2. Подготовка данных и заполнение отчетных электронных таблиц в форматах CRF на сайте Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата 62

3. Анализ по итогам национальной инвентаризации парниковых газов за 2021 год 65

4. Доработка проекта Национального доклада с заинтересованными сторонами и его представление в цветном формате в твердом переплете с разбивкой на главы (по секторам) 69

5. Оказание технической, организационной поддержки при проведении заседаний Рабочей группы по подготовке Национального доклада за 1990-2022 гг. 69

6. Подготовка и публикация аналитической статьи по динамике национальной инвентаризации за последние 10 лет в научно-аналитическом издании 72

7. Подготовка отчета по проверке (ревью) Национального доклада за 1990-2021 гг. Международной группой экспертов РКИК ООН 73

Информация о проведенной работе Департамента системы торговли выбросами за 2023 год 75

8. Подготовка отчета «Предложения и рекомендации по совершенствованию законодательства Республики Казахстан в части государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов, одобрения углеродного офсета и предоставления офсетных единиц, процедуры проведения валидации и верификации, а также торговли углеродными единицами» 75

9. Подготовка расчетов по изъятию единиц углеродной квоты. Анализ объемов производства продукции квотируемых установок в 2022 году для целей изъятия единиц углеродной квоты» 76

10. Подготовка предложений по внесению изменений в Национальный план углеродных квот на 2022-2025 гг.» 77

11. Информационно-разъяснительная работа с общественностью в гибридном формате (не менее 2-х семинаров) 81

12. Подготовка аналитической информации по распределению единиц углеродной квоты за 2022 год в рамках Национального плана углеродных квот на 2022-2025 гг. с ее дальнейшим опубликованием на интернет-ресурсе оператора системы торговли углеродными единицами 83

13. Информация по формированию и ведению государственного углеродного кадастра 86

14. Информация по ведению и содержанию государственного реестра углеродных единиц 89

Информация о проведенной работе Департамента моделирования, анализа и прогнозирования за 2023 год 90

15. Анализ влияния Пограничного углеродного налога на сектора экономики Республики Казахстан 90

16. Обновление инструментов моделирования и по анализу выбросов парниковых газов в базовом сценарии 91

17. Обновление инструментов моделирования и по анализу выбросов парниковых газов в сценарии декарбонизации 93

18. Анализ трендов глобальных, региональных и национальных отраслевых рынков, значимых для Казахстана с точки зрения выбросов ПГ и по анализу прогнозных выбросов парниковых газов климатических сценариев декарбонизации с выработкой предложений по совершенствованию проводимых государством политик 94

19. Анализ влияния Пограничного углеродного налога на сектора экономики Республики Казахстан 96

20. Итоговый отчет включая информацию о проведенной работе за период 2023 года 99

21. Отчет по результатам командировки с описанием итогов переговоров и представлением рекомендаций по вопросам, рассмотренным в рамках международных климатических переговоров 100

Список таблиц

Таблица 1. Отчеты за 2023 год.....57
Таблица 2. Сравнение действующего и предлагаемого резерва единиц углеродной квоты.....77
Таблица 3. Сравнение действующих и предлагаемых углеродных квот.....78
Таблица 4. Итоговый баланс квот по всем регулируемым секторам экономики за 2022 год.....84
Таблица 5. Профицит, дефицит по всем регулируемым секторам экономики за 2022 год.....84
Таблица 6. Итоговая таблица по проверке отчетов субъектов квотирования.....86

Введение

АО «Жасыл даму» является оператором системы торговли углеродными единицами в соответствии со статьей 288 Экологического кодекса РК. В целях реализации функций Общества в качестве оператора системы торговли углеродными единицами, между Обществом и Министерством экологии и природных ресурсов РК был заключен Договор о государственных закупках услуг от 13 марта 2023 года № 13 к бюджетной программе 038(далее – Договор №13).

В соответствии с пунктом 3.7 Технической спецификации закупаемых услуг по выполнению положений Рамочной Конвенции ООН об изменении климата и Киотского протокола по бюджетной программе 038 «Сокращение выбросов парниковых газов» необходимо предоставить «Итоговый отчет включая информацию о проведенной работе за период 2023 года».
Срок предоставления – не позднее 1 декабря 2023 года.

В данный Итоговый отчет входит информация по всем нижеуказанным 21 отчетам согласно приложенной таблицы, кроме отчета по результатам командировки с описанием итогов переговоров и представлением рекомендаций по вопросам, рассмотренным в рамках Конференции сторон РКИК ООН об изменении климата COP 28 (22 отчет по списку Таблицы 1, по 2 командировке за 2023 год).

Таблица 1. Отчеты за 2023 год

№	Наименование отчета
Департамент инвентаризации парниковых газов	
1	Подготовка проекта Национального доклада о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990–2021 гг. (далее – Национальный доклад) согласно Руководящим принципам Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК)
2	Подготовка данных и заполнение отчетных электронных таблиц в форматах CRF на сайте Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата
3	Анализ по итогам национальной инвентаризации парниковых газов за 2021 год
4	Доработка проекта Национального доклада с заинтересованными сторонами и его представление в цветном формате в твердом переплете с разбивкой на главы (по секторам

5	Оказание технической, организационной поддержки при проведении заседаний Рабочей группы по подготовке Национального доклада за 1990-2022 гг.
6	Подготовка и публикация аналитической статьи по динамике национальной инвентаризации за последние 10 лет в научно-аналитическом издании
7	Подготовка отчета по проверке (ревью) Национального доклада за 1900-2021 гг. Международной группой экспертов РКИК ООН
Департамент системы торговли выбросами	
8	Подготовка предложений и рекомендации по совершенствованию законодательства Республики Казахстан в части государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов, одобрения углеродного офсета и предоставления офсетных единиц, процедуры проведения валидации и верификации, а также торговли углеродными единицами
9	Проведение расчетов по изъятию единиц углеродной квоты. Анализ объемов производства продукции квотируемых установок в 2022 году для целей изъятия единиц углеродной квоты
10	Подготовка предложений по внесению изменений в Национальный план углеродных квот на 2022-2025 гг.
11	Информационно-разъяснительная работа в гибридном формате с общественностью (не менее 2-х семинаров)
12	Подготовка аналитической информации по распределению единиц углеродной квоты за 2022 год в рамках Национального плана углеродных квот на 2022-2025 гг. с ее дальнейшим опубликованием на интернет-ресурсе оператора системы торговли углеродными единицами
Формирование и ведение государственного углеродного кадастра; Формирование и ведение государственного реестра углеродных единиц	
13	Информация по формированию и ведению государственного углеродного кадастра
14	Информация по ведению и содержанию государственного реестра углеродных единиц
Департамент моделирования, анализа и прогнозирования	
15	Анализ влияния Пограничного углеродного налога на сектора экономики Республики Казахстан 1
16	Обновление инструментов моделирования и по анализу выбросов парниковых газов в базовом сценарии
17	Обновление инструментов моделирования и по анализу выбросов парниковых газов в сценарии декарбонизации.
18	Анализ трендов глобальных, региональных и национальных отраслевых рынков, значимых для Казахстана с точки зрения выбросов ПГ и по анализу прогнозных выбросов парниковых газов климатических сценариев декарбонизации с

	выработкой предложений по совершенствованию проводимых государством политик
19	Анализ влияния Пограничного углеродного налога на сектора экономики Республики Казахстан 2
20	Итоговый отчет включая информацию о проведенной работе за период 2023 года
21	Итоговый отчет по результатам командировки с описанием итогов переговоров и представлением рекомендаций по вопросам, рассмотренным в рамках международных климатических переговоров 1
22	Итоговый отчет по результатам командировки с описанием итогов переговоров и представлением рекомендаций по вопросам, рассмотренным в рамках международных климатических переговоров 2

Информация о проведенной работе Департамента инвентаризации парниковых газов за 2023 год

АО «Жасыл даму» (далее – Общество) является рабочим органом по выполнению международных положений и требований Рамочной конвенции ООН об изменении климата (далее – РКИК ООН), Киотского протокола и Парижского соглашения.

Осуществление государственной инвентаризации выбросов и поглощений парниковых газов входит в основные задачи Общества в соответствии со статьёй 288 Экологического кодекса РК и Технической спецификацией к Договору о государственных закупках услуг от 13 марта 2023 года № 13 к бюджетной программе 038, заключенному между Обществом и Министерством экологии и природных ресурсов РК (далее – договор №13), заключаемого между Министерством экологии и природных ресурсов РК и АО «Жасыл даму» (далее – Договор).

В рамках Договора и осуществления государственной инвентаризации выбросов и поглощений парниковых газов в 2023 году Обществом были реализованы следующие мероприятия:

1. Подготовка проекта Национального доклада о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990–2021 гг. согласно Руководящим принципам Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК);
2. Подготовка данных и заполнение отчетных электронных таблиц в форматах CRF на сайте Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата;
3. Анализ по итогам национальной инвентаризации парниковых газов за 2021 год;
4. Доработка проекта Национального доклада с заинтересованными сторонами и его представление в цветном формате в твердом переплете с разбивкой на главы *(по секторам)*;
5. Подготовка отчета по проверке (ревью) Национального доклада за 1900-2021 гг. Международной группой экспертов РКИК ООН;
6. Подготовка и публикация аналитической статьи по динамике национальной инвентаризации за последние 10 лет в научно-аналитическом издании;
7. Оказание технической, организационной поддержки при проведении заседаний Рабочей группы по подготовке Национального доклада за 1990-2022 гг.

1. Подготовка проекта Национального доклада о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990–2021 гг. (далее – Национальный доклад) согласно Руководящим

принципам Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК)

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 15 марта 2023 года.

В соответствии с требованиями РКИК ООН (Решение 24/CP.19), Казахстан обязан предоставлять Национальный доклад в Секретариат РКИК ООН.

Непредставление Национального доклада считается невыполнением условий международных обязательств. В соответствии с решением Конференции Сторон Рамочной Конвенции ООН об изменении климата от 2 июня 1995 года № FCCC/CP/1995/7/Add.1 данные представляются ежегодно со сдвигом на два года назад.

Подготовка проекта Национального доклада была заложена в рамках 038 бюджетной программы.

Структура доклада соответствует требованиям к Национальным докладам о кадастрах стран Приложения 1 РКИК ООН согласно Решению 24/CP.19 Конференции сторон РКИК ООН. Главы 1 и 2 НДК включают общую информацию о процессе подготовки НДК и временных тенденциях выбросов парниковых газов в каждом секторе экономической деятельности. В секторных главах 3–7 НДК приводятся данные о выбросах и поглощениях парниковых газов, а также описывается методология, используемая для оценки выбросов и поглощениях парниковых газов, и результаты инвентаризации за 1990-2021 гг. по пяти секторам экономики, деятельность которых приводит к выбросам парниковых газов (Энергетическая деятельность, Промышленные процессы, Сельское хозяйство, Лесное хозяйство и другие виды землепользования, Отходы). В секторных главах также дается информация о пересчетах выбросов и поглощениях парниковых газов по итогам обзора НДК РК группой экспертов Секретариата РКИК ООН, проведенного в предыдущие годы.

Общие национальные выбросы парниковых газов с учетом поглощения в секторе «ЗИЗЛХ» за период с 1990 г. по 2021 г. составили 341 млн. тонн CO_2 и уменьшились на 10,35 %.

В секторе «Энергетическая деятельность» в 2021 г. произошло снижение эмиссии парниковых газов за счет общего уменьшения потребления топлива на 17,17 % по отношению к базовому 1990 г.

В секторе «Промышленные процессы и использование продуктов» за период 1990-2021 гг. выбросы парниковых газов выросли на 19,12 %, в основном, за счет роста промышленного производства с 1990 года.

В секторе «Сельское хозяйство» выбросы парниковых газов в 2021 году снизились на 2,32 % по отношению к 1990 г., в основном по причине того, что поголовье сельскохозяйственных животных все еще не достигло уровня 1990 г.

В секторе «ЗИЗЛХ» в 2021 г. относительно 1990 г. эмиссия парниковых газов выросла на 141,78 %, определяющим фактором здесь сыграл существенный рост выбросов от категории «Возделываемые земли», при этом леса и пастбища за этот же период существенно увеличили поглощение парниковых газов.

В секторе «Отходы» с 1990 по 2021 гг. эмиссия парниковых газов значительно увеличилась, при этом основным определяющим фактором являлся общий рост населения в Республике. По отношению к базовому 1990 году в 2021 г. рост эмиссии в секторе составил 63,06 %,

В целом эмиссия парниковых газов в 2021 г. превысила уровень базового 1990 г. в трех секторах – «Промышленные процессы и использование продуктов», «ЗИЗЛХ» и «Отходы» на 19,12 %, 141,78 % и 63,06 %, соответственно. В остальных секторах («Энергетическая деятельность», «Сельское хозяйство») выбросы были ниже уровня базового года, соответственно, на 17,17 % и 2,32 %.

Таким образом, общие национальные выбросы парниковых газов с учетом и без учета сектора «ЗИЗЛХ» в 2021 г. по отношению к 1990 году снизились на 10,35 % и 12,56 %, соответственно.

2.Подготовка данных и заполнение отчетных электронных таблиц в форматах CRF на сайте Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 15 марта 2023 года.

Одним из основных обязательств РК по РКИК ООН и Киотскому протоколу является заполнение отчетных таблиц Общего формата отчетности (ОФО) (CRF и SEF).

Данная задача заложена в рамках 038 бюджетной программы.

Таблицы ОФО разработаны в едином формате для всех стран, представляющих Национальный отчет по инвентаризации парниковых газов, по 5 секторам экономики: Энергетика, Промышленные процессы и использование продуктов, Сельское хозяйство, Лесное хозяйство и другие виды землепользования, Отходы. Таблицы ОФО включают выбросы шести основных газов с прямым парниковым эффектом (диоксид углерода (CO2), метан (CH4), закись азота (N2O), гидрофторуглероды (ГФУ), перфторуглероды (ПФУ) и гексафторид серы (SF6)). Также для некоторых категорий источников проводится оценка эмиссий четырех ПГ с косвенным парниковым эффектом – окиси углерода (CO), окислов азота (NOx) и неметановых летучих органических соединений (НМЛОС) и диоксида серы (SO2).

Расчеты выбросов и поглощений выбросов парниковых газов осуществляются на основе методологии Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), принятой и согласованной

Конференцией Сторон РКИК ООН (далее – КС) и изложенной в Руководящих принципах (РП МГЭИК) по подготовке Национальных отчетов по инвентаризации парниковых газов для стран Приложения 1 к РКИК ООН.

Таблицы ОФО за период 1990-2021 гг. разработаны в соответствии с Решением 24/CP.19 (FCCC/CP/2013/10/Add.3) о пересмотре руководящих принципов РКИКООН для представления докладов о годовых кадастрах для Сторон, включенных в приложение I Киотского протокола. Таблицы общего формата отчетности подготовлены в соответствии с Приложением II, а значения потенциала глобального потепления взяты из Приложения III данного решения.

Электронные таблицы ОФО размещены на веб-сайте Секретариата РКИК ООН (www.unfccc.int).

По результатам обзора НДК за 1990-2019 гг., проведенного ГЭР Секретариатом РКИК ООН в сентябре 2021 г., по таблицам ОФО были представлены рекомендации международных экспертов. По представленным рекомендациям были представлены следующие улучшения:

Сектор «Энергетика»

Согласно предоставленным документам по проведенным анализам Национального доклада международной группой экспертов замечания для сектора «Энергетика» можно разделить на три основные категории: замечания касательно правильного использования ключей обозначений («NO», «NE» и «IE») в таблица общего формата CRF.

Замечания международных экспертов были учтены и исправлены при заполнении таблиц ОФО за период 1990-2021 гг.

Категория «Летучие выбросы»

С улучшением исходных данных, а также рекомендаций были впервые рассчитаны эмиссии парниковых газов от подкатегорий: Заброшенные подземные шахты, Трансформация твердого топлива и Прочие источники.

В целях улучшения качества расчетов и устранения пробелов в данных, по рекомендациям ГЭР были произведены пересчеты в подкатегориях, Разведка нефти.

Были изменены ключи почти во всех подкатегориях с NO на NA, а в подкатегории Разведка нефти ключ IE заменен расчетными данными.

Для некоторых подкатегорий, были внесены изменения в единицы измерений для категорий производства нефти и газа, Данное замечание касается категорий: Добыча нефти и газа и переработка.

Сектор «Промышленные процессы и использование продуктов»

По итогам ежегодного обзора НДК (Обзор НДК 2021г.) по замечаниям и рекомендациям ГЭР в разделе сектора «ППИП» были выполнены улучшения:

1) дополнена информация по целлюлозно-бумажной промышленности в РК;

2) были внесены изменения в структуры секторальных глав, в частности, включено описание категории 2.E «Электронная промышленность»;

3) включено описание использования продуктов категории 2.F в качестве заменителей ОРВ и электрического оборудования 2.G.1, а также 2.G.3 - выбросы N2O от использования продуктов перенесены из раздела по выбросам металлургических процессов в отдельные разделы.

4) Также в целом по НДК были внесены следующие изменения:

- в таблицу 2 (I) ОФД включена информация по данным о деятельности;
- в категориях 2B.2 «Производство азотной кислоты»; 2C.1b «Производство чугуна»; 2C.1e «Производство окатышей»; 2C.1f «Производство агломератов»; 2.C.2 «Производство ферросплавов»; 2.C.3 «Производство алюминия» были проведены пересчеты за весь временной ряд;
- в таблицы ОФО в категории 2.D.3. «Прочее» была включена подкатегория «Использование мочевинных конвертеров» так как согласно РП МГЭИК,2006г. учет эмиссий от данной подкатегории ведется в секторе «ППИП», но при этом описание по данной подкатегории включено в раздел по транспорту категории 1.C. сектора «Энергетика».

Сектор «Сельское хозяйство»

Исправлена техническая ошибка в расчетах выбросов закиси азота от свиней (коэффициент для жидких систем управления навозом применялся не верно), это привело к небольшому сокращению выбросов по всему временному ряду.

Был использован динамический ряд со значениями живого веса овец, вместо фиксированного значения, в результате выбросы парниковых газов не существенно изменились по всему временному ряду. Скорректировано количество азота, выделяющееся в результате минерализации органического вещества в почве, что привело к изменению общего баланса выбросов парниковых газов в секторе, а также к корректировке косвенных выбросов в результате выщелачивания.

Сектор «Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство»

В соответствии с полученными рекомендациями касающихся отчетности по Конвенции РКИК ООН, продолжались методические работы по разагрегированию расчетов парниковых газов на областном уровне для категорий землепользования Лесные угодья и Возделываемые земли с расширением архива национальных эталонов углерода, уточнением коэффициентов деятельности, получением согласованной информации из ведомственных архивов. Рассчитанные за 1990-2021гг. на областном уровне (всего 14 областей) годовые изменения запасов углерода и объемов

поглощения /эмиссии для категорий деятельности Лесные угодья и Возделываемые земли представлены в НДК -2023, сектор ЗИЗЛХ. С целью представления результатов в электронных таблицах ОФО показатели обобщались предварительно на национальном уровне.

Сектор «Отходы»

Был произведен пересчет эмиссий практически по всему сектору, в связи с чем произошли значительные изменения в результатах расчетов.

В категории 5.А Удаление твердых отходов все полигоны были поделены на две категории:

- Управляемый полигон г. Астаны 5.А1
- Неуправляемые полигоны остальных регионов страны 5.А2.

В категории 5.D.2 Промышленные сточные воды были удалены расчеты от производство азотных и фосфорных удобрений, так как данные вещества не входят в категорию «Органические химические вещества» (удобрения являются минеральными). В связи с данной корректировкой выбросы эмиссий значительно уменьшились.

3. Анализ по итогам национальной инвентаризации парниковых газов за 2021 год

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 15 июня 2023 года.

Данный анализ представляет обзор основных тенденций и динамики национальных выбросов и поглощений парниковых газов, которые были рассчитаны в рамках Национального доклада РК и Таблиц ОФО.

Общие национальные выбросы парниковых газов с учетом поглощения в секторе «ЗИЗЛХ» за период с 1990 г. по 2021 г. составили 340,837 млн. тонн CO_2-экв. При этом, в 1990 году объем национальных выбросов был равен 380,187 млн. тонн CO_2-экв. Таким образом, национальные выбросы по итогам 2021 года уменьшились на 10,35 % по сравнению с 1990 годом, а в 2021 году по отношению к 2020 г. снизились на 0,37 %.

Подробный анализ выбросов парниковых газов был представлен в разрезе Секторов.

- Сектор «Энергетика»

Энергетическая деятельность является основным источником выбросов парниковых газов в Республике Казахстан, так как около 60% всех эмиссий парниковых газов в стране ежегодно производятся в этом секторе.

В секторе «Энергетика» по секторному подходу оценивались выбросы парниковых газов по видам экономической деятельности в Казахстане от сжигания топлива от стационарных и мобильных источников.

Общие выбросы парниковых газов в 2021 г. в категории «Энергетическая промышленность» составили 144,383 млн. тонн CO_2–экв., что на 7,9% меньше уровня 1990 г. и на 1,4% больше уровня 2020 г**.** (Таблица 3)**.** Более 99 % всех выбросов парниковых газов составляют выбросы CO_2. Выбросы CO_2 в 2021 г. в данной категории составили 143,762 млн тонн, что на 1,4% больше уровня 1990 г. и на 0,1% меньше уровня 2020 г.

Категория «Транспорт»

Транспортная инфраструктура Республики Казахстан представлена сегодня всеми известными видами транспорта и является довольно развитой инфраструктурой.

Эмиссии парниковых газов от категории «Транспорт» в РК довольно устойчиво растут. Однако из-за сохраняющихся мер по сдерживанию пандемии от COVID19, 2021 год является все еще не типичным по объемам эмиссий, так суммарные эмиссии составили 25,166 тысяч тонн CO_2-экв. Стоит отметить, что сокращение эмиссий произошло из-за уменьшения пассажирских перевозок компанией Казахстан Темир Жолы (железнодорожные перевозки). Особенно существенно уменьшились авиационные перевозки, так как были отменены часть популярных международных рейсов, за исключением нескольких направлений. Возобновление авиационных сообщений, также, как и железнодорожных не было восстановлено, даже на момент 2023 года. Однако, грузовые перевозки осуществлялись почти в полном объеме и даже несколько выросли для железнодорожных сообщений.

Важно отметить, что увеличение доли транспортники до 1% связано, с ростом объёмов транспортировки нефти в целом (в связи с ростом ее добычи), а также с появлением нового вида транспорта – морских нефтяных танкеров. Судя по процессам качка, процесс погрузки и разгрузка дают сравнимые эмиссии на фоне уменьшения всех эмиссий как таковых.

Общие эмиссии с 27099,28 тысяч тонн CO_2 эквивалент в 1990 году, уменьшились до 14067,5 тысяч тонн CO_2 эквивалента в 2021 г. уменьшение составило 48,1 %.

Категория «Фугитивные эмиссии»

Объем эмиссии в базовом году 1990 года от летучих эмиссий составил 73047,67 тыс. тонн CO_2 экв, в 2021 г. 46628,4 тыс. тонн CO_2 экв, таким образом уменьшение эмиссий в данном секторе составило 36,1%. На долю летучих эмиссий приходилось 16,8% в 1990 году и около 6,5 % в настоящее время в Сектора «Энергетика».

Второй по значимости категорий является переработка нефти, на ее долю приходилось 15% в базовом году и 59 % в 2021 г., т.е. эта категория становится ведущей по эмиссиям, что объясняется увеличением объёмов перерабатываемой продукции (рост переработки возрос почти в два раза).

Вклад категории по разведке нефти в 1990 году ограничивалось по два процента и менее процента для транспортировки. Однако в 2021 году ситуация несколько меняется, на долю транспортировки и разведки приходится уже 6 и 3% соответственно. На фоне общего увеличения количества добываемой нефти доля эмиссий от переработки нефти является довольно большой 59 %, несмотря на внедрения новых технологий в процесс переработки.

- Сектор «Промышленные процессы и использование продуктов»

Инвентаризация выбросов парниковых газов в секторе «Промышленные процессы и использование продуктов» (далее - ППИП) включает оценку выбросов от семи подсекторов: производство минеральных материалов (2.A), химической промышленности (2.B), металлургической промышленности (2.C), использования растворителей и неэнергетических продуктов из топлива (2.D), электронной промышленности (2.E), использования фторированных заменителей ОРВ (2.F), производства и использования других продуктов (2.G). Казахстанская инвентаризация ПГ включает шесть категорий из вышеперечисленного перечня, это: выбросы от производства минеральных материалов (2.A), химической промышленности (2.B), металлургической промышленности (2.C), использования растворителей и неэнергетических продуктов из топлива (2.D), использования фторированных заменителей ОРВ (2.F), а также использование гексафторида серы (2.G.1). В данной главе представлены все промышленные источники выбросов ПГ (CO_2, CH_4 и N_2O), имеющиеся в Казахстане.

Суммарные эмиссии парниковых газов по сектору ППИП в 2021 году составили 27144,677 тыс.тонн CO_2-экв. Это всего на 0,42% превысило эмиссии 2020 года, и на 19,4% превышают выбросы парниковых газов 1990 года в целом по сектору ППИП.

Наиболее значительным источником выбросов парниковых газов в отчетном году по Промышленному сектору, как и в предшествующие годы, является металлургия. По итогам инвентаризации парниковых газов 2021 года ее вклад в суммарные выбросы парниковых газов от сектора «Промышленные процессы и использование продуктов» в 2021 г. составил 55,5% без учета потребления ОРВ.

За период 1990-2021 гг. наблюдался рост выбросов парниковых газов в целом от сектора «ППИП» на 1,5%. Такой рост обусловлен, во-первых, ростом промышленного производства за последние 20 лет, что в свою очередь привело увеличению эмиссий парниковых газов. Существенный рост эмиссий наблюдается в таких категориях как: «Производство цемента», «Использование известняка и доломита» и «Производство ферросплавов», а также добавились вклады от выбросов парниковых газов от категорий «Оценки фторзаменителей ОРВ (категория 2.f.1 ОФО)» и «Неэнергетические продукты из топлива и использование растворителей (категория 2.D ОФО)», которые в эмиссиях парниковых газов 1990 года отсутствовали.

- Сектор «Сельское хозяйство»

Инвентаризация выбросов парниковых газов в секторе «Сельское хозяйство» включает в себя 5 категорий деятельности: выбросы метана (CH_4) при внутренней ферментации сельскохозяйственных животных (3A), выбросы метана (CH_4) и закиси азота (N_2O) от систем сбора, хранения и использования навоза (3B), выбросы метана (CH_4) при выращивании риса (3C), выбросы закиси азота (N_2O) из обрабатываемых почв (3D), выбросы диоксида углерода (CO_2) при удобрении мочевиной (3H). Так как на территории Казахстана географически не выделяются саванны, сжигание пожнивных остатков на сельскохозяйственных полях запрещено законом и отсутствует практика известкования почвы, то расчет эмиссии по категориям 3E (Контролируемое сжигание саванн), 3F (Сжигание растительных остатков на полях) и 3G (Известкование) не производится. Для остальных категорий деятельности оценка эмиссии выполнена согласно РП МГЭИК, 2006.

Сектор «Сельское хозяйство» является вторым по величине источником выбросов парниковых газов после сектора «Энергетика». Доля выбросов парниковых газов в секторе от общенациональных выбросов увеличилась с 11,3 % в 1990 г. до 12,7 % в 2021 г.

- Сектор «Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство»

Инвентаризация выбросов парниковых газов в секторе «Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство» включает в себя: Лесные площади (4. A. Forest land), Возделываемые земли (4. B.Cropland), Пастбища (4. C.Grassland), Водно - болотные угодья (4. D. Wetlands), Поселения (4. E.Settlements), Прочие угодья (4. F.Other land), Заготовленные лесоматериалы (4.G. Harvested Land Wood Products).

В отчете представлены сведения об оценке изменения запасов углерода в древесной биомассе лесов; выбросы CO_2, CH_4, N_2O и NO_x от сжигания биомассы (на лесных землях, пастбищах), изменения запасов углерода в минеральных почвах лесов, изменения запасов углерода в валежной древесине и подстилке лесов; изменения запасов углерода в биомассе многолетних насаждений и органических почвах на возделываемых землях; косвенные выбросы N_2O из обрабатываемых почв, изменения запасов углерода в заготовленных лесоматериалах.

Потоки парниковых газов для сектора деятельности, связанной с землепользованием, по расчетам за 1990…2021 годы представлены как поглощения, в основном природными экосистемами (лесные площади и пастбища) и как эмиссии от агроэкосистем.

На 2021 год итоговые эмиссии парниковых газов для сектора оцениваются по расчетам на уровне 2714,36 тыс тонн в эквиваленте CO_2. По отношению к базовому году итоговая величина потоков парниковых газов за 2021 год превышает ее на 1990 год - 9210,6 тысяч тонн CO2, с учетом противоположного знака направленности итогового потока CO2 за 1990 год, характеризующего его как поглощение.

➢ Сектор «Отходы»

Инвентаризация выбросов парниковых газов в секторе «Отходы» включает оценку выбросов по следующим категориям:

– удаление твердых бытовых отходов (далее - ТБО) (категория 5.A ОФО);

– очистка и сброс бытовых и промышленных сточных вод (СВ) (категория 5.D ОФО);

– выбросы закиси азота от бытовых стоков (категория 5.D ОФО);

– сжигание медицинских отходов (категория 5.C ОФО).

На конец 2021 года на официально действующих полигонах (свалках) накоплено более 47,5 млн. тонн отходов.

В секторе «Отходы» эмиссии парниковых газов образуются от захоронения на свалках твердых бытовых отходов (СТО), переработки сточных вод (коммунально-бытовых и промышленных), продуктов жизнедеятельности человека, сжигания медицинских отходов. Общие эмиссии парниковых газов в секторе в 2021 году в результате пересчета составили 6260,82Гг CO_2-экв. В сравнении с предыдущим 2020 годом объем выбросов увечился – на 3,9%. Основная доля выбросов в общем объеме приходится на неуправляемые полигоны твердых отходов по Казахстану и сброс коммунально-бытовых сточных вод. В 1990 году объем эмиссий составлял 3839,09Гг CO_2-экв. За весь период с 1990 г. по 2021 г. рост эмиссий в секторе увеличился в 1,6 раза, за счет роста образования ТБО и численности населения.

4. Доработка проекта Национального доклада с заинтересованными сторонами и его представление в цветном формате в твердом переплете с разбивкой на главы *(по секторам)*

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 15 сентября 2023 года.

В рамках задачи Национальный доклад был согласован с государственным органом, представляющим исходные данные для расчетов национальных выбросов и поглощений парниковых газов. Также была заказана печать Национального доклада в цветном формате в твердом переплете с разбивкой на главы (по секторам).

5. Оказание технической, организационной поддержки при проведении заседаний Рабочей группы по подготовке Национального доклада за 1990-2022 гг.

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 15 сентября 2023 года.

Национальная инвентаризация парниковых газов осуществляется в соответствии со статьей 302 Экологического кодекса РК и Правилами

проведения контроля полноты, прозрачности и достоверности государственной инвентаризации выбросов и поглощений парниковых газов, утвержденными приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.02.2022 № 46 (далее - Правила № 46). В соответствии с Правилами № 46, в рамках функционирования национальной системы инвентаризации парниковых газов предусмотрена Рабочая группа, состоящая из представителей уполномоченного органа, оператора системы торговли углеродными единицами, государственных органов и организаций, ответственная за процесс предоставления исходных данных, разработку, использование коэффициентов расчетов и проверку Национального кадастра.

В соответствии с Правилами № 46, указаны 4 Заседания Рабочей группы, из которых 3 заседания проведены в 2023 году.

- Первое заседание Рабочей группы

Цели заседания: Общее описание секторов, Подведение итогов инвентаризации за 2021 год., утверждение плана ОК/КК и рекомендации. Обсуждение пробелов в данных, и их устранение.

Первое заседание Рабочей группы было проведено 28 апреля 2023 года на основании письма от уполномоченного органа № 13-1-13/1446 от 25.04.2023.

На первом Заседании представители Рабочей группы обсудили итоги национальной инвентаризации за период 1990 - 2021 годы по секторам, основные тенденции и динамику выбросов и поглощений парниковых газов, утвердили даты последующих Заседаний, рассмотрели и утвердили План Обеспечения качества и контроля качества (далее – план ОК/КК).

Согласно Договору № 13, Обществом была оказана техническая, организационная поддержка при проведении первом заседаний Рабочей группы в части:

1. разработка Плана ОК/КК в соответствии с пунктом 10 Правил № 46 и представления его на заседании Рабочей группы;
2. разработки анализа по основной динамике и трендам национальной инвентаризации парниковых газов за период 1990 - 2021 годы по секторам Национального доклада и представления данного анализа на заседании Рабочей группы;
3. участие сотрудников Общества при проведении заседания, обсуждение основных вопросов, рассматриваемых на заседании Рабочей группы;
4. предоставление места проведения Заседания Рабочей группы.

- Второе Заседание Рабочей группы

Цель второго заседания рабочей группы: описание исходных данных, для каких расчетов эти исходные данные нужны и обсуждение с РГ какие

данные они могут предоставить, описание процесса разработки таблиц и представление нашего общего запроса в министерство,

Второе Заседание Рабочей группы проведено 22 мая 2023 года на основании письма от уполномоченного органа № 13-1-13/1678-И от 17.05.2023.

На втором Заседании были обсуждены вопросы по рассмотрению и распределению представления исходных данных между представителями Рабочей группы.

Согласно Договору № 13, Обществом была оказана техническая, организационная поддержка при проведении второго заседания Рабочей группы в части:

1. разработки необходимых исходных данных для проведения расчетов выбросов и поглощения парниковых газов для Национального доклада за период 1990-2022 годы;
2. подготовка презентаций по секторам Национального доклада по требуемым исходным данным;
3. участие сотрудников Общества при проведении заседания, обсуждение основных вопросов, рассматриваемых на заседании Рабочей группы;
4. предоставление места проведения заседания Рабочей группы.

Национальные эксперты представили презентации о тенденциях и динамике страновых выбросов и поглощений парниковых газов. После представления информации, представители Рабочей группы и национальные эксперты обсудили какие исходные данные необходимы для разработки Национального доклада за период 1990-2022 годы.

После проведения Заседания, согласно обсуждениям, Обществом был разработан и направлен официальный запрос в уполномоченный орган по предоставлению исходных данных для расчета национальной инвентаризации за период 1990-2022 годы.

Официальное письмо с приложением запросов представлено в приложении к настоящему отчету.

- Третье заседание Рабочей группы

Цель третьего заседания рабочей группы: обсуждение представления исходных данных, что было получено, какие данные не получены, рекомендации и основные проблемы и пути решения для следующего года

Третье заседание проведено 18 июля 2023 года на основании письма от уполномоченного органа № 13-1-13/2350-И от 05.07.2023 г.

На третьем Заседании были рассмотрены ответы по предоставлению исходной информации.

Перед проведением Заседания, были получены исходные данные от государственных органов, необходимые для расчета национальной инвентаризации за период 1990-2022 годы.

Согласно Договору № 13, Обществом была оказана техническая, организационная поддержка при проведении второго заседания Рабочей группы в части:

- Проведения анализа по предоставленным исходным данным, необходимым для разработки расчетов выбросов и поглощения парниковых газов для Национального доклада за период 1990-2022 годы;
- подготовка презентаций по секторам Национального доклада по полученным исходным данным;
- участие сотрудников Общества при проведении заседания, обсуждение вопросов, рассматриваемых на заседании Рабочей группы;
- предоставление места проведения заседания Рабочей группы.

Сотрудниками Общества были подготовлены презентации по секторам. В презентациях представлена информация по представлению исходных данных, полученных от государственных органов.

5. Подготовка и публикация аналитической статьи по динамике национальной инвентаризации за последние 10 лет в научно-аналитическом издании

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 15 октября 2023 года.

В данной статье представлен обзор национальных выбросов парниковых газов от Казахстана за 2012-2021 гг. (последние 10 лет согласно графику подачи отчетности, в рамках РКИК ООН) в разбивке по секторам и категориям МГЭИК. Показаны источники данных и общая методология оценки выбросов. Рассмотрены основные тренды, описаны причины изменения эмиссии и поглощения парниковых газов. Представлены ключевые сектора и категории, образующие основные выбросы. Даны рекомендации по выполнению обязательств Казахстана в рамках Парижского соглашения. Показано, что имеется определённый результат усилий страны по снижению суммарной эмиссии парниковых газов в рамках достижения определяемых на национальном уровне вкладов (ОНУВ).

Авторы приводят анализ динамики выбросов парниковых газов 2012-2021 гг. на основе последней на данный момент национальной инвентаризации парниковых газов Казахстана.

Целью данной работы является выполнить анализ и изыскать пути по снижению эмиссии парниковых газов (ПГ) от уровня 1990 г. и понять перспективы выполнения своих обязательств в рамках, определяемых на национальном уровне вкладов (ОНУВ).

Оценка выбросов парниковых газов проведена в соответствии с «Руководящими принципами национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, 2006 г.» (8), при этом в расчетах применялась комбинация из трех уровней сложности расчетов. Уровень 1 – это базовый метод, использующий коэффициенты выбросов по умолчанию, уровень 2 – промежуточный, использующий расширенные данные по стране, а уровень 3 – наиболее сложный с точки зрения трудоемкости и потребности в данных, использует данные непосредственно предприятий. Уровни 2 и 3 являются методами более высокого уровня и считаются более точными. Для источников выбросов парниковых газов, которые являются наиболее значительными, применялись более высокие методы расчетов.

Основным источником данных для расчетов выбросов парниковых газов в секторе «Энергетическая деятельность», «Сельское хозяйство» и «Отходы» являются данные Бюро национальной статистики (БНС) Агентства по Стратегическому планированию и реформам РК (АСПИР РК) (топливно-энергетический баланс РК, поголовье животных, урожайность сельскохозяйственных культур, население и др.) (14). В секторе «Промышленные процессы и использование продуктов» преимущественно использовались данные соответствующих промышленных предприятий (металлургия, минералы и др.) (3), а в секторе «Землепользование, изменение в землепользовании и лесное хозяйство» (ЗИЗЛХ) данные структурных подразделений министерства сельского хозяйства (содержание гумуса в почве).

6. Подготовка отчета по проверке (ревью) Национального доклада за 1990-2021 гг. Международной группой экспертов РКИК ООН

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 28 ноября 2023 года.

15 апреля 2023 года в секретариат РКИК ООН были представлены итоги национальной инвентаризации в форме Национального доклада РК и Таблицы ОФО за период 1990 -2021 годы.

В соответствии с Решением КС 13/CP.20 «Руководство по техническому ревью по информации представляемой в рамках Конвенции по инвентаризации парниковых газов, двухгодичным и национальным сообщениям и докладам Сторон, включенных в Приложение 1 Конвенции» (далее – Решение 13/CP.20), международные эксперты провели ревью по итогам представленной национальной инвентаризации РК за период 1990-2021 года.

Задача по сопровождению Ревью и разработке ответов на вопросы ГЭР заложена при исполнении мероприятия по подготовке отчета по проверке (ревью) Национального доклада международной группой экспертов

Секретариата РКИК ООН в рамках Технической спецификации закупаемых услуг к Договору.

В соответствии с Решением КС 13/CP.20, Секретариат РКИК ООН 31 июля 2023 года прислал официальное письмо о представлении Оценочного отчета об инвентаризации парниковых газов 2023 года.

В рамках Оценочного отчета на специальном сайте Секретариата РКИК ООН были представлены предварительные вопросы по национальной инвентаризации РК за 2021 год от Группы экспертов ревью (далее – ГЭР).

В письме Секретариата РКИК ООН также был определен срок 21 августа 2023 года по предоставлению ответов на предварительные вопросы ГЭР.

Предварительные вопросы ГЭР были направлены на прояснение вопросов, которые не были решены в течение прошлого Ревью за период 1990-2019 годы. После предоставления ответов в течение месяца также ГЭР предоставили дополнительные вопросы, которые требовали уточнения по итогам представленных ответов.

В период с 18 сентября до 23 сентября 2023 года было проведено Ревью по национальной инвентаризации парниковых газов за период 1990-2021 годы.

23 сентября 2023 года ГЭР прислали проект предварительных выводов и вопросов по итогам проведения Ревью. В течение двух недель национальные эксперты рассматривали проект предварительных выводов и вопросов и разрабатывали ответы. Проект документа с ответами на предварительные вопросы был направлен в Секретариат РКИК ООН 9 октября.

Таким образом, проведение Ревью было осуществлено в период с 31 июля до 9 октября 2023 года. В рамках проведения Ревью и предоставления предварительных вопросов были заданы 300 вопросов по следующим направлениям:

- Общие –16, из них вопросы из прошлых Ревью –16;
- Энергетика -101; из них из прошлых ревью – 61;
- ППИП – 54, из прошлых – 36;
- Сельское хозяйство – 40; из прошлых – 22;
- ЗИЗЛХ – 36, из прошлых ревью – 23;
- Отходы – 53, из прошлых ревью – 34 вопросов.

Таким образом, по итогам прошлых Ревью было задано 192 вопроса из 300 вопросов, по Национальному докладу было задано 108 вопросов.

По итогам Ревью в проект предварительных выводов вошли 212 вопросов. При этом, из 212 вопросов на 107 вопросов национальные эксперты представили дополнительные комментарии с рекомендацией присвоить данным выводам статус решенного вопроса.

Информация о проведенной работе Департамента системы торговли выбросами за 2023 год

8. Подготовка отчета «Предложения и рекомендации по совершенствованию законодательства Республики Казахстан в части государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов, одобрения углеродного офсета и предоставления офсетных единиц, процедуры проведения валидации и верификации, а также торговли углеродными единицами»

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 12 июля 2023 года.

Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года (далее – Кодекс) содержит Главу 20, посвященную вопросу государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов.

Во исполнение требований норм и положений Кодекса в области регулирования выбросов и поглощений парниковых газов, в 2021-2022 гг. была проведена работа по подготовке проектов подзаконных актов, утверждение которых предусмотрено Кодексом. Данные проекты нормативных правовых актов были утверждены в 2021-2022 гг. Однако определенные нормы и положения не были согласованы государственными органами, в частности, Министерством юстиции РК, в связи с отсутствием подобных норм и положений в Кодексе. Помимо этого, двухлетняя практика правоприменения Кодекса выявила некоторые возможности для улучшения тех или иных требований в области государственного регулирования выбросов парниковых газов.

В рамках данной работы были сформированы предложения по совершенствованию вопросов регулирования выбросов парниковых газов.

В данном отчете были приведены предложения по совершенствованию действующей Главы 20 Кодекса, Правил государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов, Правил одобрения углеродного офсета и предоставления офсетных единиц, Правил формирования и ведения государственного реестра углеродных единиц, Правил ведения государственного углеродного кадастра, Правил торговли углеродными единицами, Правил биржевой торговли, а также вопросов валидации и верификации.

9. Подготовка расчетов по изъятию единиц углеродной квоты. Анализ объемов производства продукции квотируемых установок в 2022 году для целей изъятия единиц углеродной квоты»

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 12 июля 2023 года.

В соответствии с пунктом 8 статьи 295 Экологического кодекса РК, единицы углеродной квоты, образованные за счет снижения мощности квотируемой установки, не могут быть проданы и подлежат возврату в резерв Национального плана углеродных квот в порядке, установленном правилами государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов.

Расчеты по изъятию единиц углеродной квоты проводились согласно пункту 90 Правил государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 28 марта 2022 года № 91.

Под снижением мощности понимается снижение годового объема добычи, производства, переработки и (или) транспортировки продукции.

В связи с тем, что квота в Национальном плане углеродных квот на 2022 год рассчитывалась на основе среднего значения произведенной продукции за 2017–2019 гг., то соответственно от него отнималась фактически произведенная продукция за 2022 год на основании верифицированных отчетов об инвентаризации парниковых газов, загруженных в государственный углеродный кадастр (если данные в кадастре отсутствовали или были некорректные единицы измерения, то информация бралась из ответов предприятий на запрос уполномоченного органа в области охраны окружающей среды).

Получившаяся разница между средним значением за 2017 – 2019 гг. и значением 2022 г. далее умножалась на утвержденный бенчмарк.

Весь объем квоты, полученный по вышеописанному алгоритму расчета, изымается и переводится в резерв Национального плана углеродных квот.

В случае производства нескольких видов продукции на одной установке, одна из которой находится в дефиците, а другая – в профиците, изъятию подлежала только квота по продукции, находящейся в профиците. На продукцию, находящуюся в дефиците в связи с увеличением мощности установки, предприятие может запросить дополнительную квоту.

Итого к изъятию углеродных квот за 2022 год подлежало 11 552 276 тонн CO2.

10.Подготовка предложений по внесению изменений в Национальный план углеродных квот на 2022-2025 гг.»

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 1 ноября 2023 года.

Согласно обновленного национального вклада Республики Казахстан в глобальное реагирование на изменение климата, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 19 апреля 2023 года № 313 (далее – ОНУВ), для обеспечения достижения ОНУВ в следующем периоде углеродного бюджетирования с 2026 по 2030 годы потребуется сократить углеродный бюджет с планируемых 1,5 до 2,25–5,1 процентов от уровня углеродного бюджета предыдущего года.

На основании вышеизложенного, предлагается увеличить сокращение с 1,5 до 2,25 процентов в 2024 году с последующим увеличением сокращения до 2,26 процентов в 2025 году.

Объем резерва Национального плана рассчитывается на основании среднего показателя прогнозируемого ежегодного темпа роста валового внутреннего национального продукта на соответствующий период согласно информации уполномоченного органа в области государственного планирования.

Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2024–2028 годы одобрен на заседании Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2023 года и опубликован на официальном сайте Министерства национальной экономики Республики Казахстан. Согласно данному прогнозу, рост ВВП на 2024 год составит 105,3%, на 2025 год – 105,6%[1]. Так, средний показатель прогнозируемого ежегодного темпа роста ВВП на период с 2024 по 2025 гг. составляет 105,45%.

Таблица 2. Сравнение действующего и предлагаемого резерва единиц углеродной квоты

Год	**2024 г.**	**2025 г.**	**ИТОГО**
Предлагаемый резерв, тонн CO2	9 355 547	9 105 200	**18 460 747**
Действующий резерв, тонн CO2	11 460 288	11 299 264	**22 759 552**
Разница, тонн CO2	- 2 104 741	- 2 194 064	**- 4 298 805**

[1] https://www.gov.kz/memleket/entities/economy/documents/details/516751?lang=ru

Таблица 3. Сравнение действующих и предлагаемых углеродных квот

Год	**2024 г.**	**2025 г.**	**ИТОГО**
Общий объем квот с учетом КК	162 007 305	158 313 238	**320 320 543**
КК = корректирующий коэффициент, %	**3,2**	**5,6**	
Квоты в действующем НПР	161 217 369	158 788 226	**320 005 595**
Разница	789 936	-474 988	**314 948**

Согласно приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики, Казахстан от 30 мая 2023 года № 168 «О внесении изменений и дополнений в приказ исполняющего обязанности министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 260 «Об утверждении перечня бенчмарков в регулируемых секторах экономики», были изменены действующие и добавлены новые бенчмарки, а именно:

1) Пересчитан бенчмарк по карбиду кальция в сторону увеличения, ранее утвержденный бенчмарк составлял 0,105, в новой версии данный бенчмарк составляет 0,55. Бенчмарк по добыче угля напротив изменен в сторону уменьшения, в действующей версии он составляет 0,007, ранее он был равен значению 0,062;

2) Рассчитаны новые бенчмарки по следующим продуктам: сухие строительные смеси – 0,005, добавка сухая активная для производства комбикормов – 0,417, электродная продукция – 0,176, газокальцинированный антрацит – 0,120, чугун (твердый) – 1,350, водород – 10,974, окись хрома пигментная из гидроокиси хрома – 3,128, сушеный концентрат – 0,013, гипсовый продукт (шлам) – 0,486. Таблица 3. Сравнение действующих и предполагаемых углеродных квот, с учетом внесения изменений в действующие бенчмарки.

С учетом вышеуказанных изменений были пересчитаны углеродные квоты следующих предприятий:

1. АО «Евроазиатская энергетическая корпорация», Разрез «Восточный»;
2. АО «Шубарколь комир», Разрез «Центральный», Разрез «Западный»,;
3. ТОО «Майкубен-Вест», Майкубенский угольный разрез;
4. АО «Каражыра», Угольный разрез Каражыра;
5. ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал), Угольный разрез «Молодежный»;

6. АО «Арселор Миттал Темиртау» Угольный департамент, Шахта «Саранская», Шахта им. Т. Кузембаева, Шахта им. Костенко, Шахта «Казахстанская», Шахта «Тентенская», Шахта им. Ленина, Шахта «Абайская»;

7. ТОО «Богатырь Комир», разрез «Богатырь»;

8. ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы», установка производства водорода;

9. АО «Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение», Фабрика рудоподготовки и обогащения (ФРПО);

10. ТОО «Текелийский горно-перерабатывающий комплекс», Текелийский горно-перерабатывающий комплекс;

11. ТОО «Таразский металлургический завод», Таразский металлургический завод, производимая продукция – электродная продукция, газокальцинированный антрацит (углеродная квота рассчитана на основании среднего значения произведенной продукции за 2017 – 2019 гг.);

12. АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат», Химико-металлургический завод;

13. ТОО «Казцинк», Риддерский горно-обогатительный комплекс;

14. ТОО «Кентавр», Завод по производству спирта;

15. АО «Актюбинский завод хромовых соединений», Актюбинский завод хромовых соединений;

16. ТОО «Кнауф Гипс Капчагай. Предприятие с участием ДЭГ – Дойче Инвестиционс унд Энтвиклунгс-гезельшафт мбХ», Предприятие по производству гипсокартонных листов и сухих строительных смесей.

Из Национального плана углеродных квот на 2022–2025 гг. была исключена установка СНПС – Ай Дан Мунай АО «СНПС – Ай Дан Мунай» в связи с неоднократным обращением в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и подтверждением того, что выбросы за 2022 отчетный год указанной установки не превышают двадцать тысяч тонн двуокиси углерода.

На основании выданных углеродных квот Комитетом экологического регулирования и контроля МЭПР РК субъектам администрирования, переходящим в категорию субъектов квотирования, включены в Национальный план углеродных квот с 2024 года следующие предприятия:

1. ТОО «KARABATAN UTILITY SOLUTIONS», Парогазотурбинная электростанция;

2. ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы», Установка производства водорода г. Атырау;

3. АО «Altyntau Kokshetau», Золотоизвлекательная фабрика;

4. ТОО «ALACEM» (АЛАЦЕМ), Цементный завод;

5. ТОО «ПРОМТЕПЛО» - Промышленная котельная ПК-6;

6. АО «КазТрансОйл», НПС имени Шманова Н.Н. Атырауского нефтепроводного управления;

7. АО «Интергаз Центральная Азия», Управление магистральных газопроводов «Тараз»;

8. ТОО «Меркенский сахар», Тепловая электроцентраль Меркенский сахарный завод;

9. ТОО «Казцинк», «Котельная в г. Риддер» Риддерского горно-обогатительного комплекса;

10. ТОО «Алматытеплокоммунэнерго» Котельная «Аэропорт»;

11. ТОО «Gas Processing Company» Установка комплексной подготовки газа на месторождении Кожасай.

На основании письма МЭПР и заявления на выдачу дополнительной углеродной квоты для новой установки в Национальный план углеродных квот с 2024 года была включена установка «Kazakhstan Petrochemical Industries Inc.» (Казахстан Петрокемикал Индастриз Инк.) ТОО «Kazakhstan Petrochemical Industries Inc.» (Казахстан Петрокемикал Индастриз Инк.) (углеродная квота рассчитана на основе прогнозируемых объемов выбросов парниковых газов на 2024 – 2025 гг. в связи с отсутствием бенчмарка по полипропилену в утвержденном перечне бенчмарков в регулируемых секторах экономики).

Также в перечень установок были внесены следующие изменения:

1. Установка Фосфорный завод ТОО "Казфосфат" перешла в самостоятельное юридическое лицо ТОО "НДФЗ";

2. Установки котельная п. Новая-Бухтарма, котельная г. Серебрянск КГП «Тепловодоцентраль» акимата района Алтай перешли в самостоятельное юридическое лицо КГП «Тепловодоцентраль города Серебрянск и поселка Новая Бухтарма» акимата района Алтай;

3. КГП "Управление жилищно-коммунального реформирования" при акимате города Приозерска сменило название на ТОО «САРЫШАГАН СУЖЫЛУ-2014»;

4. В связи с появлением второй установки производства водорода ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» добавлено уточнение в наименование установки «Установка производства водорода г. Павлодар»;

5. ТОО «Таразский сахарный завод» сменило название на ТОО «ТСЗ».

Таким образом, на данный момент количество установок, включенных в Национальный план углеродных квот на 2024-2025 гг., составляет 212.

12. Информационно-разъяснительная работа с общественностью в гибридном формате (не менее 2-х семинаров)

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 1 ноября 2023 года.

Первый семинар «Система торговли выбросами парниковых газов РК. Законодательство РК по вопросам системы торговли выбросами»

В третьем квартале 2023 года в целях исполнения мероприятия по задаче «Информационно-разъяснительная работа в гибридном формате с общественностью (не менее 2-х семинаров)» департаментом системы торговли выбросами АО «Жасыл даму» был организован и проведен семинар «Система торговли выбросами парниковых газов РК. Законодательство РК по вопросам системы торговли выбросами» в гибридном формате.

Целевая аудитория семинара: субъекты квотирования.

Семинар состоялся 7 сентября 2023 года с 10:00 до 13:00 часов на платформе ZOOM по следующей ссылке: https://us06web.zoom.us/j/84722312455?pwd=cUNneXNzTnRzcnhCN2xoZUd1aFZaUT09

В семинаре приняли участие 42 человека онлайн и 2 человека офлайн, в основном представители субъектов квотирования.

В рамках семинара была представлена информация по предлагаемым изменениям и дополнениям в экологическое законодательство РК по вопросам функционирования системы торговли выбросами (далее – СТВ) РК.

Презентацию по предлагаемым изменениям и дополнениям в экологическое законодательство РК по вопросам функционирования СТВ РК представила Ахметова Б.А. – директор департамента системы торговли выбросами АО «Жасыл даму».

В презентации были детально объяснены предложенные в 2023 году АО «Жасыл даму» поправки в следующие нормативные правовые акты:

- Глава 20 Экологического кодекса Республики Казахстан;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 28 марта 2022 года № 91 «Об утверждении Правил государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов».

По итогам представления презентационных материалов спикеру были заданы вопросы от участников.

Второй семинар «Система торговли выбросами парниковых газов РК. Вопросы углеродного квотирования»

В третьем квартале 2023 года в целях исполнения мероприятия по задаче «Информационно-разъяснительная работа в гибридном формате с общественностью по СТВ (не менее 2-х семинаров)» департаментом системы

торговли выбросами АО «Жасыл даму» был организован и проведен семинар «Система торговли выбросами парниковых газов РК. Вопросы углеродного квотирования» в гибридном формате.

Целевая аудитория семинара: субъекты квотирования.

Семинар состоялся 7 сентября 2023 года с 15:00 до 18:00 часов на платформе ZOOM по следующей ссылке: https://us06web.zoom.us/j/84722312455?pwd=cUNneXNzTnRzcnhCN2xoZUd1aFZaUT09

В семинаре приняли участие 35 человек онлайн и 3 человека офлайн, в основном представители субъектов квотирования.

В рамках семинара была представлена информация по следующим вопросам:

1) Распределение углеродных квот. Изъятие углеродных квот. Дополнительные углеродные квоты.

2) Сравнение итогов Национального плана распределения углеродных квот на 2021 г. и предварительных итогов Национального плана углеродных квот на 2022 год.

Распределение углеродных квот. Изъятие углеродных квот. Дополнительные углеродные квоты.

Информация по данной теме была представлена Хамидуллиной А.К., менеджером департамента системы торговли выбросами АО «Жасыл даму».

Распределение единиц углеродной квоты производится на основании статьи 291 Экологического кодекса РК. Изъятие углеродных квот осуществляется на основании статьи 295 Экологического кодекса РК. Дополнительные углеродные квоты распределяются в соответствии со статьей 295 Экологического кодекса РК.

В соответствии с приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 мая 2023 года № 168 «О внесении изменений и дополнений в приказ исполняющего обязанности министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 260 «Об утверждении перечня бенчмарков в регулируемых секторах экономики», были изменены действующие и добавлены новые бенчмарки.

В данной презентации была представлена подробная информация по методологии расчета распределения углеродных квот, а также методология процедуры изъятия углеродных квот в связи со снижением объемов производства продукции квотируемыми установками и получению дополнительных углеродных квот в связи с увеличением мощности квотируемой установки.

В дополнение к основным темам были даны рекомендации по корректности заполнения 11 пункта формы отчета об инвентаризации выбросов парниковых газов субъектами квотирования.

Сравнение итогов Национального плана распределения углеродных квот на 2021 г. и предварительных итогов Национального плана углеродных квот на 2022 год также представила Хамидуллина А.К.

Хамидуллина А. представила информацию по предварительным итогам Национального плана углеродных квот на 2022 год, были представлены предварительные итоги по состоянию на 6 сентября 2023 года.

Также была представлена основная информация по распределению единиц углеродных квот на 2022 год, фактическим выбросам субъектов квотирования за 2022 отчетный год. Отдельно предоставлялась сравнительная информация за 2021 и 2022 гг. по каждой регулируемой сфере деятельности, с указанием количества установок, изъятия и перераспределения углеродных квот. В конце был предоставлен предварительный баланс квот по всему Национальному плану углеродных квот на 2022 год, по которому можно сделать вывод, что СТВ РК в 2022 году является профицитной.

В сравнении итогов Национального плана распределения квот на выбросы парниковых газов на 2018–2020 гг. и Национального плана углеродных квот на 2021 год, а также предварительных итогов Национального плана углеродных квот на 2022 г. был сделан анализ фактических выбросов за 2018–2022 гг. с углеродными квотами, выданными в соответствии с Национальными планами. Также была продемонстрирована информация по торгам, проведенным в период с 2019 по 2023 гг.

По итогам представления презентационных материалов спикеру были заданы вопросы от участников.

По итогам двух семинаров участники выразили благодарность за их информативный характер.

Рекомендуется продолжать проведение подобных семинаров на ежегодной основе для обеспечения осведомленности и вовлеченности субъектов квотирования в вопросы регулирования выбросов парниковых газов, развития системы торговли углеродными единицами РК. Информирование заинтересованных сторон о предлагаемых изменениях национального законодательства в области регулирования выбросов парниковых газов, подходах к предоставлению отчетов об инвентаризации выбросов парниковых газов необходимо проводить на постоянной основе. Проведение подобных семинаров дает еще одну хорошую возможность для обеспечения прозрачности СТВ РК, информированности заинтересованных сторон.

13. Подготовка аналитической информации по распределению единиц углеродной квоты за 2022 год в рамках Национального плана углеродных квот на 2022-2025 гг. с ее дальнейшим опубликованием на интернет-ресурсе оператора системы торговли углеродными единицами

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 1 ноября 2023 года.

Сумма фактических выбросов за 2022 год по всем установкам, включенным в НПР на 2022-2025 гг., составляет **152 866 635** тонн. Итоговый объем квот по всем регулируемым секторам экономики с учетом изъятия,

перераспределения, дополнительных квот, покупки/продажи составляет **163 706 594,42** единиц. Больше всего квот наблюдается в электроэнергетической промышленности (96 341 019,57), в химической промышленности - минимальное число углеродных квот (1 647 262,98) (*Таблица 4*) **(по состоянию на 30 октября 2023 г.)**.

Таблица 4. Итоговый баланс квот по всем регулируемым секторам экономики за 2022 год

Регулируемый сектор экономики	Общая квота с учетом перераспределения, изъятия, доп. квот, покупки/продажи	Фактические выбросы за 2022 год	Итоговая разница
Электроэнергетическая промышленность	96 341 019,57	94 999 190	1 341 829,57
Нефтегазовая промышленность	23 156 755,66	19 546 930	3 609 825,66
Горнодобывающая промышленность	7 179 096,43	3 185 394	3 993 702,43
Металлургическая промышленность	26 983 679,29	26 018 847	964 832,29
Химическая промышленность	1 647 262,98	1 573 950	73 312,98
Обрабатывающая промышленность	8 398 780,49	7 542 324	856 456,49
Итого	**163 706 594,42**	**152 866 635**	**10 839 959,42**

Итоговое число профицита по всем промышленностям равняется **13 456 654,18,** а число дефицита равняется **-2 616 694,76**. Итоговая разница составляет **10 839 959,42** единиц. Таким образом, итоги 2022 отчетного года торгового периода СТВ РК показывают профицитный баланс системы (*Таблица 5*) **(по состоянию на 30 октября 2023 г.)**.

Таблица 5. Профицит, дефицит по всем регулируемым секторам экономики за 2022 год

Регулируемый сектор экономики	Профицит	Дефицит	Итоговая разница
Электроэнергетическая промышленность	3 540 179,59	-2 198 350,01	1 341 829,57
Нефтегазовая промышленность	3 751 001,91	-141 176,26	3 609 825,66

Горнодобывающая промышленность	4 119 652,22	-125 949,78	3 993 702,43
Металлургическая промышленность	964 832,29	0,00	964 832,29
Химическая промышленность	159 665,36	-86 352,38	73 312,98
Обрабатывающая промышленность	921 322,81	-64 866,33	856 456,49
Итого	**13 456 654,18**	**-2 616 694,76**	**10 839 959,42**

В соответствии со статьей 292 Экологического кодекса РК, погашение углеродных единиц осуществляется ежегодно в размере, равном произведенным квотируемой установкой фактическим квотируемым выбросам парниковых газов, которые определяются согласно зарегистрированному верифицированному отчету об инвентаризации выбросов парниковых газов за отчетный год.

На основании статьи 329 Кодекса РК «Об административных правонарушениях», превышение установленного и дополнительно полученного объема квоты на выбросы парниковых газов - влечет штраф на оператора установки в размере пяти месячных расчетных показателей за каждую единицу квоты сверхустановленного объема, не компенсированную приобретенными единицами квот и (или) углеродными единицами, полученными в результате реализации проектов, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Таким образом, операторам установок необходимо погасить имеющийся дефицит за 2022 отчетный год до 31 декабря 2023 года.

Также сообщаем, что информация об объемах выданной дополнительной углеродной квоты на 2022 отчетный год была опубликована на официальном интернет-ресурсе Оператора системы торговли углеродными единицами.[2]

[2] https://recycle.kz/ru/parnikovye-gazy

13. Информация по формированию и ведению государственного углеродного кадастра

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 14 июля2023 года.

В соответствии со Статьей 301 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – кодекс), администрируемой установкой признается установка, объем квотируемых выбросов парниковых газов которой составляет от десяти тысяч до двадцати тысяч тонн диоксида углерода в год в регулируемых секторах экономики.

Таблица 6. Итоговая таблица по проверке отчетов субъектов квотирования.

Регулируемая сфера деятельности	Количество установок согласно НПР	Количество проверенных отчетов субъектов квотирования	Количество принятых отчетов	Количество отчетов на доработке
Электроэнергетическая	90	97	96	1
Нефтегазовая	49	53	49	4
Горнодобывающая	21	22	22	0
Металлургическая	20	20	20	0
Химическая	7	7	7	0
Обрабатывающая (в части производства стройматериалов: цемента, извести, гипса и кирпича)	14	15	15	0
Прочие сектора экономики, не входящие в регулируемые сектора	-	2	1	1
Всего	201	216	210	6

Количество субъектов квотиорования в **электроэнергетической сфере деятельности** сотавляет - **97** установок в составе **59** операторов установок (юридических лиц).Согласно предоставленным отчетам об инвентаризации выбросов парниковых газов субъектов квотирования, общие выбросы в в **электроэнергетической сфере деятельности** составляют – **96 261 676 тонн CO2**, не включая непринятые отчеты об инвентаризации ПГ оператора установки КГП на ПХВ «Жанатас-Су-Жылу» отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Сарысуского района» ввиду ошибок в представленном отчете об инвентаризации парниковых газов.

Нефтегазовая сфера деятельности по количеству установок субъектов квотирования расположилась на втором месте после электроэнергетической– 49 установок и 40 операторов установок. Все отчеты об инвентаризации ПГ в нефтегазовой сфере деятельности прошли процедуру проверки на правильность предоставления данных и расчетов выбросов ПГ: 18 отчетов об инвентаризации ПГ приняты сразу, 31 отчет приняты после доработки и исправления допущенных ошибок в расчетах и/или предоставленных данных о потреблении топлива и выпускаемой продукции, 4 отчета не приняты/находятся на доработке.

В **горнодобывающей сфере деятельности** всего 22 установки субъектов квотирования у 10 операторов установок. Из 22 отчетов об инвентаризации ПГ субъектов квотирования в горнодобывающей сфере деятельности - 14 приняты без замечаний, 8 приняты после доработки и исправления ошибок, обнаруженных входе проведения проверки отчетов об инвентаризации ПГ субъектов квотирования.

В национальном плане распределения квот **металлургическая сфера деятельности** состоит из 20 установки квотирования и 12 операторов установок. В рамках проведенной проверки отчетов об инвентаризации ПГ экспертами – 13 отчетов субъектов квотирования в секторе металлургической промышленности приняты без замечаний, выявлены ошибки по 7 установкам квотирования, отчеты приняты после доработки.

Химическая сфера деятельности, согласно кадастру, а также согласно НПР за 2022 год, представлена 7 квотируемыми установками и 4 операторами установок, указанными в таблице – 8. Доля выделенных квот на выбросы ПГ для данной сферы деятельности составляет всего 1% от общего их количества распределения рамках НПР за 2022 год.

Обрабатывающая сфера деятельности (в части производства стройматериалов: цемента, извести, гипса и кирпича) в большинстве представлена предприятиями по производству цемента. Согласно НПР 2021 обрабатывающая сфера деятельности состоит из 14 установок и 15 субъектов квотирования, при этом АО «Карцемент» представлен в НПР как оператор установки с двумя установками квотирования в обрабатывающей сфере деятельности.

По итогам 2022 года, субъекты администрирования предоставили 311 отчетов об инвентаризации парниковых газов (далее – отчет). Из 311 отчетов субъектов администрирования – 247 отчетов отправлено на доработку, 64 отчета зарегистрированы в системе кадастра.

В ходе рассмотрения отчетов об инвентаризации парниковых газов субъектов администрирования на предмет соответствия утвержденной

электронной форме отчета и проведенного анализа, общие выбросы двуокиси углерода субъектов администрирования, зарегистрированных в системе, не превысили - 895 246,2 тонн CO2.

Значительная часть субъектов администрирования не заполнила графу касательно общего количества выбросов парниковых газов: В 105 отчетах не указывается общее количество выбросов двуокиси углерода по установке, хотя графы по произведенной продукции либо по потребленному топливу заполнены.

Также, замечены систематические ошибки касательно корректного указания выбросов ПГ в эквиваленте двуокиси углерода и выбросов двуокиси углерода.

Ввиду отсутствия верификации отчетов об инвентаризации парниковых газов субъектов администрирования, следует принимать указанное количество выбросов двуокиси углерода зарегистрированных отчетов субъектов администрирования в качестве ориентировочного.

Согласно утвержденному национальному плану распределния (*далее - НПР*) квот на выбросы парниоковых газов за 2022 год общее количество установок квотирования составляет – 201 установка. Фактическое количество предоставленных отчетов для рассмотрения оператору системы торговли углеродными единицами – 216 отчетов.

Основная часть квот, а именно **57,4%** выделена на электроэнергетическую сферу деятельности. Остальные часть квот распредлена в виде следующих частей - **13,9%** на нефтегазовую, **4,6%** на горнодобывающую, **18,5%** на металлургическую, **1%** на химическую и **4,8%** на обрабатывающую сферу деятельности.

14. Информация по ведению и содержанию государственного реестра углеродных единиц

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 28 ноября 2023 года.

Государственный реестр углеродных единиц это – электронная система учета операций, связанных с введением в обращение, хранением, передачей, приобретением, резервированием, блокированием, погашением, аннулированием, изъятием из обращения углеродных единиц.

Согласно пункту 2 статьи 300 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, государственный реестр углеродных единиц формирует и ведет оператор системы торговли углеродными единицами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В рамках выполнения условий Договора о государственных закупках услуг № 11 от 20 января 2022 года Оператор государственного реестра углеродных единиц, а именно АО «Жасыл даму» осуществляет ведение Государственного реестра углеродных единиц (далее – Реестр).

За период до 13 ноября 2023 года были совершены следующие операции по открытию/блокированию/снятию блокирования счетов/субсчетов; трансакции/передачи/зачислении единиц квот со счета на счет:

-зачислен дополнительный объем квот на счета операторов установок в количестве - 11 004 813 единиц;

-открыто 8 счетов для новых установок и зачислен объем квот в размере - 2 319 557 единиц;

-выполнено погашение квот на выбросы парниковых газов субъектов квотирования за 2022 отчетный год в количестве – 148 445 950 единиц;

-выполнен перевод 2 142 395 углеродных единиц между счетами операторов установок по итогам торгов на основании 24 договоров прямой купли-продажи квот на общую сумму – 1 931 625 561 тенге;

-выполнен перенос углеродных единиц между установками на основании писем от операторов квотируемых установок – 44 операции по переносу квот между установками одного оператора квотируемых установок;

-выполнено внесение соответствующих изменений на основании уведомлений уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, а именно, проведение операции по изъятию излишка квот, образованного за счет снижения мощности квотируемых установок в количестве – 11 552 275 единиц;

-выполнена консультационная поддержка пользователей Государственного реестра – 172 обращения зарегистрировано в системах электронного документооборота «Documentolog» и через единую платформа приема и обработки всех обращений граждан «E-otinish».

Информация о проведенной работе Департамента моделирования, анализа и прогнозирования за 2023 год

Во исполнение обязательств по договору о государственных закупках услуг № 13 от 13 марта 2023 года в рамках бюджетной программы 038 «Сокращение выбросов парниковых газов» Департаментом моделирования, анализа и прогнозирования было подготовлено 5 отчетов за 2023 год.

15. Анализ влияния Пограничного углеродного налога на сектора экономики Республики Казахстан

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 1 июля 2023 года.

В данном отчете был проведен анализ по влиянию Пограничного углеродного налога на экономику Казахстана. 30 июня 2021 года Парламент и Совет ЕС одобрили план по достижению климатической нейтральности ЕС к 2050 году. 14 июля 2021 года Европейская комиссия опубликовала пакет документов, направленных на реализацию этой цели, включая обновленную промежуточную цель по снижению выбросов парниковых газов (далее – ПГ) к 2030 г. на 55% (от уровня 1990 года). В результате, принятого решения об ужесточении требований по снижению выбросов ПГ больший акцент делается на результативность механизма торговли квотами на выбросы парниковых газов (Emissions Trading Scheme [ETS]), призванного стимулировать, как сокращение выбросов внутри ЕС, так и предотвращать «утечку углерода» (carbon leakage) вследствие размещения углеродоемких производств за пределами ЕС и реимпорта их продукции. Во исполнение последнего Европейская Комиссия опубликовала «Предложение по созданию механизма углеродного выравнивания на границе» (механизм трансграничного углеродного выравнивания, в английском варианте звучит как «Carbon border adjustment mechanism» (CBAM). 10 мая 2023 года Европейским парламентом был принят Регламент CBAM, который вводится в действие с 01 октября 2023 года. В соответствии с пересмотренной EU ETS количество бесплатных квот для всех секторов со временем будет сокращаться, что окажет максимальное влияние на достижение амбициозных целей ЕС в области климата. Кроме того, для секторов, производящих продукцию Приложения 1 к CBAM (производство цемента, электроэнергии, удобрений, железа, стали, чугуна, алюминия и части изделий из них и водорода) бесплатные квоты будут постепенно отменяться с 2026 года, поскольку финансовая корректировка CBAM будет поэтапно вводиться в соответствии с графиком.

Механизм углеродного выравнивания на границе ЕС подразумевает применение трансграничного косвенного налога к импорту товаров, происходящих из стран, не имеющих эквивалентного ЕС механизма ценообразования на выбросы парниковых газов/политики сокращения выбросов парниковых газов (углекислого газа, в частности). Данный налог

будет уплачиваться экспортерами товаров в ЕС, исходя из предоставленных и подтверждённых данных по углеродоёмкости продукции товара.

Внедрение Европейским союзом механизма CBAM, несет определенные риски для казахстанского экспорта с учетом планов по расширению списка товаров, попадающих под действие механизма. Однако, необходимо учитывать возможный непростой путь внедрения механизма в ЕС и юридические претензии во Всемирной торговой организации (далее - ВТО) со стороны третьих стран. Важно отметить, что окончательный формат реализации CBAM будет определен, как исход последующих торговых разбирательств со стороны третьих стран, поэтому заявление Европейской комиссии от соответствия нормам ВТО, не доказаны в суде и могут быть частично оспорены в рамках будущих судебных разбирательств со стороны третьих сторон. Однако, активное внедрение мер трансграничного углеродного выравнивания поддерживает нарастающие транснациональные политические усилия, направленные на сокращение выбросов ПГ.

Совокупный экспорт в ЕС продукции, попадающей под действие CBAM, составляет 827,4 млн долларов США, что составляет около 1% от совокупного экспорта Казахстана. При этом основу экспорта составляют черные металлы и алюминий, на которые приходится 96% от экспорта в ЕС, попадающих под действие CBAM товаров. Расчет стоимости увеличения конечной цены на примере алюминия показал, что если бы действие CBAM распространялось на импорт в страны ЕС в 2022 году, то увеличение общей стоимости экспорта алюминия в страны ЕС составило бы 1,82 млн долларов США. Для алюминия при учете только прямых выбросов действие CBAM на конкурентоспособность казахстанского экспорта в ЕС незначительно.

16. Обновление инструментов моделирования и по анализу выбросов парниковых газов в базовом сценарии

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 15 сентября 2023 года.

В данном отчете были проведены работы по обновлению модели энергетической системы TIMES и модели сектора электроэнергетики Python for Power System Analysis (PyPSA), были проведены расчеты базового сценария на основе обновленной модели.

TIMES – это целостная технологическая модель «снизу вверх», использующая линейное программирование на средне- и долгосрочных временных горизонтах. Модель TIMES используется для исследования возможных вариантов будущего развития энергетической системы на основе различных сценариев.

Python for Power System Analysis (PyPSA) — это набор программных инструментов на языке Python для анализа энергосистем. PyPSA является инициативой для достижения транспарентности в моделировании энергосистем.

В данной работе, описывается модель TIMES в текущем состоянии после обновления всех данных текущего года. В работе даны теоретические обоснования и математические формулировки уравнений модели Казахстана. Приводятся основные параметры модели Казахстана. Среди основных работ, сделанных в модели, в текущем году были:

- Обновление базового года с 2017 по 2021 год;
- Обновление базы новых технологий;
- Обновление базовых шаблонов энергетической системы;
- Обновление проекции драйверов спроса;
- Обновление коэффициентов эластичности спроса к драйверам;
- Обновление конечного спроса на энергетические ресурсы;

Калибровка модели по историческим значениям экономической и энергетической системы.

Для моделирования электроэнергетики Казахстана были взяты как данные в открытом доступе (например, для моделирования солнечной и ветровой энергетики), так и данные, доступные в отчетах USAID, UNDP (www.usaid.gov/ru/kazakhstan, www.undp.org/kazakhstan) для Казахстана. Было проведено моделирование базового сценария, в котором Казахстан не будет внедрять дальнейшие стратегии по изменению климата и цели декарбонизации, помимо уже существующих.

Следует подчеркнуть, что в настоящее время модель TIMES-KAZ постоянно обновляется и совершенствуется в соответствии с новыми экономическими данными РК и с учетом новых технологий. В ходе этой работы были представлены основные аспекты этой модели, а также ряд важных обновлений, выполненных в текущем году, от обновления базовых данных до калибровки модели с учетом исторической динамики экономической и энергетической системы страны.

Результаты моделирования PyPSA показывают целесообразность внедрения технологий хранения электроэнергии по всей территории Казахстана для уменьшения затрат на передачу электроэнергии и компенсации перепадов, которые будут увеличиваться с увеличением доли ВИЭ. Также при оптимизации базового сценария оптимальным решением является не строить новые электростанции, а запускать имеющиеся на максимальной мощности: при планировании на 2060 год все имеющиеся угольные электростанции работают на максимальном уровне, балансировка ВИЭ достигается за счет газовых электростанций, которые тоже периодически достигают пика производительности. При таком режиме работы возрастает риск отключения электроэнергии, необходимости сброса нагрузки и в целом снижения энергобезопасности страны. Уровень выбросов CO2 электроэнергетики в данном сценарии растет пропорционально потребности, и в 2060 году при базовом сценарии выбросы CO2 возрастают в 2 раза относительно уровня 2018 года, который берется как базовый год для моделирования.

17. Обновление инструментов моделирования и по анализу выбросов парниковых газов в сценарии декарбонизации

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 1 ноября 2023 года.

В данном отчете детально рассмотрены сложные математические модели и оценки, основанные на двух основных предполагаемых сценариях: базовом и климатическом. Эти прогнозные модели основываются на оценке потенциальных последствий разнообразных государственных стратегий и политик, имеющих прямое или косвенное влияние на процесс уменьшения выбросов парниковых газов (далее - ПГ), которые способствуют усилению парникового эффекта и вызывают климатические изменения.

Был организован тщательный анализ чувствительности различных параметров, чтобы выявить наиболее важные из них в контексте данной проблематики. В процессе анализа особое внимание уделялось валовому внутреннему продукту (ВВП), так как он представляет собой основной экономический показатель, отражающий общий объем производства и потребления в стране.

Выбросы парниковых газов в энергетическом секторе, согласно базовому сценарию, возрастают на всем расчетном временном горизонте. Климатический сценарий показывает, что для достижения климатически желательных показателей, а именно снижения выбросов ПГ относительно уровня 1990 года, требуется принятие дополнительных мер по регулированию. В климатическом сценарии, к 2030 году, снижение выбросов ПГ составит 20% относительно уровня 1990 года. В 2040, 2050 и 2060 годах, соответствующее снижение составит 28%, 43% и 100% соответственно. Для достижения этих показателей необходимо выполнить несколько ключевых пунктов, таких как первоочередное снижение зависимости от угля, ввод возобновляемых источников энергии (далее - ВИЭ) и альтернативных источников, таких как атом и водород. Важным элементом является введение углеродного налога, особенно в отношении тех секторов, которые сейчас не подпадают под текущую систему торговли выбросами. Этот финансовый инструмент может стимулировать более ответственное отношение к снижению выбросов ПГ.

Было проведено моделирование базового сценария в PyPSA, в котором Казахстан не будет внедрять дальнейшие стратегии по изменению климата и цели декарбонизации, помимо уже существующих, и сценария углеродной нейтральности, в котором Казахстан стремится сократить выбросы CO2 до нуля к 2060 году. Это сокращение планируется произвести постепенно с целями снижения на 15%, 40%, 70% и 100% в 2030, 2040, 2050, 2060 годах соответственно.

Результаты моделирования обоих сценариев показывают целесообразность внедрения технологий хранения электроэнергии по всей территории Казахстана для уменьшения затрат на передачу электроэнергии и компенсации перепадов, которые будут увеличиваться с увеличением доли

ВИЭ. Также при оптимизации базового сценария оптимальным решением является не строить новые электростанции, а запускать имеющиеся на максимальной мощности: при планировании на 2060 год все имеющиеся угольные электростанции работают на максимальном уровне, балансировка ВИЭ достигается за счет газовых электростанций, которые тоже периодически достигают пика производительности. При таком режиме работы возрастает риск отключения электроэнергии, необходимости сброса нагрузки и в целом снижения энергобезопасности страны. Уровень выбросов CO2 в секторе электроэнергетики в базовом сценарии растет пропорционально потребности и в 2060 году возрастает в 2 раза относительно уровня 2018 года, который берется как базовый год для моделирования.

В сценарии углеродной нейтральности затраты на электрическую систему в 2060 году в 2,5 раза выше, чем в базовом сценарии. В 2060 году было допущено, что снижение выбросов сектора электроэнергетики может быть 1% от уровня 1990 года для смягчения задачи оптимизации. Оставшийся 1% может быть нивелирован технологиями улавливания. За счет активного внедрения технологий хранения удается достигнуть данной цели. Снижение угольной генерации происходит постепенно с 2030 по 2060 год, а газовой генерации растет до 2050 года для балансировки ВИЭ, затем к 2060 году падает из-за жестких требований по снижению выбросов.

18. Анализ трендов глобальных, региональных и национальных отраслевых рынков, значимых для Казахстана с точки зрения выбросов ПГ и по анализу прогнозных выбросов парниковых газов климатических сценариев декарбонизации с выработкой предложений по совершенствованию проводимых государством политик

Отчет был предоставлен в МЭПР РК 15 ноября 2023 года.

Данный анализ направлен на выявление различных трендов и тенденций на глобальном, региональном и национальном отраслевых рынках, каждый из которых вносит существенный вклад в показатели выбросов парниковых газов.

Для ограничения антропогенного глобального потепления в пределах 1.5°C к концу столетия, определенного Парижским соглашением, необходимо глубокое, быстрое и устойчивое сокращение выбросов парниковых газов, достижение углеродной нейтральности, а также значительное сокращение выбросов других парниковых газов, в частности метана. В связи с этим, различные агентства и международные организации разрабатывают сценарии декарбонизации для секторов энергетики, промышленности и землепользования. Данные сценарии позволяют определить оптимальные пути для сокращения выбросов парниковых газов, при этом моделируя различные параметры роста населения, развития экономики, цен на технологии и ресурсы и т.д.

Для данного отчета взяты для сравнения и выведения рекомендаций пять сценариев:

- сценарий Net Zero 2050 Международного Энергетического Агентства (МЭА);
- сценарий Net Zero 2050 от Сообщества по Повышению Экологичности Финансовой Системы (NGFS) и его аналитика от McKinsey;
- сценарии Accelerated и Net Zero от BP;
- сценарий Sky 1.5 от Shell.

В основном, данные сценарии покрывают сектор энергетики, так как более 80% выбросов углекислого газа связаны с этим сектором. Для более детального анализа сделан секторальный обзор сценариев декарбонизации. Основные сектора, описанные в отчете: электроэнергетика и транспорт, промышленность и здания, сельское и лесное хозяйство и землепользование.

Все проанализированные сценарии декарбонизации сходятся в том, что существующие меры и цели по декарбонизации, согласованные на международном уровне, недостаточны для достижения углеродной нейтральности, а, следовательно, для сдерживания роста глобальной температуры. Для достижения Республикой Казахстан (далее - РК) целей Парижского соглашения экспертами Общества предлагается усилить инвестиции в существующие технологии возобновляемых источников энергии и ускорить энергетический переход, укреплять международное сотрудничество, расширить и переориентировать инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, так как обширное снижение выбросов будет зависеть от технологий, которые сейчас на стадии разработки. Помимо этого, согласно рассмотренных сценариев декарбонизации, государства должны обратить внимание на риски энергетической безопасности и социальные проблемы, которые будут меняться с транзитом на чистую энергетику и изменениями структуры экономики страны. Сценарии показывают, что поведенческие изменения внесут относительно небольшой вклад в углеродную нейтральность, но также следует отметить, что без изменений в поведении потребителей, будет сложно достичь целей углеродной нейтральности.

Для достижения РК углеродной нейтральности рекомендуется: установление краткосрочных и долгосрочных обязательных целей по декарбонизации и четкой траектории их достижения, использование политических мер и их регулирование для поддержки инициатив по декарбонизации во всех секторах экономики, создание многосторонних государственных фондов для поддержки низкоуглеродных инвестиций и управления рисками неликвидных активов, внедрение программ переподготовки и социальной поддержки работников, занятых в секторах с изменяемыми технологиями.

По главе анализ национальных отраслевых рынков было рассмотрено текущее состояние отраслевых рынков значимых с точки зрения выбросов парниковых газов в РК, определены основные сектора и тенденции развития.

Из проведенного анализа следует вывод, что несмотря на проведение низкоуглеродной политики и внедрение возобновляемых источников энергии до 2030 года и в перспективе до 2035 года, потребление топливных ресурсов в РК вырастет, по сравнению с 2022 годом:

- угля на 4 млн тонн;
- природного газа на 2 млрд $м^3$;
- нефтепродуктов на 3,7 млн тонн.

Рост потребления топливных ресурсов приведет к увеличению выбросов парниковых газов на 24 млн тонн CO2. Для сокращения роста парниковых газов в РК необходимо:

- пересмотреть планы по строительству угольных электростанций в пользу строительства гидроэлектростанций;
- расширить применение электротранспорта и электрификации железнодорожных перевозок;
- реализовать модернизацию Мангистауского атомного энергетического комбината (МАЭК) с переводом электростанции на парогазовую установку. При сохранении выработки электроэнергии, переход на высокоэффективную генерацию даст экономию около 1,5-2 млрд $м^3$.

19. Анализ влияния Пограничного углеродного налога на сектора экономики Республики Казахстан

Отчет предоставлен в МЭПР РК 28 ноября 2023 года

В данном отчете выполнен анализ механизма углеродного выравнивания на границе, принятого Европейским союзом в 2023 году и оценено влияние данного механизма на казахстанский экспорт. В рамках отчета также выполнен анализ современной системы регулирования ПГ в ЕС (EU ETS) и механизма углеродного выравнивания на границе, как составного ее элемента. В отчете определены вероятные ограничения в расширении механизма и разработаны возможные ответные меры казахстанских производителей на введение механизма.

В целом необходимо отметить, что 30 июня 2021 года Парламент и Совет ЕС одобрили план по достижению климатической нейтральности ЕС к 2050 году. 14 июля 2021 года, в рамках которого Европейская Комиссия опубликовала «Предложение по созданию механизма углеродного выравнивания на границе» (механизм трансграничного углеродного выравнивания, в английском варианте звучит как «Carbon border adjustment mechanism» (CBAM). 10 мая 2023 года Европейским парламентом был принят Регламент CBAM, который введен в действие с 1 октября 2023 года.

Чтобы уравнять затраты на покупку квот на выбросы ПГ для импортной и европейской продукции, механизм CBAM будет отражать цены EU ETS, требуя от импортёров компенсации своих выбросов ПГ по цене углерода (квот

на выбросы парников газов), эквивалентной средней цене торгов на EU ETS, сложившейся по итогам недели, предшествующей импорту продукции в ЕС. Фактически CBAM декларирует введение косвенного налога т.е. плату производится не с экспортера, а с импортера продукции. Продукция, на которую распространяется CBAM, перечисляется в Приложении I к Регламенту CBAM относится к секторам производства цемента, электроэнергии, удобрений, железа, стали, чугуна, алюминия и части изделий из них и водорода.

Европейский союз является для Казахстана ключевым инвестором и торговым партнером, поэтому необходимо проанализировать влияние регламента CBAM на экономику и казахский экспорт. Необходимо понимание дальнейших путей развития CBAM и возможностей расширения регулируемой продукции. Другие ключевые торговые партнеры Казахстана Южная Корея и Китай, также имеют национальные системы регулирования выбросов парниковых газов, необходимо оценить возможность введения в этих странах схожих с CBAM механизмов.

Разработанный Отчет по CBAM включает следующие разделы:

- Анализ реформирования ETS EU в IV этапе
- Промышленная политика ЕС и углеродное регулирование
- Анализ пунктов Регламента CBAM
- Соответствие CBAM международным нормам ВТО
- Действующие подзаконные акты к Регламенту CBAM
- Возможности и ограничения для расширения отраслей, попадающих под регулирования CBAM
- Обзор состояния отраслей промышленности, попадающих под регулирование CBAM (цементной, производства удобрений, сталелитейной и алюминиевой, производства водорода);
- Оценка влияния CBAM на казахстанский экспорт (по отраслям)
- Возможности введения механизмов аналогичных CBAM других странах
- Разработка ответных мер для экспортоориентированных отраслей промышленности.

В результате выполненной работы оценено влияние механизма CBAM на казахстанский экспорт, которое составляет около 2% от объёмов продаж продукции, попадающей под регулирование CBAM (в ценах и объёмах 2022 года), но менее 0,01% от объёмов общего экспорта Казахстана в страны ЕС. В случае сохранения существующих экспортных отношений и объема экспорта влияние CBAM, в действующей редакции Регламента на казахстанский экспорт незначительно. Стоит отметить, что «углеродная надбавка» от CBAM сделает национальный углеродоемкий экспорт менее конкурентоспособными по сравнению с продукцией других стран с меньшим углеродным следом. В этой связи, оценить масштаб потенциального экономического ущерба довольно сложно, так как требуются модели и данные по производству продукции и углеродоемкости других стран.

Следует отметить, что изменения в Регламенте могут оказать в будущем существенное влияние на экспорт в ЕС, поэтому необходимо продолжение консультаций с Европейской комиссией и требуется подготовка ответных мер со стороны казахстанских производителей, для целей направления средств на внутренние низкоуглеродные проекты.

20. Итоговый отчет включая информацию о проведенной работе за период 2023 года

Отчет предоставлен в МЭПР РК 29 ноября 2023 года.

Итоговый отчет включая информацию о проведенной работе за период 2023 года представлен настоящим отчетом.

21. Отчет по результатам командировки с описанием итогов переговоров и представлением рекомендаций по вопросам, рассмотренным в рамках международных климатических переговоров

Конференция по климату в Бонне проходила с 5 по 15 июня 2023. Предсессионные заседания прошли с 30 мая по 4 июня. 58-я сессия Вспомогательного органа по осуществлению (ВОО) и Вспомогательного органа по научным и техническим консультациям (ВОКНТА) РКИК ООН, именуемая SB 58, должна была подготовить базу для предстоящей Конференции сторон (COP 28) в Дубае, ОАЭ.

На SB 58 зарегистрировалось около 8000 участников, в том числе делегатов от стран, делегатов от организаций-наблюдателей и представителей СМИ. Это абсолютный рекорд для Боннской конференции. Председательствовали Гарри Вреулс (Нидерланды) – ВОКНТА и Набиль Мунир (Пакистан) – ВОО.

Согласно шестому Оценочному докладу МГЭИК, представленному на Конференции в Бонне, антропогенное глобальное потепление в последнее десятилетие уже достигло величины 1,14 ˚С по сравнению с доиндустриальным уровнем. Оставшийся углеродный бюджет, т.е. количество углекислого газа, которое можно выбросить в атмосферу, чтобы глобальное потепление не превысило 1,5°С значительно сократился и в начале 2023 года составил около 250 млрд. тонн CO2 экв.

Климатическая конференция ООН в Бонне подготовила базу для предстоящей Конференции сторон (COP 28) в Дубае, ОАЭ. Там также будет проведен обзор прогресса, достигнутого в ограничении глобального потепления до 1,5˚С по сравнению с доиндустриальным периодом.

В целом в ходе Конференции в Бонне у Сторон возникли сложности, поскольку им не удавалось согласовать даже начальную повестку для переговоров до предпоследнего дня двухнедельной сессии. Развивающиеся страны высказывали большое недовольство по поводу предоставления финансирования, которое им необходимо для сокращения выбросов и настаивали на включение в повестку вопросов финансирования отельным пунктом.